

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД

**О СОСТОЯНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2010 ГОДУ**



МОСКВА
2011

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2010 ГОДУ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Д.Г. Храмов

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

В.Н. Бавлов
Д.В. Василевская
А.П. Данилов
И.В. Егорова (ответственный за выпуск)
А.Ю. Коршунов
В.К. Маилянц
Н.В. Милетенко
Б.К. Михайлов
О.С. Монастырных
А.Ф. Морозов
А.В. Орел
П.В. Садовник
А.П. Ставский
А.В. Темнов

АВТОРЫ- СОСТАВИТЕЛИ:

А.В. Акимова
О.С. Березнер
Н.В. Дудкин
И.В. Егорова
Г.С. Забродский
Л.В. Игревская
В.А. Калита
О.А. Криштопа
А.М. Лаптева
В.В. Медведев
О.В. Токарь
Р.И. Плотникова
В.П. Путивцев
Л.И. Ремизова
А.П. Ставский
М.А. Ходина
Ю.Б. Челидзе
Л.Л. Япаскурт

ОФОРМЛЕНИЕ:

А.В. Андреев
В.С. Гасабова
С.Б. Смольников
И.Б. Титов
О.В. Хомаза



Составление и оформление – Центр «Минерал» ФГУНПП «Аэрогеология»

Подписано в печать 30.12.2011 г.

Тираж 500 экз.

КОНТАКТЫ:

117485, Москва, ул. Академика Волгина,
дом 8, корпус 2
тел: (495) 651-94-95
факс: (495) 936-38-43
E-mail: irina@mineral.ru
<http://www.mineral.ru>

ВВЕДЕНИЕ

Минерально-сырьевой комплекс является фундаментом экономики современной России; без него сегодня и в среднесрочной перспективе невозможно ни экономическое, ни социальное развитие страны. Для выработки взвешенных стратегических и оперативных управленческих решений, которые обеспечат сбалансированное развитие минерально-сырьевого комплекса, руководству отрасли и органам государственной власти необходимы актуальные строго выверенные фактографические данные и результаты их научного анализа. Потребность в такого рода материалах призван удовлетворить Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации за 2010 год» (далее – Доклад), который является официальным документом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Фактографической основой Доклада послужили данные отраслевой и государственной статистики, программные, нормативные, методические и отчетные документы Минприроды России, Роснедра и его территориальных органов, отраслевых институтов и добывающих компаний. При подготовке Доклада авторы и редакционная коллегия постарались обеспечить достоверность и полноту информации, сопоставимость показателей, унификацию понятийно-терминологической базы и форм представления фактических данных.

Доклад состоит из введения, пяти глав и заключения.

В разделе «Положение России в минерально-сырьевом комплексе мира» анализируются основные тенденции развития мирового минерально-сырьевого комплекса, а также освещается широкий перечень вопросов, касающихся роли и места России в обеспечении мировой экономики минерально-сырьевыми ресурсами.

Главным и наиболее объемным является раздел «Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации», который состоит из 25 подразделов, посвященных важнейшим видам минерального сырья. Каждый подраздел написан по строго определенному плану, а вместе они позволяют сформировать ясное представление о сегодняшней и перспективной обеспеченности российской экономики минеральным сырьем. Раздел иллюстрируется большим количеством таблиц и диаграмм, облегчающих восприятие обширного статистического материала.

В разделе «Основные результаты геологоразведочных работ» собраны и проанализированы данные об инвестициях в воспроизводство минерально-сырьевой базы страны из различных источников финансирования и основных результатах, полученных в ходе региональных геологических исследований территории Российской Федерации и геологоразведочных работ на

углеводородное сырье и твердые полезные ископаемые.

Проблемы, с которыми сталкивается отечественная геологическая отрасль, освещаются в разделе «Основные проблемы минерально-сырьевого комплекса Российской Федерации и пути их решения». Официальный взгляд на текущую ситуацию изложен в Стратегии развития геологической отрасли в период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации № 1039-р от 21 июня 2010 года. В разделе собран и проанализирован широкий спектр порой несовместимых друг с другом взглядов разных авторов на пути решения текущих проблем минерально-сырьевого комплекса страны.

В разделе «Формирование и реализация государственной политики в области геологического изучения недр, воспроизводства и использования минерально-сырьевых ресурсов» кратко охарактеризованы

основные документы, определяющие государственную политику и регулирование в области недропользования. В их числе стратегические документы, утвержденные постановлениями Правительства Российской Федерации, изменения и дополнения в Закон Российской Федерации «О недрах», а также нормативно-правовые акты, разработанные Минприроды России.

Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2010 году» является иллюстрированным изданием, предназначенном для распространения в органах государственной власти страны, в Минприроды России, Роснедра и его территориальных органах, в бизнес-сообществе, предприятиях и организациях геологической отрасли. Государственный доклад является информационным и аналитическим изданием, которое может быть интересно также многим общественным организациям и гражданам России.

ПОЛОЖЕНИЕ РОССИИ В МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ КОМПЛЕКСЕ МИРА

Мировое потребление минерально-сырьевых ресурсов растет ускоряющимися темпами. За последние 35 лет потребление энергоносителей в мире удвоилось, а использование других видов минерального сырья увеличилось в 3-5 и более раз. При этом промышленно развитые страны, в которых проживает всего 16% населения земного шара, добывают в стоимостном выражении около 35%, а потребляют более 55% всего минерального сырья, извлекаемого из недр.

В первом десятилетии XXI века произошел небывалый скачок спроса практически на все виды минерального сырья, главной причиной которого оказался резкий рост экономики Китая, а следом за ним и других стран Юго-Восточной Азии. В 2007 г. в мире было использовано в полтора раза больше хромовых руд и алюминия, на 60% больше железных и марганцевых руд, чем в 2001 г. Потребление свинца, цинка и никеля выросло на четверть, меди — на 20%.

Мировой финансово-экономический кризис нарушил эту тенденцию — спрос на сырьевые товары, как и цены на них, во второй половине 2008 г. резко упали. Конец 2008 г. и 2009 г. были периодом тяжелой глобальной рецессии, когда потребительский спрос и объемы мировой торговли существенно снизились.

Однако уже во втором квартале 2009 г. появились признаки выздоровления мировой экономики, что стало одним из факторов роста спроса на энергоносители, прежде всего на нефть. По итогам 2010 г. добыча нефти в мире составила около 3850 млн т, что на 2,4% превысило уровень 2009 г. Китайский спрос был поддержан комплексом эффективных антикризисных действий, предпринятых властями страны. Практически одновременно пакеты антикризисных мер были приняты и другими государствами региона; в результате страны Азии сумели довольно быстро вос-



становить внутренний спрос. В развитых странах восстановление идет гораздо медленнее и в еще большей степени зависит от государственной поддержки.

В России в 2009 г. промышленное производство сократилось по сравнению с 2008 г. на 10,8%, хотя в конце года наметился некоторый рост. При этом наиболее устойчивым в кризисных условиях показал себя российский минерально-сырьевой комплекс — спад в нем был наименьшим. В то время как в обрабатывающих отраслях промышленности производство сократилось в среднем на 16%, объемы добычи золота и серебра увеличились на 15-20%; меди, никеля, цинка — на 2-3%; нефти и конденсата — примерно на 1%. Кризисные явления затронули лишь некоторые отрасли российского минерально-сырьевого комплекса. Добыча природного газа в 2009 г. в связи с сокращением спроса упала более чем на 15%, угля — на 10,6%, железной руды — на 7%, калийных солей — почти на 40%, фосфорных руд, алмазов, платиноидов — на 1-5%.

Послекризисное восстановление российской экономики можно считать состоявшимся, хотя опасность новой рецессии в результате падения цен на сырье, безусловно, сохраняется. В 2010 г. в стране было добыто 501,4 млн т нефти (с конденсатом) и 623 млрд куб.м газа, что составило более 18% мирового производства углеводородного сырья. В денежном выражении экспорт УВ из России превысил 300 млрд дол., в том числе нефти и нефтепродуктов — 250 млрд дол. Добыча нефти в России в 2011 г. прогнозируется примерно на уровне предыдущего года.

Добыча и переработка минерального сырья остается фундаментом российской экономики. Экспорт сырой нефти, нефтепродуктов, природного газа, угля, руд и концентратов обеспечивает три четверти валютных поступлений в страну, а если учесть еще и металлы, экспортируемые большей частью в необработанном виде, минеральные удобрения, драгоценные металлы и алмазы, доля продукции минерально-сырьевого комплекса в российском экспорте в 2010 г. достигнет 90% (в 2009 г. она составляла 85%).

Россия играет ключевую роль в мировой экономике как поставщик минерального сырья. Практически все известные на Земле полезные ископаемые в том или ином количестве имеются и в России; по запасам и добыче многих из них наша страна входит в число мировых лидеров. Суммарная стоимость сырья, ежегодно извлекаемого из недр России, в последние годы составляет не менее 500 млрд дол., а в 2008 г. она существенно превысила этот уровень, достигнув почти 650 млрд дол. Падение цен на сырьевые товары, вызванное мировым финансово-экономическим кризисом, и



Структура российского экспорта в 2010 г., млрд долл. (по данным Федеральной таможенной службы)



спад объемов добычи в 2009 г. обусловили снижение суммарной стоимости главных видов сырья, добытых из российских недр (498 млрд долл.), тем не менее, она оказалась большей, чем в удачном 2007 г. (485 млрд долл.). В 2010 г. в связи с ростом цен на сырьевые товары в среднем на 20% суммарная стоимость добытого в России минерального сырья составила 590 млрд долл. Не подлежит сомнению, что в 2011 г. рекордный показатель 2008 г. будет существенно превзойден.

Наиболее значимыми для отечественной экономики являются пятнадцать видов минерального сырья, доля каждого из которых в мировой добыче превышает 4%, — это нефть, природный газ, уголь, уран, железные руды, платина и палладий, медь, никель, вольфрам, золото, серебро, алмазы, калийное и фосфатное сырье, значительная часть которых реализуется на мировых рынках. Не меньшее значение для экономики России имеют общераспространенные полезные ископаемые, подземные воды и строительные материалы, которые используются внутри страны. Дефицитными в России являются хромовые и марганцевые руды, алюминиевое сырье, некоторые редкие металлы и неметаллические полезные ископаемые, потребность в которых удовлетворяется за счет импорта.

На протяжении нескольких последних десятилетий основой экономики России является добыча и экспорт углеводородного сырья.

По запасам и добыче **нефти** Россия входит в число мировых лидеров. В мире известно всего несколько стран, запасы нефти которых превышают 10 млрд т. Помимо России и государств Персидского залива, крупными запасами жидкого топлива рас-

полагают также Канада и Венесуэла, хотя значительная часть их запасов представлена тяжелой нефтью.

Еще 10-15 лет назад запасы тяжелой нефти статистикой не учитывались, добыча этой высоковязкой нефти была нерентабельной из-за трудности ее извлечения из вмещающих пород. Канада в то время вообще не входила в число крупнейших стран — держателей запасов, а запасы Венесуэлы стабильно оценивались в 10-12 млрд т. Сегодня канадские компании успешно ведут добычу тяжелой нефти, разжижая ее горячей водой или водяным паром, что требует значительных затрат воды и энергии.

доля в добыче	Россия		доля в запасах
58	42	палладий	23,9
75	25	алмазы	34,6
81	19	калийные соли	18,1
81,2	18,8	газ	25,4
81,9	18,1	никель	14
86,7	13,3	платина	6,2
87	13	нефть	10
91,7	8,3	серебро	12,9
92,4	7,6	золото	9,8
93	7	уран	4,5
94,2	5,8	фосфорные	2,6
95	5	железные руды	15,8
95,4	4,6	вольфрам	2,4
95,5	4,5	уголь	19
95,7	4,3	медь	6
96,7	3,3	свинец	6
96,8	3,2	хром	0,5
97,1	2,9	цинк	9
97,2	2,8	бокситы	5,5
97,7	2,3	плавиковый шпат	10,2
98	2	молибден	5,7
99,4	0,6	цирконий	8
99,9	0,1	титан	17

Доля России в мировых запасах и добыче основных видов полезных ископаемых в 2010 г., %



Тем не менее, нефтяные пески провинции Альберта в Канаде активно эксплуатируются, тяжелая нефть уже составляет около 50% объема добываемого в стране жидкого топлива. Доказанные запасы нефти Канады увеличились за последнее десятилетие в разы и составляют сегодня около 25 млрд т. В будущем рост добычи нефти здесь прогнозируется на уровне 4% в год, практически целиком за счет тяжелой нефти.

В Венесуэле, где тяжелая нефть добывается из месторождений пояса Ориноко, ее доля в общей добыче достигает 80%. Доказанные запасы нефти в стране, по данным Министерства энергетики США, в 2010 г. составили 31,7 млрд т (второе место в мире после Саудовской Аравии – 35 млрд т). А в январе 2011 г. министр энергетики и нефти Венесуэлы заявил, что доказанные запасы нефти в стране возросли до 44,5 млрд т и что по этому показателю Венесуэла вышла на первое место в мире. Нет сомнений, что разработка тяжелой нефти в Канаде, Венесуэле и других странах будет развиваться, тем более что ее ресурсы в мире колоссальны.

Примерно половина доказанных мировых запасов нефти сосредоточена в странах Персидского залива (Саудовская Аравия, Иран, Ирак, Кувейт, ОАЭ и др.). В этом бассейне нефтегазовые залежи встречаются по всему разрезу осадочного чехла, достигающему в центральной части бассейна мощности 14 км. Залежи в основном антиклинального типа. Вмещающими являются карбонатные и терригенно-карбонатные комплексы, материнскими породами – палеогеновые и меловые глины, верхнеюрские глинистые известняки, среднеюрские и триасовые глины, девонские сланцы и силурийско-ордовикские граптолитовые сланцы. Характерной особенностью боль-

шинства месторождений является наличие нескольких (порой более десятка) продуктивных горизонтов в пределах одной площади. Здесь в уникальных условиях сформировалось несколько сотен нефтяных и газонефтяных месторождений, в том числе десятки гигантских, с запасами в несколько сотен миллионов тонн каждое.

В Саудовской Аравии сосредоточено около 25% мировых запасов нефти, контроль над которыми принадлежит государственной компании *Saudi Aramco*, крупнейшей нефтяной компании в мире. Экспорт нефти приносит 90% экспортных доходов и 75% бюджетных поступлений страны; нефтедобыча обеспечивает 45% ВВП. Основными потребителями аравийской нефти являются страны Восточной Азии и США.

В Иране разведано около 10% мировых запасов нефти. Согласно иранской конституции продажа акций национальных нефтедобывающих предприятий иностранным компаниям запрещена, поэтому разработку практически всех нефтяных месторождений ведет государственная Иранская национальная нефтяная компания. В последние 10 лет в Иране работают также компании из Франции, Китая, Малайзии, Белоруссии, которые получают часть добытой нефти, а по истечении срока контракта передают месторождения под контроль государства. Иран добывает порядка 200 млн т нефти в год, из них две трети экспортируется, в основном в Китай.

В России нефть сосредоточена в нескольких нефтегазоносных бассейнах, главным из которых является уникальный Западно-Сибирский бассейн (второй после Персидского залива нефтегазоносный регион мира). Более четверти разведанных запасов страны сосредоточено в 11 уни-



кальных месторождениях (с извлекаемыми запасами более 300 млн т), еще более 30% — в 74 крупных объектах (с извлекаемыми запасами 60-300 млн т). Большинство уникальных и крупных месторождений с высокопродуктивными запасами расположено в Западной Сибири, в основном в Ханты-Мансийском АО. Это определяет сравнительно высокую себестоимость добычи российской нефти, которая на точке входа в систему магистральных нефтепроводов, по данным ОАО «НК Роснефть», достигает 5 долл. за баррель (в странах Персидского залива и северной Африки — 2-3 долл.).

По качеству российская нефть в целом соответствует мировым стандартам, хотя по плотности и содержанию серы несколько уступает лучшим сортам североморской, аравийской и нигерийской нефти. Наиболее качественные нефти сосредоточены в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне, они известны на рынке под маркой «Siberian Light». Однако основная масса жидкого топлива идет на экспорт под маркой «Urals», которая представляет собой смесь нефти, добываемой в Западной Сибири и Волго-Уральском бассейне. Она является менее качественной ввиду высокого содержания серы, тяжелых и циклических углеводородов, поэтому стоит дешевле североморской нефти марки «Brent».

Добыча нефти в России, как и во всем мире, начиналась и развивалась преимущественно из высокодебитных залежей, содержащих высококачественную нефть. Из-за этого качество текущих запасов год от года объективно ухудшается: в них увеличивается доля трудноизвлекаемых запасов — тяжелой и высоковязкой нефти, а также нефти в пластах с низкой проницаемостью, подгазовых и водонефтяных зонах. Тяже-

лая нефть добывается в незначительных количествах только в республиках Татарстан и Коми, где ведется разработка Ашальчинского, Ярегского и Усинского месторождений и готовится к промышленному освоению еще несколько месторождений тяжелых нефтей. В результате доля трудноизвлекаемых запасов в России увеличилась за полвека с примерно 7-8% до 55-60%.

С начала нового тысячелетия Россия демонстрирует заметный рост добычи нефти и сегодня является мировым лидером по этому показателю. Уже в 2001 г. ее доля в мировой добыче превысила 10% и с тех пор только увеличивается. В 2002 г. Россия догнала Саудовскую Аравию, а затем в течение трех лет обе страны добывали примерно одинаковое количество нефти. Начиная с 2006 г. Россия вышла в лидеры и продолжает наращивать нефтедобычу, тогда как Саудовская Аравия до 2009 г. снижала ее; разница в 2006-2008 гг. составляла 30-60 млн т, в 2009 г. увеличилась до 87 млн т.

Следует, однако, подчеркнуть, что Саудовская Аравия сокращала объем добычи не потому, что не может добывать больше нефти, — напротив, эта страна располагает самыми большими в мире резервными мощностями, составляющими как минимум 200 млн т в год. Иначе говоря, Саудовская Аравия может добывать не менее 600 млн т нефти в год. Снижение добычи нефти в Персидском заливе и, в частности, в Саудовской Аравии было обусловлено решениями Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК), которые таким образом пытаются воздействовать на мировые цены на нефть. Так, в конце 2008 г. странами ОПЕК было принято решение сократить с 1 января 2009 г. добычу нефти по сравнению с уровнем сентября 2008 г. почти на 14,5%,



чтобы удержать цены на нефть на приемлемом уровне. В связи с этим добыча нефти в Саудовской Аравии за 2009 г. снизилась относительно 2008 г. более чем на 12%.

Однако, начиная с 2010 г., страна быстрыми темпами наращивает добычу и разрыв между лидерами сокращается: в 2011 г. в Саудовской Аравии было добыто около 459 млн т, а в России — примерно 510 млн т. Если Саудовская Аравия будет наращивать добычу такими же темпами, то вскоре вернет мировое лидерство, утраченное несколько лет назад. Россия же существенно ускорить добычу не может, поскольку резервных мощностей по нефтедобыче практически нет. Иначе говоря, мы добываем столько нефти, сколько можем, а Саудовская Аравия — столько, сколько считает нужным, и первенство в этом соревновании в долгосрочной перспективе останется за ней.

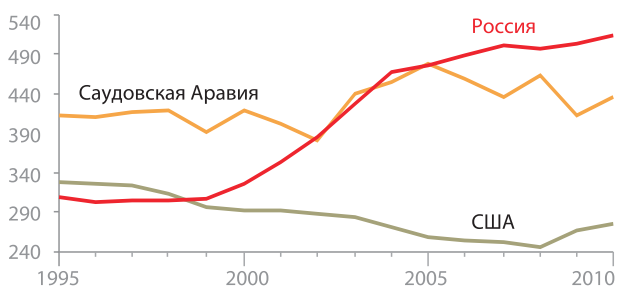
В США производство нефти в 2010 г. увеличилось до 275 млн т, или на 3%. Прирост получен в первую очередь за счет разработки трудноизвлекаемой нефти. Но это не сократило зависимость США от нефтяного импорта, который удовлетворяет примерно половину внутреннего спроса.

Главным мировым экспортером нефти

является Саудовская Аравия, осуществляющая танкерные поставки сырья в страны восточной Азии, США и Европу. Россия занимает второе место в мире; в 2010 г. ее экспорт составил 247 млн т, а в 2011 г. сократился до 245 млн т. Основными покупателями российской нефти являются европейские государства, с которыми наша страна связана разветвленной системой трубопроводов; крупнейшие из них — Нидерланды, Италия, Польша и Германия, а в целом европейские страны (включая Турцию и Кипр) покупают более 80% жидкого топлива, экспортируемого Россией. По трубопроводам, построенным еще во времена Советского Союза, небольшое количество нефти прокачивается из России в Казахстан и Киргизию. В последние восемь лет существенно вырос объем экспорта нефти по железным дорогам как в западном (европейские страны), так и в восточном (Китай) направлениях.

Однако в конце 2009 г. ситуация с зарубежными поставками нефти принципиально изменилась: 28 декабря компания ОАО «АК "Транснефть"» начала эксплуатацию первой очереди трубопровода Восточная Сибирь — Тихий океан (ВСТО-1) проектной годовой мощностью 30 млн т, предназначенного для поставок нефти в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Маршрут магистрали: Тайшет (Иркутская область) — Усть-Кут (Иркутская область) — Ленск и Алдан (Якутия) — Сковородино (Амурская область). Далее нефть железнодорожными составами доставляется к конечному пункту трассы — специализированному морскому нефтеналивному порту Козьмино в Приморском крае.

Нефть, прокачиваемая на восток, стала новой маркой, получившей за рубежом



Динамика добычи нефти в России, США и Саудовской Аравии в 1995-2010 гг., млн т



временное название «espo» (East Siberia – Pacific Ocean). Она пользуется очень высоким спросом из-за низкого содержания серы и очень высокой – до 47% – извлекаемости высших сортов бензина и дизельного топлива. При этом вначале она стоила дешевле близких по качеству сортов, поскольку до 1 июля 2010 г. экспортная пошлина на нее была нулевой. В результате нефть «espo» пользовалась значительным спросом не только в странах АТР, которые изначально рассматривались как основные импортеры восточносибирской нефти, но и в США, так как танкерная доставка российской нефти на западное побережье в середине 2010 г. обходилась в 0,7 долл. за баррель, а нефти из стран Персидского залива – в 2,16 долл.

Строительство нового нефтепровода создало предпосылки для расширения экспорта нефти в Китай. На российской территории построено ответвление от магистрального трубопровода до российско-китайской границы, протяженностью 67 км, проектной мощностью 15 млн т в год и подводный переход под Амуром. С китайской стороны был сооружен отрезок трубопровода протяженностью 960 км от границы до г. Дацин. Поставки восточносибирской нефти в Китай начались в январе 2011 г. и, несмотря на дискуссии по поводу цены, будут только расти.

В феврале 2010 г. начато строительство второй очереди ВСТО. Предусмотрено сооружение магистрального нефтепровода от г. Сковородино до порта Козьмино протяженностью 2050 км с восемью нефтеперекачивающими станциями, а также расширение самого порта. На первом этапе пропускная способность ВСТО-2 запланирована на уровне 30 млн т, затем она будет

увеличена до 50 млн т в год. Мощность уже построенной нитки Тайшет – Сковородино будет увеличена до 80 млн т. Таким образом, после завершения всех запланированных работ пропускная способность магистрального нефтепровода составит 80 млн т нефти в год, из которых 30 млн т будут направляться в Китай, а 50 млн т в порт Козьмино. Сроки завершения работ и ввода системы ВСТО-2 в эксплуатацию – 2014 год. Система будет технологически соединена с имеющимися в России магистральными трубопроводами, что позволит создать единую сеть, обеспечивающую оперативное перераспределение потоков нефти в западном или восточном направлении.

В Западной Сибири для перекачки нефти с месторождений Ямало-Ненецкого АО и севера Красноярского края, в том числе с Ванкорского месторождения, в трубопроводную систему ВСТО ОАО «АК "Транснефть"» ведет строительство нефтепроводов Пурпе – Саяногорск протяженностью 429 км и мощностью 25 млн т в год (с возможностью расширения до 50 млн т) и Заполярное – Пурпе протяженностью 500 км и пропускной способностью 45 млн т в год.

Рост добычи нефти в России и низкие цены на сорт «espo» вызывают серьезные опасения в ОПЕК. Оказалось, что ближневосточной нефти трудно конкурировать с «espo» на азиатско-тихоокеанском и даже американском рынках. По этой причине Саудовской Аравии уже в апреле 2010 г. пришлось снижать цены на свою продукцию. В результате столь успешного выхода России на новые рынки страны ОПЕК могут потерять часть своей доли рынка в Азии и Северной Америке, тем более что страны АТР, обеспокоенные зависимостью от ближневосточной нефти, ищут альтернативные ис-



точники поставок. Тем не менее, даже когда ВСТО заработает на полную мощность, доля России на нефтяном рынке стран АТР составит лишь 7-10%, а в мировой торговле доля сорта «espo» не превысит 0,7%.

По суммарной мощности предприятий первичной переработки нефти (279 млн т) Россия занимает второе место в мире после США. Объемы переработки нефти и производства нефтепродуктов в последнее десятилетие непрерывно растут, за период с 2005 г. они увеличились на 17%. В 2010 г., по данным ВНИПИнефть, нефтеперерабатывающие заводы России произвели 36 млн т бензина, 70,3 млн т дизтоплива, 70 млн т мазута и 9,1 млн т авиакеросина. При этом структура производства за последние 10 лет практически не изменилась и значительно отстает от мирового уровня.

Вторичная переработка нефти в России развита слабо, что не позволяет получать высококачественные моторные топлива, сырье для нефтехимических комплексов и шинной промышленности и иную продукцию с высокой добавленной стоимостью. Развитие процессов вторичной переработки нефти характеризуется параметром «глубина переработки», который в США и странах ЕС составляет 85-95%, тогда как в России — 71%. В результате на российских нефтеперерабатывающих заводах из одной тонны нефти выходит 470 литров светлых нефтепродуктов, в то время как в среднем по миру — около 700 литров. Низкая глубина переработки нефти ведет к тому, что в России выпускаются в основном низкокачественные нефтепродукты, значительная часть которых уходит на экспорт в качестве полуфабрикатов. Между тем рост глубины переработки нефти на 10% позволит России экономить 20 млн т нефти ежегодно.

Российская нефтехимическая промышленность также развита слабо: в стране практически нет предприятий производственной мощностью более 500 тыс.т в год, в то время как годовая мощность нефтехимического комплекса по производству этилена, например, на месторождении Джоффер в Канаде превышает 2800 тыс.т, на месторождении Эль-Джубайль в Саудовской Аравии — 2200 тыс.т. Большинство российских нефтехимических заводов, построенных еще при советской власти, морально и физически устарели. В результате доля страны в мировом производстве этилена, полиэтилена, стирола, полипропилена составляет не более 1-2%, а более трети внутренней потребности в нефтехимической продукции удовлетворяется за счет импорта.

В недрах России выявлены уникальные скопления **природного газа**. По качеству и концентрации его запасов в мире не известно ничего подобного Надым-Пур-Тазовскому региону в Ямало-Ненецком АО — главному российскому газодобывающему центру. Всего здесь разведано более 40% запасов страны, большая часть которых сосредоточена в удобных для разработки крупных залежах на небольших глубинах (газ сеноманских отложений). Это существенно облегчает их разработку. Остальная территория Ямало-Ненецкого АО также богата природным газом; суммарно в недрах округа заключено две трети разведанных запасов свободного газа России, что сравнимо с запасами Ирана, занимающего по этому показателю второе место в мире. А в целом российские запасы природного газа составляют четверть мировых. Однако доля российских запасов постоянно снижается: если в 1991 г. она достигала почти 39% мировых, то в 2001 г. составила около



30%, в 2010 г. — около 25%. Более 90% запасов российского природного газа сосредоточено в крупных и уникальных месторождениях, большая часть которых также находится в Ямало-Ненецком АО.

Примерно треть мировых доказанных запасов газа сосредоточена в странах Ближнего Востока (Иран, Катар, ОАЭ, Саудовская Аравия, Ирак), в нефтегазоносном бассейне Персидского залива. Всего здесь в отложениях пермского и кайнозойского возраста открыто 90 газовых (в том числе 11 морских) месторождений. Значительная часть нефтяных залежей содержит крупные газовые шапки. Характерна более высокая концентрация газа (свыше 80% запасов) в складчатом борту бассейна (Месопотамский прогиб) благодаря наличию здесь мощной (до 1800 м) толщи эвапоритов среднегомиоценового возраста, которая на платформенном борту бассейна отсутствует.

В Иране подавляющая часть доказанных запасов приходится на свободный газ. Выявленные ресурсы месторождения Южный Парс, открытого в 1988 г. на продолжении катарского месторождения Норт, оцениваются в 7 трлн куб.м газа и 350 млн т конденсата. Значительные выявленные ресурсы свободного газа сосредоточены также в морском месторождении Северный Парс (1,3 трлн куб.м) и месторождении Кенган (по некоторым оценкам 7-8 трлн куб.м) в складчатом борту Предзагросского прогиба. В Катаре расположено крупнейшее в мире морское газовое месторождение Норт; его доказанные запасы составляют почти 7 трлн куб.м, выявленные ресурсы — 11 трлн куб.м. Месторождение находится на глубинах 2700-2900 м и приурочено к антиклинальному поднятию размером 100 × 50 км.

В США доказанные запасы природного газа составляют около 6,7 трлн куб.м, почти на порядок меньше, чем в России, при сопоставимой добыче. К тому же в США изначально хуже структура запасов: на мелкие месторождения здесь приходится свыше 40% запасов и более половины валовой добычи газа, причем разработка их ведется чаще всего небольшими, а иногда и совсем маленькими компаниями. В России же высочайшая концентрация запасов природного газа вкуче с монополизацией отрасли приводит к тому, что мелкие месторождения, даже расположенные на территориях с развитой инфраструктурой, часто не осваиваются.

В последние годы усиливается внимание промышленности к запасам нетрадиционного природного газа в слабопроницаемых глинистых сланцах и в угольных пластах. Хотя газ в сланцах и углях содержится в небольших количествах, вскрытие больших объемов породы методами горизонтального бурения и гидроразрыва пласта позволяет получать значительное количество газа. В США технически извлекаемые запасы сланцевого газа оцениваются в 3,6 трлн куб.м, запасы метана в угольных пластах — более чем в 6 трлн куб.м. В Европе изучение сланцевого газа находится на более ранней стадии, поэтому его запасы еще не подсчитывались, а ресурсы оцениваются на уровне 15 трлн куб.м. Наиболее перспективными регионами здесь считаются Польша, Украина и северная часть Германии. Хорошие перспективы развития сырьевой базы сланцевого газа есть также в Китае.

В последние десятилетия Россия и США являются главными мировыми производителями природного газа. Объемы добычи в остальных странах существенно меньше,



хотя доля стран-лидеров в мировой валовой газодобыче неуклонно сокращается. В 1991 г. только Россия обеспечивала 29% суммарного объема, а вместе с США — более 57%, в 2008 г. эти показатели снизились до 18% и 37%, а в 2009 г. из-за резкого падения объемов российской газодобычи на фоне продолжающегося роста в США — до 16% и 36% соответственно. В 2010 г. валовая добыча природного газа в России увеличилась почти на 12%, до 623 млрд куб.м, а в США — на 4%, до 730 млрд куб.м. При этом в США из добытого объема закачивается обратно в пласт примерно 10-15% газа (90–100 млрд куб.м ежегодно). Обратная закачка газа (так называемый сайклинг-процесс) позволяет поддерживать пластовое давление и увеличить коэффициент нефте- и конденсатоотдачи. В России сайклинг-процесс практически не применяется; объемы газа, закачиваемого в пласт, составляют лишь 0,2-0,3% валовой добычи.

Наблюдаемый в последние годы рост добычи газа в США обусловлен несколькими причинами. Во-первых, технологическим прорывом, который сделал добычу газа из глинистых сланцев не просто технологически возможной, но и коммерчески выгодной. Если в 2007 г. объем производства на трех действовавших тогда промыслах составлял всего 33,5 млрд куб.м, то к концу 2008 г. сланцевый газ добывался уже на семи месторождениях, а добыча его выросла до 57,2 млрд куб.м. В 2009 г. сланцевый газ обеспечил 14% американской добычи, а в 2010 г. в США было извлечено 120 млрд куб.м сланцевого газа, около 16% суммарной добычи. Сопоставимую долю в товарной газодобыче США занимает метан угольных пластов. Добыча метана из угольных пластов в США ведется давно и во все

возрастающих объемах; в 1991 г. в стране добывалось около 10 млрд куб.м, в 2007 г. — около 50 млрд куб.м, а в 2009 г. добыча достигла 62,4 млрд куб.м.

В России месторождений природного газа в сланцах не выявлено. В области добыча угольного метана в России пока ведутся лишь опытно-промышленные работы. В феврале 2010 г. ОАО «Газпром» открыл первый промысел по добыче газа из угольных пластов на Талдинском месторождении в Кемеровской области. В 2010 г. здесь добыто примерно 4,2 млн куб.м газа.

Большая часть разведанных запасов российского природного газа — почти 60% — состоит практически из одного метана и может транспортироваться и использоваться для получения энергии без предварительной переработки; такой газ называют «сухим», или энергетическим. Остальные 40% запасов — это так называемый «жирный», или технологический газ, содержащий разнообразные примеси, прежде всего, этан, пропан, бутаны и другие углеводороды, которые являются важным нефтехимическим сырьем. Особую ценность представляет этан — сырье для производства полимеров.

В России добывается в основном энергетический газ, который направляется потребителям без дополнительной переработки. В 2010 г. в стране было переработано только 61 млрд куб.м свободного и попутного газа, из которого извлечено порядка 5% добытого из недр этана. Весь остальной этан был либо выпущен в атмосферу, либо сожжен в факелах, либо вошел в состав энергетического газа. Значительная часть российского этана в составе энергетического газа поступает на экспорт, в основном в Западную Европу, где он, как и другие гомологи



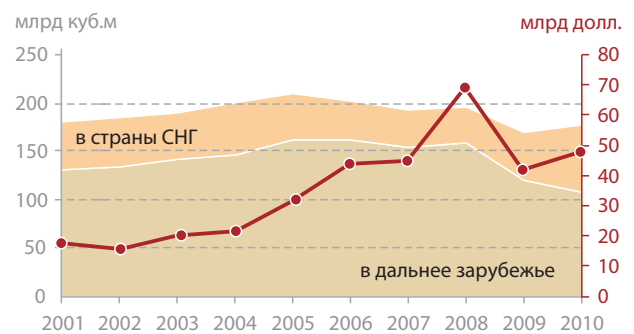
метана, извлекается и перерабатывается, а полученная продукция (этанол и др.) поставляется, в том числе и обратно в Россию, по существенно более высоким ценам.

Экспорт природного газа обеспечивает значительную часть валютных доходов России. В период с 2000 по 2008 г. объемы поставок российского газа за рубеж составляли 180-210 млрд куб.м; при этом стоимость экспортированного сырья постоянно росла: с 16,6 млрд долл. в 2000 г. до 69,1 млрд долл. в 2008 г. Провальным для российской газовой промышленности оказался 2009 год, когда объемы экспорта существенно снизились, особенно заметно в стоимостном выражении. В 2010 г. спрос вырос и снова был зафиксирован рост (экспорт газа составил 171 млрд куб.м на сумму 47,7 млрд долл.), который продолжился и в 2011 г.: продажи природного газа выросли на 9% против предыдущего года. Несмотря на существенное сокращение поставок в отдельные годы, страна остается крупнейшим экспортером этого топлива на мировой рынок. Поставки второго крупного экспортера — Канады — существенно меньше, в последние годы они составляют 100-110 млрд куб.м.

Объемы мировой торговли природным газом постоянно увеличиваются. Если в 90-х годах прошлого века они колебались в пределах 480 — 520 млрд куб.м, то в новом тысячелетии стали уверенно расти, в среднем на 6,5% ежегодно. В рекордном 2008 г. суммарные поставки газа существенно превысили 900 млрд куб.м; таким образом, мировая торговля за десять лет выросла почти вдвое. При этом доля России в мировом экспорте постепенно сокращалась: если в конце прошлого века она составляла 34-37%, то к 2008 г. упала до 21%, а в 2009-2010 гг. — до 20%.

Российский газ поставляется на экспорт в Европу и в страны бывшего СССР; его доля на европейском рынке в лучшие годы достигала 25%. Весь газ поставляется по транспортным системам, которые обслуживает и активно развивает холдинг Группа «Газпром». В настоящее время ведется строительство газопровода «Северный поток» через акваторию Балтийского моря от г. Выборг в Ленинградской области до побережья Германии. Первая нитка производительностью 27,5 млрд куб.м газа в год введена в эксплуатацию в 2011 г. Строительство второй нитки приведет к увеличению пропускной способности «Северного потока» до 55 млрд куб.м. Еще один газопровод, «Южный поток», пока находится в стадии проектирования и согласования.

Группа «Газпром» стремится наращивать свое присутствие на европейском рынке, однако серьезную конкуренцию российскому трубопроводному газу в последние годы составляет сжиженный природный газ (СПГ), который поставляют в Европу экспортеры из стран Ближнего Востока. Мировые поставки СПГ постоянно растут. В середине 90-х годов прошлого



Динамика российского экспорта природного газа в физических объемах (млрд куб.м) и в стоимостном выражении (млрд долл.) в 2001-2010 гг.



века их доля в мировой торговле не превышала 20%, в 2009 г. она достигла почти 28%. Мировые мощности по сжижению газа к началу 2009 г. составили 274 млрд куб.м, причем более половины их введено в строй в течение последнего десятилетия. Тревожным сигналом для российских экспортеров стало то обстоятельство, что в 2009 г. СПГ на европейском рынке был намного дешевле трубопроводного газа, поставляемого Группой «Газпром». Это было связано со стремительным ростом добычи сланцевого газа в США и соответственным сокращением импорта, что повлекло за собой появление излишков СПГ на мировом рынке. Новые реалии необходимо учитывать, разрабатывая механизмы формирования цен на газ в Европе. Сохраняя привязку цен на газ к ценам на нефтепродукты, Россия с большой вероятностью вынуждена будет сократить экспорт газа. Изменив механизм ценообразования, «отвязав» формулу от цены на нефтепродукты, вероятнее всего, удастся сохранить, а может быть, и увеличить объемы поставок газа на европейский рынок.

Крупнейшим мировым продуцентом и экспортером СПГ является Катар, в 2009 г. обеспечивший 20,4% мировых поставок. Сегодня страна располагает 12 комплексами по сжижению газа с суммарным экспортным потенциалом 61,5 млн т СПГ в год. К 2012 г. Катар планирует увеличить свои производственные мощности до 77 млн т. Значительные объемы СПГ поставляют на международный рынок также Малайзия, Индонезия, Алжир, Нигерия и Австралия; суммарно с Катаром они обеспечивают более двух третей мировых поставок.

Россия пока отстает в этой гонке. Лишь в феврале 2009 г. консорциум *Sakhalin Energy* ввел в строй на о.Сахалин завод по произ-

водству сжиженного природного газа мощностью 9,6 млн т. В 2009 г. здесь было произведено и экспортировано 5 млн т СПГ, а в 2010 г. завод вышел на полную мощность. При этом себестоимость производства СПГ на нем почти вдвое выше, чем у ближайших конкурентов. Продукция завода поставляется в основном в Японию.

В России существует еще ряд проектов по строительству заводов СПГ, наиболее значимым из которых является проект «Ямал-СПГ», предусматривающий производство 15-16 млн т сжиженного газа в год. Его реализация позволила бы начать разработку Южно-Тамбейского газового месторождения на полуострове Ямал, которая сдерживается отсутствием газотранспортной инфраструктуры. Ввод в строй завода запланирован на 2018 г. На сегодняшний день это один из наиболее сложных энергетических проектов, поскольку завод будет строиться либо на вечной мерзлоте, либо в море, в 6-9 км от берега, а его продукция вывозиться в ледовых условиях Арктики. Весьма амбициозным является также проект строительства завода СПГ на базе Штокмановского месторождения в Баренцевом море мощностью 7,5 млн т в год. Решение о его реализации пока не принято, а ввод в эксплуатацию состоится не ранее 2017 г.

Сырьевая база **угля** России велика и отличается большим разнообразием: в ней представлены угли всех существующих типов, причем в более чем половине разведанных запасов это угли, имеющие высокие качественные характеристики. По количеству запасов Россия занимает второе место в мире после США, где также широко распространены угли всех типов, характеризующиеся, как правило, высоким качеством и благоприятными условиями



отработки. Третье место в мире по запасам углей занимает Китай.

В России пригодные для рентабельной отработки запасы углей сосредоточены в восточных регионах страны, в немногочисленных угольных бассейнах и вдали от основных промышленных центров. Россия уступает по добыче углей не только США и Китаю, но еще Индии и Австралии, которые основывают свою электроэнергетику на угольном топливе, хотя их обеспеченность запасами в сравнении с Россией невелика. В США и Китае, напротив, крупные месторождения углей высокого качества распределены по территории страны относительно равномерно, что существенно снижает транспортные издержки. Из-за этого, а также в связи с существенно меньшей обеспеченностью запасами природного газа основным топливом на электростанциях США и Китая является уголь.

Две трети запасов углей России находятся в пределах Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов. Более половины разведанных запасов составляют высококачественные угли с невысоким содержанием золы (до 15%) и серы (не более 1%). Более 20% российских разведанных запасов (40 млрд т) — это коксующиеся угли, среди которых почти 20 млрд т относится к особо ценным маркам; большая их часть сконцентрирована в Кузнецком бассейне, около 20% — в Южно-Якутском, 11% — в Печорском. Основной объем добываемого в мире угля потребляется самими странами-производителями; на мировой рынок поступает всего 10-15% добытого топлива. Это связано с тем, что промышленные скопления энергетических углей широко распространены по всему миру и многие страны обеспечены собственными запасами. Лидером по

поставкам угля на мировой рынок является Австралия, традиционно обеспечивающая более 30% мирового экспорта. Второе место (около 28%) принадлежит Индонезии, не входящей в число крупных производителей угля, но стремительно набирающей вес среди его экспортеров. В этих странах вблизи от экспортных портов имеются крупные месторождения, в которых угольные пласты большой мощности залегают на небольшой глубине. Благодаря этому Австралия и Индонезия всегда смогут выиграть ценовую войну и не опасаются конкуренции со стороны других поставщиков.

Россия занимает третье место среди экспортеров угля на мировой рынок. В период 2003-2010 гг. российский экспорт значительно — в два раза — вырос по сравнению с началом тысячелетия, достигнув 115 млн т. Это позволило опередить по объему продаж таких крупных игроков, как Китай, ЮАР, Колумбия и США. Доля России в мировой торговле увеличилась с 6,2% почти до 12%. Фактором, сдерживающим экспортные поставки российских углей, является удаленность основных угольных бассейнов страны (Кузнецкого и Канско-Ачинского) от морских портов и потенциальных потребителей. В наиболее выгодном положении в России находится Южно-Якутский бассейн, высококачественные угли которого экспортируются через дальневосточные порты.

По разведанным запасам **урана** (3% мировых) Россия занимает скромное место в мире, качество руд отечественных месторождений невысокое.

Главными странами-держателями запасов урана в мире являются Австралия, Казахстан и Канада. В Австралии основу сырьевой базы составляет уникальное золото-ураново-медное месторождение



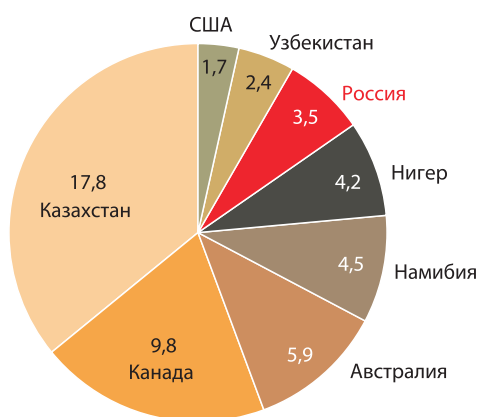
Олимпик-Дам, в недрах которого заключено почти 20% мировых достоверных ресурсов и 75% ресурсов урана страны. В Казахстане 95% разведанных запасов сосредоточено в эксплуатируемых месторождениях Шу-Сарысуйской и Сырдарьинской урановорудных провинций; все они относятся к «песчаниковому» типу и могут обрабатываться экономичным методом скважинного подземного выщелачивания. В Канаде основные запасы заключены в нескольких месторождениях типа «несогласия», которые выделяются уникальными содержаниями урана в рудах (до 17%). Доля запасов с себестоимостью производства урана менее 80 дол./кг в Австралии достигает почти 96%, в Казахстане – 57%, в Канаде – 82%.

В России руды, себестоимость производства урана из которых менее 80 дол./кг, составляют лишь 28% балансовых запасов страны. Запасы месторождений типа «несогласия» в России очень невелики. Основные запасы российского урана сосредоточены в Забайкалье, в вулканогенных молибден-урановых месторождениях Стрельцовского рудного поля, которые эксплуатируются уже много десятилетий и за-

метно истощены; среднее содержание урана в остаточных запасах составляет 0,16%. Резервные урановые месторождения «песчаникового» типа России расположены на юге Якутии, в пределах Эльконского рудного района, запасы урана которого достигают 350 тыс.т при содержании урана в рудах 0,147%, попутного золота – 0,5-2 г/т. Долгое время разработка месторождений Эльконской группы считалась экономически неоправданной, однако строительство железной дороги Сковородино – Якутск, рост мировых цен на уран и острый дефицит урана в России открывают перед этим проектом неплохие перспективы.

За последнее десятилетие в группе стран, лидирующих по добыче урана, произошли существенные изменения. В Казахстане выпуск концентратов вырос почти в восемь раз, в результате чего страна вышла на первое место в мире. Почти вдвое увеличилась добыча урана Намибии, что позволило ей занять четвертую позицию, оттеснив Россию на пятое место. А в 2010 г. Нигер, значительно увеличивший добычу, заставил ее переместиться на шестое место в мире. Добыча России составила 3,5 тыс.т или около 7% мировой; почти 2,9 тыс.т добыто на месторождениях Стрельцовского рудного поля).

Несмотря на дефицит запасов урана в недрах и скромные объемы добычи, Россия является одним из крупнейших поставщиков урановых продуктов на мировой рынок. При этом большая часть поставок обеспечивается не добытым из недр сырьем, а ураном из вторичных источников, к числу которых относятся складские запасы, высокообогащенный уран из демонтированных ядерных боеголовок, обедненный гексафторид урана из хвостов обогатительного производства и отработанное ядерное топливо.



Выпуск урана в концентратах основными странами-производителями в 2010 г., тыс.т



Россия располагает примерно третью мировых мощностей по разделению изотопов урана; доля ее на мировом рынке услуг по обогащению составляет около 40%, а переработка хвостов обогащения урана больше не производится нигде в мире. Российский производитель ядерного топлива, корпорация «ТВЭЛ», также занимает устойчивые позиции на мировом рынке. На ее топливе работают 76 энергетических реакторов в четырнадцати странах мира, а также исследовательские, промышленные и транспортные реакторы в России и странах ближнего зарубежья; производственные мощности корпорации составляют 17,6% мировых.

В недрах России, по разным оценкам, сосредоточено от 15% до 25% мировых запасов **железных руд**, которые рассредоточены по нескольким железорудным бассейнам от Курской магнитной аномалии (КМА) на западе страны до Южной Якутии и Амурской области на востоке. Главной проблемой является низкое в целом качество руд отечественных месторождений: доля в запасах высококачественных руд с содержанием железа выше 58%, не требующих обогащения, составляет лишь 12,4%; значительная часть запасов представлена рудами с низким содержанием железа (от 16% до 40%). Еще одна проблема российской сырьевой базы — географическая разобщенность главных месторождений и металлургических комбинатов. Более половины железных руд в России добывается в районе КМА; при этом доля Центрального федерального округа, в который входит КМА, в выплавке стали составляет менее 25%. Обратная картина наблюдается на Урале: здесь выплавляется более 40% российской стали, а местным сырьем предприятия обеспечены лишь

на 50-60%, при том что содержание железа в рудах главных уральских месторождений составляет всего 16-17%.

Ведущими мировыми держателями запасов, продуцентами и экспортерами железорудного сырья являются Бразилия и Австралия. Подавляющая часть запасов Австралии сосредоточена в железорудных районах Пилбара, Хамерсли и Йилгарн. Протяженность рудных тел на месторождениях составляет от 1-2 до 7 км при ширине до нескольких сотен метров и мощности от 30 до 100 м. Широким распространением пользуются гематит-мартитовые руды, развитые в близповерхностных частях месторождений, в зонах вторичного обогащения магнетитовых руд. Среднее содержание железа в них составляет 64-67%; на некоторых участках, сложенных чистым гематитом, оно достигает 70%. Большой практический интерес представляют конкреционные (пизолитовые) руды, сложенные лимонитом, гетитом и небольшим количеством гематита; содержание железа в них — 53-56,5%.

В Бразилии все крупные железорудные месторождения связаны с железистыми кварцитами. В штате Минас-Жерайс, в пределах «Железорудного четырехугольника», распространены обогащенные в зоне гипергенеза гематит-мартитовые (63-69% железа) руды. Выветрелые богатые руды часто представляют собой рыхлые массы рудных обломков песчаной и более грубой размерности; такие элювиальные руды образуют покровы, занимающие значительные площади и прослеживающиеся на глубину до 200 м. В штате Пара разведано гигантское месторождение Каражас-Серра-Норти с запасами около 2 млрд т гематитовых руд со средним содержанием железа более 60%; на площади, прилегающей к месторождению,



локализованы ресурсы столь же богатых железных руд, составляющие 18 млрд т. В штате Мату-Гроссу-ду-Сул ресурсы оцениваются в 20-30 млрд т железных руд со средним содержанием железа 54%.

Огромными запасами железных руд (по оценке американских экспертов – 22 млрд т) располагает Китай. Более 90% китайских месторождений находится на востоке страны – в провинциях Ляонин и Хэбэй; около 68% запасов заключено в крупных объектах, более 27% – в средних. По содержанию железа руды китайских месторождений в основном бедные: в среднем они содержат 33% железа. Кроме того, в рудах высоки концентрации вредных примесей – фосфора и алюминия. С другой стороны, почти 70% запасов страны представлено легкообогатимыми магнетитовыми рудами.

Россия по уровню производства железных руд находится на пятом месте в мире, значительно уступая Австралии, Бразилии, Индии и Китаю. В начале тысячелетия доля России в мировом производстве составляла более 9%, а к концу первой декады XXI века она снизилась до 5%. Произошло это не из-за сокращения российской добычи – наоборот, в этот период она постоянно росла, а вследствие резкого роста производства в Китае, где оно увеличилось за это время почти в три раза. На сегодня КНР является безусловным мировым лидером по объемам добычи сырой железной руды, но из-за низкого качества сырья производство товарных руд в Китае заметно ниже, чем в Австралии и Бразилии.

По выплавке стали Россия находится на четвертом месте в мире, ее опережают Китай, Япония и США. Качество выплавляемой в России стали низкое; легированные

сорта стали практически не производятся из-за отсутствия внутреннего спроса и жесткой конкуренции на мировом рынке.

Легирующие металлы (хром, марганец, молибден, вольфрам, ниобий) добываются в России в ограниченных объемах. Это связано с низким качеством отечественной сырьевой базы соответствующих металлов и отсутствием реального внутреннего спроса на высококачественную легированную сталь.

Три четверти мировых запасов **хромовых руд** сосредоточено в ЮАР, в стратиформных месторождениях уникального Бушвельдского комплекса. Бушвельдский интрузивный массив вытянут на 480 км при ширине 250 км и имеет блюдцеобразную форму с падением слоев к центру под углами 7-12°. Месторождения хромитов образуют два основных пояса – Западный длиной 200 км и Восточный, протягивающийся на 120 км. Хромитоносные горизонты тяготеют к нижней части массива, где выявлено до 25 рудных пластов, из которых промышленное значение имеют пять-шесть. Выдержанные по мощности и качеству рудные пласты прослеживаются по падению до 1 км и по простиранию – на десятки километров. Их мощности варьируют от 1,1 до 1,8 м; иногда они включают безрудные прослойки. Основным хромитоносным горизонтом является пласт LG6, который и отрабатывается на большинстве месторождений. Платиноносный пласт UG2 также используется для получения хромитового концентрата – либо из хвостов обогащения платины, либо до ее извлечения.

ЮАР обеспечивает более 40% мировой добычи товарных хромовых руд, снабжая сырьем сталелитейные предприятия Китая, Японии, Южной Кореи, Европы и



США. Запасы месторождений Бушвельдского комплекса могут удовлетворять текущий уровень мирового спроса на хромовое сырье на протяжении 100 лет и более.

Казахстан по запасам хромитов занимает второе место в мире. Казахские руды характеризуются очень высокими средними содержаниями Cr_2O_3 (50% и выше), низкими содержаниями железа и вредных примесей (фосфора и серы). Промышленные месторождения хромитов приурочены к глубоким горизонтам Кемпирсайского ультрабазитового массива в Актюбинской области и отрабатываются подземным способом. До 1991 г. казахские хромовые руды целиком использовались в сталеплавильной промышленности СССР. Сегодня Казахстан входит в тройку крупнейших мировых экспортеров товарных хромовых руд и феррохрома.

Помимо ЮАР и Казахстана, значимыми производителями хромовой продукции являются Индия и Турция.

Российские месторождения, в том числе разведанные и введенные в эксплуатацию в последние 10 лет, обеспечивают менее половины сырья, необходимого отечественным феррохромовым заводам. Оставшуюся половину Россия импортирует, в основном из Казахстана и Турции. Практически весь выплавленный в стране феррохром экспортируется из-за отсутствия спроса со стороны отечественных металлургов.

В России нет месторождений качественных **марганцевых руд**, а стоящие на балансе запасы представлены преимущественно труднообогатимыми рудами низкого качества. Лишь два российских месторождения относятся к крупным: Усинское в Кемеровской области, характеризующееся сложными горно-геологическими условиями от-

работки, и Порожинское, расположенное в неосвоенном районе Красноярского края и заключающее руды с высоким содержанием фосфора.

Две трети мировых запасов марганцевых руд разведано в Украине, Казахстане, ЮАР и Бразилии, а главными производителями товарной марганцевой руды являются Китай, ЮАР, Австралия, Габон, Индия и Бразилия. В Китае, как и в России, около 94% запасов представлено низкосортными и труднообогатимыми рудами, сосредоточенными в большом количестве мелких, не более 0,5 млн т, и средних, до нескольких миллионов тонн, месторождений во многих провинциях страны. В ЮАР, Габоне, Индии и Бразилии отрасль базируется на месторождениях марганцевых руд в докембрийских терригенно-карбонатных и кремнисто-терригенных толщах с различной степенью гипергенного обогащения. Содержание марганца в высококачественных рудах кор выветривания достигает 45-50%. В Австралии и Украине основная масса запасов сконцентрирована в пределах осадочных бассейнов мелового и олигоценового возраста соответственно. Австралийские марганцевые руды относятся к оксидному типу и характеризуются высоким качеством; в Украине же запасы обширного марганценозного бассейна на 79% представлены рудами карбонатного типа, отличающимися сравнительно невысокими содержаниями марганца (22-29%) и повышенным содержанием фосфора (в среднем 0,25%).

В палеозойских вулканогенно-осадочных месторождениях Казахстана содержание марганца варьирует от 11% в железо-марганцевых рудах до 44% в высокосортных оксидных рудах. Все типы руд отличаются низким содержанием фосфора (0,02-



0,08%) и серы (0,1-0,3%). Кроме железных и марганцевых руд месторождения включают полиметаллические и баритовые залежи.

Российские ферросплавные заводы традиционно работают на импортных марганцевых рудах, которых с каждым годом поставляется все меньше. Помимо руд, Россия импортирует значительное количество марганцевых сплавов (также в основном из Казахстана и Украины) для нужд черной металлургии.

Основу мировой минерально-сырьевой базы **молибдена** составляют комплексные месторождения молибден-медно-порфинового (с золотом) типа, в которых заключено около 60% мировых запасов молибдена и которые обеспечивают более 65% его мировой добычи. Месторождения этого типа сосредоточены в Чили, Перу, Панаме, Мексике, Канаде, США. Месторождения молибден-порфинового типа, известные в США, Канаде, Китае и России, включают около трети мировых запасов и обеспечивают менее 30% мировой добычи. Второстепенное значение имеют вольфрам-молибденовые месторождения штокверкового и скарнового типов, сосредоточенные, в основном, в Китае и России; руды российских месторождений характеризуются невысоким качеством.

Из-за специфики сырьевой базы до 90% молибденовых концентратов выпускается в странах Латинской Америки, США и Китае в качестве попутного (практически бесплатного) продукта при производстве меди. В России разрабатываются Сорское и Жирекенское собственно молибденовые штокверковые месторождения, которые по себестоимости продукции не могут конкурировать с молибденово-медными объектами. Поэтому доля России в миро-

вых запасах молибдена несопоставима с ее вкладом в мировую добычу. До 2005 г. из России экспортировались молибденовые концентраты. Сегодня из них вырабатывают ферромolibден, который также поступает на экспорт.

Основными потребителями молибдена являются сталелитейные компании Китая, Европы, США и Японии, причем на Китай приходится почти треть мирового потребления. В России молибденсодержащие стали не производятся, поэтому спрос на молибден практически отсутствует.

Безусловным лидером мировой **вольфрамовой** промышленности является Китай, в недрах которого сосредоточено две трети мировых запасов металла. Значительной, хотя и существенно меньшей минерально-сырьевой базой располагают Казахстан, Россия, Канада и США. Крупнейшее в России Тырныаузское месторождение характеризуется низким качеством руд; добыча на нем остановлена в 2001 г. Запасы российских эксплуатируемых месторождений в значительной степени истощены. В последние годы 75-80% мирового производства вольфрамовых концентратов (до 100 тыс.т в год и более) и около половины мирового экспорта вольфрамовых продуктов обеспечивает Китай. Россия занимает второе место (6-7 тыс.т), Канада — третье (3-5 тыс.т).

Главной сферой потребления карбида вольфрама является производство твердых сплавов и быстрорежущих сталей. Более 40% мирового спроса приходится на Китай, значимыми центрами потребления являются также страны ЕС и США. В России твердосплавная продукция выпускается на Урале и Северном Кавказе. После остановки Тырныаузского ГОКа сырье в



Нальчик стало импортироваться из Канады и ДР Конго, в то время как горная продукция, выпускаемая в Приморском крае, в основном экспортируется.

Китай полностью контролирует рынок вольфрама с середины 1980-х годов, и любые изменения в объемах его производства, потребления или экспорта сразу же отражаются на мировом балансе спроса/предложения. Если Китай в какой-то момент прекратит или существенно снизит экспорт вольфрама, все потребители окажутся в сложном положении. Но, с другой стороны, в мире есть страны со значительными ресурсами вольфрама (Казахстан, Канада, Австралия, Россия), где могут быть созданы (или воссозданы) крупные центры добычи. В связи с этим в ближайшие годы можно ожидать серьезных изменений в мировой вольфрамовой промышленности.

Россия является одним из мировых лидеров по выпуску **алюминия**, но испытывает острый дефицит сырья для его производства — бокситов. Российские бокситы либо имеют высокое качество, но при этом залегают на больших глубинах, либо доступны для карьерной отработки, но имеют низкое качество (кремневый модуль¹ менее 10, иногда 3-4). В то же время австралийские, гвинейские или бразильские высококачественные бокситы, представляющие собой материал современных кор выветривания, залегают практически на поверхности и имеют кремневый модуль 15 и выше.

Добыча собственных бокситов позволяет удовлетворить лишь 27% потребностей российских производителей глинозема в сы-

рье; еще 18% глинозема получают из нефелиновых руд (Россия — единственная в мире страна, где для производства глинозема используют нефелиновые руды), остальные 55% сырья импортируется. Аналогичная ситуация и в Китае, который обеспечивает 35% мирового производства алюминия, 25% глинозема и лишь 11% бокситов. Таким образом, Россия и Китай — крупнейшие продуценты первичного алюминия (45-47% мирового производства) обеспечены собственным сырьем менее чем на треть. Перспектив открытия новых бокситовых месторождений мирового класса ни в России, ни в Китае практически нет. Тем не менее, алюминиевая отрасль обеих стран остается вполне конкурентоспособной.

В последние годы бокситодобывающие предприятия концентрируются в Австралии, Южной Америке, Индии, Африке, где имеются месторождения качественных бокситов, требующие минимальных затрат для добычи. В будущем в число продуцентов бокситов должны войти такие африканские страны, как Камерун, Кот-д'Ивуар, Малави, Сенегал, Мали, где есть хорошие месторождения, но пока нет развитой инфраструктуры и привлекательного инвестиционного климата. При этом доля России, Китая, США и европейских стран в мировой добыче бокситов будет неизбежно падать. Для минимизации затрат на транспортировку бокситов глиноземные предприятия строятся вблизи рудников. А энергоемкие электролизные производства располагаются в регионах с высоким энергетическим потенциалом и дешевой электроэнергией — в Китае, в странах Ближнего Востока, России, Исландии. Наиболее привлекательны для строительства новых алюминиевых заводов страны Пер-

¹ — Отношение Al_2O_3/SiO_2



сидского залива, обладающие крупными ресурсами дешевого природного газа. Из-за увеличения стоимости электроэнергии в перспективе неизбежно закрытие алюминиевых заводов в Европе и США.

Более 80% производимого в России металла экспортируется; наша страна является крупнейшим в мире экспортером алюминия и его сплавов, удовлетворяя почти четвертую часть спроса на них на мировом рынке.

По запасам **меди** Россия находится на пятом месте в мире, заметно уступая Чили, США, Перу, а также Австралии, на долю которых суммарно приходится более половины мировых запасов. Структура российской сырьевой базы меди существенно отличается от мировой. В Российской Федерации ключевую роль играют сульфидные медно-никелевые месторождения, в которых сконцентрировано более 42% запасов меди, в то время как в мире на долю этого типа приходится менее 7% запасов. В медноколчеданных месторождениях Южного и Среднего Урала заключено более 20% российской меди; в мировых запасах роль таких объектов невелика — около 8%. Более 22% российских запасов меди находится в Удоканском месторождении стратиформного типа в Забайкальском крае, хотя в мире на долю аналогичных объектов приходится менее 10%. При этом в месторождениях медно-порфирового типа в России заключено лишь 6% запасов, в то время как в мире — 60%.

Доля России в мировой добыче меди не превышает 4,5%, хотя она и входит в число ведущих стран-производителей, занимая среди них седьмое место. Если в мире основной объем добычи приходится на крупные и гигантские медно-порфировые месторождения, то в России 59% меди добывает-

ся из сульфидных медно-никелевых, 37,5% — из медноколчеданных месторождений. Нарращивание добычи возможно лишь в случае ввода в эксплуатацию Удоканского месторождения, а также медно-никелевых и медноскарновых месторождений юга Красноярского края.

Региональная структура мирового металлургического производства меди существенно отличается от структуры запасов и горного производства. Лидером здесь является Китай, обеспечивающий более 22% мирового производства рафинированной меди. Крупнейшими производителями металла, помимо Чили и США, являются страны, которые не играют заметной роли в мировой добыче медных руд или вообще не добывают их: Япония, Индия, Германия, Южная Корея. Россия занимает пятое место в мире по объемам металлургического медного производства.

Запасы **никеля** России в основном (90%) сосредоточены в уникальных месторождениях Норильского горнорудного района. Они оцениваются в 14% мировых, но их доля постепенно снижается. Это связано с тем, что во многих странах в последние годы реализованы проекты разведки латеритных месторождений никеля, которые долгое время мало интересовали промышленность. Сульфидные медно-никелевые руды норильского типа, которые содержат в значительных количествах также медь, кобальт, металлы платиновой группы, золото, серебро, безусловно, ценнее латеритных. Однако разработка и промышленное внедрение новой низкочатратной технологии, позволяющей эффективно извлекать никель и кобальт из латеритных (оксидно-силикатных) руд, принципиально изменила отношение к ним. Скачкообразный рост



объемов геологоразведочных работ привел к обнаружению многочисленных объектов такого рода в Австралии, на Кубе, в Новой Каледонии, Индонезии и в других странах с тропическим климатом. Некоторые из этих месторождений пока только разведаны, некоторые уже введены в строй, и не вызывает сомнений, что этот процесс будет продолжаться.

Заметное увеличение мировых запасов никеля в латеритных месторождениях пока не оказало существенного влияния на долю сульфидных месторождений в мировой добыче, которая до сих пор составляет 60-65%. В Канаде 100% никеля извлекается из сульфидных руд, в Новой Каледонии, Индонезии и Колумбии — 100% из оксидно-силикатных, в России доля силикатных руд в добыче составляет 8-12%, в Австралии — 25-32%. По добыче и производству никеля Россия пока удерживает мировое лидерство, но в долгосрочной перспективе вполне может его потерять; обнаружение крупных латеритных месторождений на ее территории маловероятно в силу географического положения, а такие уникальные по масштабу и качеству руд объекты, как месторождения Норильского рудного района, дважды в природе не встречаются.

Основная часть металлургических никелевых предприятий в мире использует сырье, поступающее с расположенных поблизости рудников или с дочерних предприятий. На местном сырье работают, в частности, крупные металлургические заводы России, Канады, Австралии. В ряде стран, в том числе в Японии, являющейся одним из крупнейших продуцентов первичного никеля, перерабатывается исключительно импортное сырье, а в некоторых (Китай, Зимбабве, Норвегия, Финляндия) — как соб-

ственные, так и привозные концентраты.

Крупнейшей сырьевой базой олова располагает Китай, в недрах которого заключено почти 38% мировых запасов металла. Еще 27-28% приходится в сумме на Перу, Боливию и Бразилию. Во всех этих странах основу минерально-сырьевой базы составляют крупные коренные месторождения комплексных руд, содержащих, наряду с оловом, также медь, цинк, вольфрам и другие металлы. В Индонезии олово сосредоточено, главным образом, в погребенных аллювиальных и прибрежно-морских россыпях, которые активно разрабатываются, в том числе старателями, без подсчета запасов. Сырьевая база олова России оценивается примерно в 3,7% мировой, но большая часть отечественных месторождений по качеству руд и себестоимости отработки значительно уступает индонезийским и китайским объектам, которые обеспечивают более двух третей мировой добычи металла. Шансы открыть новое месторождение высококачественных оловянных руд в России невелики.

Мировое рудничное производство олова характеризуется высокой степенью концентрации. Около 74% мировой добычи обеспечивают Китай и Индонезия, еще 16% — Перу, Боливия и Бразилия. Важной особенностью мировой оловянной промышленности является значимая роль мелких и кустарных добывающих предприятий, на их долю приходится около половины мирового рудничного производства олова. В России за последние 20 лет добыча олова уменьшилась на порядок и составляла десятые доли процента мировой. В 2009-2010 гг. она практически прекратилась.

Металлургическое производство олова также монополизировано: 57% металла выплавляется в Китае и Индонезии, еще 28%



— в Перу, Малайзии и Таиланде. Мощности Новосибирского оловянного комбината позволяют выплавлять 20 тыс.т высококачественного рафинированного олова в год, но из-за острого дефицита сырья используются менее чем на 10%.

По запасам **свинца** в недрах мировыми лидерами являются Китай (13,3 млн т) и Австралия (10,7 млн т); мощной сырьевой базой располагают также США, Казахстан, Перу, Мексика, Индия и Иран. Россия по количеству разведанных запасов свинца не уступает мировым лидерам, но лишь одно месторождение — Горевское в Красноярском крае — по масштабу и качеству руд сопоставимо с зарубежными аналогами. Несколько хуже руды двух бурятских месторождений, одно из которых — Озерное готовится к освоению, другое — Холоднинское находится в охранной зоне оз.Байкал.

Около 38% мирового производства свинца в концентрате сосредоточено в Китае; еще около 38% — в Австралии, США и Перу. В России добыча свинцовых руд (около 1,5 млн т в год) ведется на Горевском месторождении; большая их часть экспортируется в Китай, часто даже без обогащения. Небольшое количество свинца добывается в России попутно на месторождениях медных и полиметаллических руд. Относительно небольшая внутренняя потребность России в свинце полностью удовлетворяется его производством из вторичного сырья, накопленных запасов которого хватит еще надолго. В связи с этим обстоятельством, а также из-за отсутствия в стране металлургических предприятий по переработке свинцовых концентратов добыча свинцовых руд в России еще долго будет целиком ориентирована на экспорт.

Структура мировой минерально-сы-

рьевой базы **цинка** в целом аналогична. Лидером по запасам металла является Китай (более 40 млн т); мощной сырьевой базой располагают также Австралия, Перу, США, Казахстан, Мексика, Индия (в каждой стране по 10-30 млн т). Россия по количеству разведанных запасов входит в число мировых лидеров, однако более трети запасов заключено в недрах Холоднинского месторождения, находящегося в охранной зоне озера Байкал.

Более половины мирового производства цинковых концентратов приходится на Китай, Перу и Австралию; остальная его часть рассредоточена по большому числу стран. Доля России в мировом производстве составляет около 2%; почти 90% цинка выпускают горные предприятия, эксплуатирующие медноколчеданные месторождения Урала. Около 40% рафинированного цинка (более 4 млн т в год) производится в Китае; значимыми продуцентами являются также Канада, Индия, Южная Корея, Япония, Австралия, Испания (по 500-700 тыс.т в год в каждой стране). Россия обеспечивает немногим более 2% мирового производства рафинированного цинка; это вполне удовлетворяет небольшую внутреннюю потребность в металле; часть продукции (в разные годы от 10 до 30%) направляется на экспорт.

Месторождения **золота** разведаны более чем в ста странах мира. В недрах России и ЮАР заключена почти четверть мировых запасов, пригодных для промышленной отработки. Минерально-сырьевая база других стран по масштабу существенно меньше, однако более 60% мировых запасов золота приходится всего на восемь стран (включая США, Китай, Австралию, Канаду, Бразилию и Узбекистан). Промышленная добыча золота ведется в 80 странах



мира. Почти 60% драгоценного металла добывается в семи из них: Китае, Австралии, США, России, ЮАР, Перу и Индонезии; в каждой из этих стран извлекают из недр существенно больше 100 т золота в год. В течение длительного времени безусловным лидером мировой золотодобычи была ЮАР, однако в последние годы производство здесь неуклонно снижалось на 10-15% в год. Одновременно увеличивалась добыча в Китае; ее рост в отдельные годы превышал 13%. В 2007 г. ЮАР впервые в истории лишилась роли лидера в добыче золота, ее место занял Китай. В 2010 г. с ЮАР по объему производства драгоценного металла сравнялась Россия.

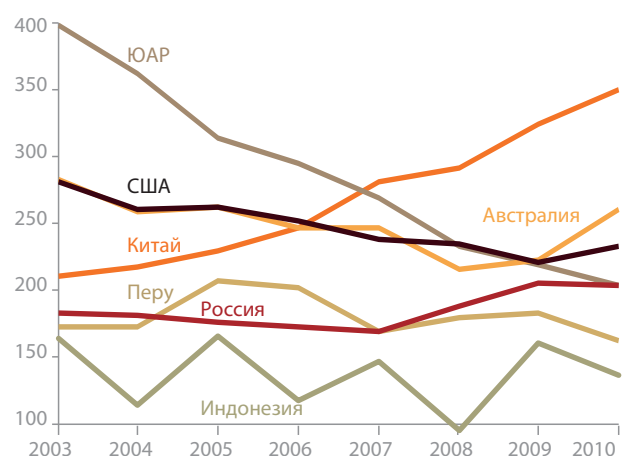
Развитие золотодобывающей отрасли в Китае является для России прекрасным ориентиром. Здесь также сокращается добыча россыпного золота, но зато идет освоение нетипичных для страны месторождений, прежде всего, черносланцевого и карлинского типов.

Среди месторождений золота различаются коренные собственно золоторудные, месторождения комплексных руд, в которых золото присутствует в качестве попутного компонента, и россыпи, в которые золото попадает в результате разрушения коренных месторождений. Россыпи в настоящее время играют незначительную роль в мировой промышленности, их запасы стремительно сокращаются и составляют сегодня всего 2,5% мировых. В российской золотодобыче россыпные месторождения продолжают играть существенную роль; на их долю до сих пор приходится около 11% запасов золота и почти четверть его производства.

Доля комплексных золотосодержащих месторождений в мире и в России сравнима — в них заключено около четверти запа-

сов драгоценного металла. В России попутное золото содержат в основном медноколчеданные и сульфидные медно-никелевые месторождения. В мире же подавляющая часть комплексных золотосодержащих объектов представлена медно-порфировыми месторождениями, роль которых год от года растет. Более 95% разведанных в мире за последнее десятилетие запасов золота сосредоточено в месторождениях этого промышленного типа. К ним относятся такие гиганты, как Ую-Толгой в Монголии, Пибл на Аляске, группа месторождений Кейдиа в Австралии, Серро-Касале в Чили и др. В результате доля мировых запасов золота, заключенных в медно-порфировых рудах, достигла почти 18%. Добыча драгоценного металла из таких месторождений в настоящее время составляет около 12% мировой. В России объекты этого типа включают менее 1% запасов.

Уникальную роль в мировой золотодобыче играли и продолжают играть золотосодержащие конгломераты рудного района Витватерсранд в ЮАР, которые разрабатываются на протяжении уже 130 лет. К началу нового



Динамика добычи золота в главных странах-производителях в 2003-2010 гг., т



тысячелетия из них было извлечено около 40% всего золота, когда-либо добытого человечеством. В 70-е годы прошлого века объемы добычи золота здесь достигали 1000 тонн в год, но в настоящее время запасы месторождений района Витватерсранд в значительной степени истощены, новых открытий не происходит, а прирост запасов осуществляется лишь за счет разведки флангов и глубоких горизонтов действующих рудников и не компенсирует погашения запасов при добыче. Тем не менее, и сейчас в рудном районе Витватерсранд сосредоточено почти 30% мировых запасов золота, а добыча составляет около 9% мировой. Крупные (но не уникальные) месторождения подобного типа известны и в других странах — Жакобина в Бразилии, Тарква в Гане. В России такие объекты пока не обнаружены.

В последние годы заметно выросло промышленное значение месторождений золота в терригенно-карбонатных и терригенных, в том числе углеродсодержащих толщах. Их доля в мировых запасах уже достигла 14% и продолжает расти. Для объектов этого типа характерны низкие содержания золота в рудах, часто — большое количество вредных примесей (мышьяка и сурьмы). С другой стороны, многие такие месторождения имеют крупные и гигантские запасы, например, Мурунтау в Узбекистане, Ашанти в Гане, Телфер в Австралии, Бакырчик в Казахстане, Кумтор в Киргизии. С развитием технологий добычи и извлечения драгоценного металла разработка таких объектов крупными карьерами стала вполне рентабельной. В России представителями месторождений этого типа являются супергиганты Сухой Лог и Наталкинское, а также Кючус, Нежданинское, Благодатное и др. Высокомышьяковистыми

рудами сложены Олимпиадинское и Майское месторождения. Освоение этих объектов в России только начинается, ввод их в эксплуатацию позволит избежать падения производства золота в России в связи с истощением россыпей и богатых коренных месторождений традиционного типа, а в дальнейшем и увеличить объемы добычи.

Важную роль в мировой и российской золотодобыче играют золото-серебряные месторождения, связанные с гипабиссальными и жерловыми вулкано-тектоническими сооружениями преимущественно кислого и среднего состава. Они тяготеют к окраинно-континентальным вулканическим поясам по периметру Тихого океана и обеспечивают около 15% мировых и не менее 9% российских запасов. Типичными примерами месторождений этого типа являются Янакоча в Перу, Купол, Кубака, Многовершинное на востоке России. Доля месторождений этого промышленного типа в мировой добыче золота составляет около 16%.

Золоторудные месторождения, связанные с зеленокаменными поясами древних щитов, и месторождения золото-полисульфидных джаспероидных руд в углеродсодержащих карбонатных и глинисто-карбонатных породах включают по 4-5% мировых запасов. Многие крупные месторождения в зеленокаменных поясах были открыты еще в первой половине прошлого века и сейчас полностью отработаны: Колар в Индии; Холлинджер, Дом и Керр-Эйдисон в Канаде, ряд объектов в Западной Австралии. Тем не менее, из месторождений этого типа ежегодно извлекается примерно 8% суммарного количества добываемого в мире драгоценного металла. Месторождения джаспероидных руд (карлинский тип), впервые открытые и освоенные в США, наоборот, только на-



чинают находить в новых регионах. На их долю приходится пока около 7% мировой добычи. В России месторождения этих типов неизвестны, хотя перспективы их обнаружения, безусловно, имеются.

Российская минерально-сырьевая база **серебра** — одна из крупнейших в мире; по запасам металла, которые можно рентабельно извлекать из недр, наша страна уступает лишь Мексике и Чили. Мощной сырьевой базой располагают также Перу, Польша, Австралия и Китай. Структура российских запасов также близка к мировой: на долю собственно серебряных и золото-серебряных месторождений, в которых стоимость серебра превышает половину общей ценности руд, в мире приходится 18% запасов, в России — 17%. Остальные 82-83% запасов — это попутное серебро, которое встречается в очень многих типах комплексных месторождений цветных и благородных металлов.

Ведущими продуцентами серебра в мире являются Мексика, Перу, Китай, Австралия, Чили. Из собственно серебряных месторождений в мире добывается менее 18% металла, а остальное извлекается попутно из руд комплексных месторождений при добыче других металлов. Хотя среднее содержание серебра в рудах этих месторождений относительно невелико, они часто характеризуются значительными запасами и крупными масштабами добычи. Особенно велика роль свинцово-цинковых (колчеданных и стратиформных) месторождений, которые обеспечивают до 40% мировой добычи серебра. Еще 18% извлекается при разработке медно-порфировых, 10% — золоторудных месторождений. Около 14% добычи приходится на комплексные руды скарных полиметаллических, сульфид-

ных медно-никелевых, серебро-олово-порфировых месторождений, медистых песчаников и многих других типов. В серебряных и серебросодержащих рудах месторождений практически всех типов присутствуют также золото, свинец, цинк, медь, олово, уран, селен и другие металлы.

По добыче серебра Россия стабильно входит в десятку мировых лидеров. До 2003 г. наша страна обеспечивала 3-4% мировой добычи, но затем, после ввода в строй нового горно-металлургического комбината на месторождении Дукат и выхода на проектную мощность предприятий на месторождениях Хаканджинское и Купол, ее доля выросла до 8-9%. Однако отечественная структура добычи серебра существенно отличается от мировой. Свинцово-цинковые объекты обеспечивают чуть более 11% добычи серебра. Медно-порфировые месторождения в России не разрабатываются; на молибден-порфировом Сорском извлечение серебра составляет лишь 0,05% суммарной добычи. Соответственно возрастает значение других, прежде всего собственно серебряных (18%) и серебросодержащих золоторудных (11,5%) месторождений. Важную роль в России играют также колчеданно-полиметаллические и медноколчеданные (25%) и сульфидные медно-никелевые (10%) месторождения с попутным серебром.

По запасам **платиноидов** лидирующие позиции в мире занимают ЮАР (около 70%) и Россия (15%); остальные 15% приходится на долю Зимбабве, США, Канады и некоторых других стран. Практически все запасы платиноидов ЮАР сосредоточены в уникальных платиновых месторождениях Бушвельдского интрузивного комплекса. Оруденение приурочено к нижней части



массива — расслоенной серии ультрамафитов и подчиненных габброидов, максимальной мощностью 1 км. В Западном и Восточном поясах массива выделяются два продуктивных пласта: верхний, называемый рифом Меренского, и залегающий ниже риф UG-2.

В России основная часть разведанных запасов платиноидов связана с уникальными месторождениями Норильского рудного района, для которых, в отличие от ЮАР, характерно преобладание палладия над платиной, соотношение их содержаний в рудах составляет в среднем 3,4 : 1.

В добыче металлов платиновой группы (МПГ) безусловным мировым лидером также является ЮАР, на рудниках которой производится 60-63% платиноидов, в том числе более 76% платины и свыше 40% палладия. На втором месте твердо держится Россия, обеспечивающая около четверти мировой добычи, в том числе 13% платины и около 42% — палладия. Еще около 10% добычи приходится на Зимбабве, США и Канаду. Россыпные месторождения не играют существенной роли в мировом производстве платиноидов (менее 10 т в год). Добыча руд чаще всего ведется подземным способом, так как продуктивные пласты Бушвельдского массива характеризуются небольшими мощностями (не более 5 м), а рудные тела месторождений Норильского района залегают на значительных глубинах.

Разведанные запасы и выявленные ресурсы Бушвельдского комплекса могут обеспечить текущий уровень добычи в ЮАР до конца нынешнего века. Главной проблемой российской платиновой отрасли является концентрация запасов и добычи в единственном горнорудном районе, замены которому в стране нет.

Более 90% мировых выявленных ресурсов **алмазов** находится в недрах семи стран: России, ДР Конго, Ботсваны, Анголы, Австралии, Канады и ЮАР.

Долгое время алмазы добывались исключительно из аллювиальных россыпей, и только в 1869 г. было обнаружено первое коренное месторождение — кимберлитовая трубка Ягерсфонтейн в ЮАР. С тех пор доля запасов алмазов, сосредоточенных в коренных месторождениях, постоянно растет и в настоящее время достигла 85%.

По запасам и ресурсам алмазов Россия уверенно занимает первое место в мире. Основная часть российских алмазов сосредоточена в коренных месторождениях; практически все они находятся в малоосвоенных районах с суровым климатом и характеризуются сложными горно-техническими условиями эксплуатации. Качество драгоценных кристаллов в российских коренных месторождениях примерно соответствует среднемировому уровню, хотя в некоторых странах (Лесото, Либерия, Намибия, Сьерра-Леоне) средняя стоимость добываемых камней существенно выше. Однако ни одна из этих стран не располагает значительными запасами и не является крупным производителем алмазов. В Ботсване практически все запасы алмазов локализованы в кимберлитовых трубках Джваненг и Орапа, которые почти по всем параметрам являются наиболее крупными в мире. За последнее десятилетие вошла в число мировых лидеров по запасам и ресурсам алмазов Канада. За 15 лет в стране обнаружено свыше трех десятков кимберлитовых полей, открыто более 350 кимберлитовых трубок, почти половина которых — алмазосодержащие. Имеется девять месторождений с разведанными запасами. В Австралии основ-



ные запасы и ресурсы алмазов связаны с уникальной трубкой оливиновых лампроитов Аргайл — одной из крупнейших в мире.

В настоящее время более 97% мировой добычи алмазов приходится на восемь стран: Россию, ДР Конго, Ботсвану, Австралию, Анголу, Канаду, ЮАР и Зимбабве. Лидируют в добыче сырых алмазов (млн кар в год) Россия (35) и Ботсвана (22), а также ДР Конго (20), являющаяся главным мировым производителем технических алмазов; суммарно они обеспечивают почти две трети мировой добычи. По стоимости добытых алмазов Россия в 2010 г. заняла второе место, уступив первенство Ботсване. Такая ситуация наблюдается уже в течение нескольких лет, лишь в 2009 г. Россия являлась абсолютным лидером по добыче алмазов как в весовом, так и в денежном выражении.

Только в Канаде месторождения алмазов эксплуатируются в столь же суровых природных условиях, что и в России. Канадские алмазные объекты существенно уступают российским гигантам по масштабу, но превосходят их по качеству камней. Разработка ведется вахтовым методом, поэтому себестоимость продукции на канадских месторождениях ниже, чем на российских. А с учетом того, что многие крупнейшие месторождения России исчерпали запасы для отработки открытым способом или близки к этому и для их дальнейшей эксплуатации необходимо переходить на подземный способ отработки, разница в себестоимости добычи в ближайшем будущем станет еще более значительной.

Сегодня в Канаде интенсивно развиваются три проекта: Гахчо-Кьюэ, Ренар и Стар — Орион-Саут. Вовлечение в эксплуатацию этих месторождений, а также возобновление добычи на законсервированном

руднике Иерихон позволит увеличить долю Канады в мировой алмазодобыче до 20%; в этом случае страна догонит Россию по объемам добычи алмазов или даже обойдет ее.

В мировой минерально-сырьевой базе **титана** выделяют три основных типа месторождений: коренные — магматогенные и метаморфогенные и россыпные. Наиболее крупные запасы титана заключены в коренных месторождениях, но наибольшую промышленную ценность имеют экзогенные месторождения, прежде всего, прибрежно-морские россыпи. Абсолютное большинство крупных россыпных районов расположено в приэкваториальных областях, где в течение всей кайнозойской эры господствовал жаркий и влажный климат. Около 80% запасов диоксида титана приходится на пять стран: Китай (22%), Украину (18%), Россию (17%), Бразилию (12%) и Индию (10%). В России и Украине больше половины запасов сосредоточено в коренных месторождениях, в Китае — 95% и лишь в Индии все запасы находятся в россыпях, главным образом прибрежно-морского происхождения. Российские россыпные месторождения погребены на глубинах от 20 м до 250 м и существенно уступают зарубежным аналогам; руды российских коренных месторождений не отличаются высоким качеством, содержание диоксида титана в них составляет от 6% до 14%.

Географическое размещение производства титановых концентратов существенно отличается от размещения запасов сырья; две трети концентратов выпускают Канада, Австралия, ЮАР и Китай. В Канаде разрабатывается крупное коренное месторождение Лак-Тио, руды которого содержат в среднем 34% диоксида титана и 39% железа. В Австралии ведется отработка при-



брежно-морских россыпей с содержанием тяжелых минералов до 16%; в ЮАР дражным способом разрабатываются дюнные и прибрежно-морские россыпи; в Китае в разработке находится крупное коренное ильменит-титаномагнетитовое месторождение Паньчжихуа.

Россия располагает существенными запасами титановых руд и песков, но добыча их практически не ведется; страна зависит от импорта концентратов (в основном из Украины). При этом Россия обеспечивает четверть мирового выпуска металлического титана, но не производит диоксид титана, для получения которого в мире используется 97% добываемого титанового сырья. Большая часть металла идет на экспорт, а потребность в диоксиде титана удовлетворяется за счет импорта. Эта ситуация сохраняется со времен СССР, когда главной задачей считалось обеспечение военно-промышленного комплекса металлическим титаном, в то время как диоксид титана используется, прежде всего, в гражданском строительстве.

Мировая **фосфорная** промышленность базируется в основном на фосфоритовых рудах, которые широко распространены по территории планеты. Качество этого сырья очень изменчиво: зернистые типы, развитые в пределах Аравийско-Африканской мегапровинции (Марокко, Тунис, Египет, Израиль, Иордания), сформировавшейся в мел-палеогеновое время, имеют очень высокое качество, содержат до 35% P_2O_5 и в некоторых случаях даже не требуют обогащения. Безусловным мировым лидером является Марокко (с Западной Сахарой), где, согласно переоценке, выполненной *International Fertilizer Development Centre* в 2011 г., сосредоточено 77% мировых запасов пентоксида фосфора. К числу ведущих

стран-держателей запасов относятся также Китай, Россия и США. В Китае большая часть запасов фосфоритов (более 2 млрд т) сконцентрирована в пределах Гуйчжоу-Хубэй-Хунаньского фосфоритового бассейна и приурочена к протерозойской свите Дроушаньто. Фосфориты содержат 18-25% P_2O_5 . В США запасы галечниково-зернистых фосфоритов сосредоточены преимущественно в миоцен-плиоценовом осадочном комплексе Атлантической береговой равнины, где выделяются два крупных бассейна – Флоридский и Каролинский, ресурсы пентоксида фосфора которых составляют соответственно 2640 и 3500 млн т. Подтвержденные запасы фосфоритов в большинстве месторождений варьируют от 60 до 85 млн т; среднее содержание P_2O_5 в рудах – 28-29%.

На территории России фосфориты чаще всего представлены бедными и труднообогатимыми конкреционными разностями, которые содержат 6-16% P_2O_5 ; разработка таких скоплений, как правило, нерентабельна. В то же время в России имеется уникальное по запасам и качеству руд Хибинское рудное поле, включающее серию месторождений апатитовых руд, в которых разведано около половины мировых запасов этого сырья. Среднее содержание P_2O_5 в рудах эксплуатируемых месторождений составляет около 15%.

В мировой добыче фосфорных руд лидируют Китай, США и Марокко; Россия традиционно находится на четвертом месте. Те же страны являются главными мировыми производителями фосфорной кислоты, а по производству удобрений в тройку лидеров вместо Марокко входит Индия.

Китай потребляет около 40% выпускаемых в мире фосфорных удобрений, еще почти 50% приходится на Индию, США,



Бразилию и европейские страны. Россия экспортирует не более 20% производимых апатитовых концентратов (в середине 90-х годов на экспорт отправлялось 50% и более); остальные 80% используются в производстве фосфорных удобрений, основная часть которых также идет на экспорт. Доля России в мировом потреблении удобрений не превышает 1,5%, но по объемам экспорта удобрений Россия уступает только США.

Примерно половина мировых запасов **калийных солей** находится в Саскачеванском калиеносном бассейне в Канаде. Огромными запасами сырья, сосредоточенными в основном в Верхнекамском калиеносном бассейне, располагает и Россия. Крупными держателями запасов являются также Белоруссия, Германия, Бразилия, Китай, Израиль и Иордания.

Добычу и переработку калийных солей ведут, главным образом, Канада, Белоруссия, Россия, Китай, Германия и Израиль, на долю которых приходится почти 84% производимых в мире калийных удобрений. В Канаде действует около десятка рудников, обеспечивающих примерно 30% мирового производства калийных солей. Российская добыча сосредоточена в гигантском Верхнекамском месторождении в Пермском крае, которое может обеспечить текущий уровень производства и в долгосрочной перспективе. Израиль и Иордания в качестве источника сырья используют рассолы Мертвого моря, которые перекачивают в системы прудов-испарителей, где и происходит осаждение галита и карналлита.

Крупнейшими мировыми потребителями калийных удобрений, использующими суммарно 63% их количества, являются Китай, США, Бразилия и Индия. Россия прак-

тически всю произведенную продукцию экспортирует. Низкий уровень внутреннего потребления минеральных удобрений в России и, как следствие, низкая эффективность отечественного земледелия составляют одну из проблем развития агропромышленного комплекса. Лишь частично это связано с географическим расположением месторождений вдали от основных сельскохозяйственных регионов страны. Резервные месторождения апатитовых руд и калийных солей также расположены в удаленных районах со слабо развитой инфраструктурой. А фосфоритовые руды России оказываются невостребованными даже в условиях высоких цен на минеральные удобрения.

Более половины мировых запасов **плавикового шпата** заключено в недрах четырех стран: Китая, ЮАР, Мексики и России, существенные запасы разведаны также в Монголии. Эти пять стран контролируют почти 60% мировых запасов, при этом Китай — почти 23%. Месторождения ЮАР и России по качеству руд значительно хуже китайских и мексиканских: среднее содержание CaF_2 в российских запасах составляет 38,9%, в то время как в рудах месторождений Китая — 45-60%, а в эксплуатируемых объектах — более 60%. При этом Россия испытывает острый дефицит плавиковошпатовых руд металлургического сорта.

Китай обеспечивает 55-60% мирового производства плавиковошпатовых концентратов. Еще на три страны: Мексику, Монголию и ЮАР — приходится около 30% их мирового производства, на европейские страны — более 4%, на Россию — примерно 3,5%. Дефицитный плавиковый шпат металлургического сорта Россия импортирует.

Российские месторождения **редких металлов** (тантала, ниобия, бериллия, лития и



др.) пока остаются не востребованными промышленностью. Отчасти это связано с низким качеством руд и неблагоприятным географическим положением месторождений, но основная причина состоит в отсутствии платежеспособного внутреннего спроса. Редкие и рассеянные элементы используются в основном в высокотехнологичных производствах, которых в России немного. Незначительный внутренний спрос на них удовлетворяется за счет импорта.

При наличии значительных запасов **циркония** (8% мировых) и высокой потребности в сырье (цирконий используется в атомной энергетике) в России ведется лишь попутная добыча бадделеита на Ковдорском месторождении в Мурманской области. Продукция в основном поставляется за рубеж, а весь потребляемый в России циркононовый концентрат (12-15 тыс.т) импортируется, в основном из Украины.

Россия, будучи одной из крупнейших в мире сырьевых держав, пока не преодолела опасности стать сырьевым придатком «золотого миллиарда». В экспорте страны велика доля концентратов, сырой нефти и темных нефтепродуктов, значительная часть полезных компонентов (например, этана) теряется на стадии добычи или переработ-

ки. Не удается преодолеть технологическое отставание России как в горнорудной, так и в нефтедобывающей промышленности. Морально и физически устаревшее оборудование и технологии, применяемые на многих добывающих предприятиях, определяют низкую эффективность использования отечественной минерально-сырьевой базы и не позволяют решить проблему полного и комплексного использования минерального сырья.

Представляется очевидным, что инновационное развитие России, то есть формирование в стране постиндустриальных отраслей экономики, без принципиального обновления ее индустриального каркаса не может быть успешным. Очевидным приоритетом здесь является отечественный минерально-сырьевой комплекс. В отличие от многих других секторов промышленности он имеет реальную возможность занять и удерживать эксклюзивные ниши в системе глобальных рынков. Для этого необходимо принципиальное обновление технического и технологического парка добывающих и перерабатывающих отраслей, которое должно стать одним из приоритетных направлений модернизации отечественной экономики.



месторождение Самотлорское, ХМАО

Нефть и конденсат

Состояние МСБ нефти и конденсата Российской Федерации на 1.01.2011 г.

Ресурсы	перспективные (C ₃)	прогнозные (D ₁ +D ₂)
НЕФТЬ		
количество, млн т	12346,1	43011,8
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2010 г., млн т	132,3	-1247,8
КОНДЕНСАТ		
количество, млн т	2194	8309
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2010 г., млн т	179,7	-83,9
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)
НЕФТЬ		
количество	сведения секретны	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г., млн т	249,2	380,5
доля распределенного фонда, %	93,8	84,6
КОНДЕНСАТ		
количество, млн т	2022,3	1386,9
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г., млн т	31,8	-143,1
доля распределенного фонда, %	95,3	92,4

**Использование МСБ нефти и конденсата Российской Федерации в 2010 г.**

Число действующих эксплуатационных лицензий*	1838
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска*	346
Добыча нефтяного сырья из недр, млн т, в том числе:	501,4
нефть	485,8
конденсат	15,6
Экспорт нефти (с конденсатом), млн т	247,3
Первичная переработка нефтяного сырья, млн т	248,8
Производство нефтепродуктов, млн т, в том числе:	245,5
бензин	36
авиакеросин	9,1
дизельное топливо	70,3
мазут	69,9
Экспорт нефтепродуктов, млн т	133,2
Средняя цена нефти «юралс» на мировом рынке в 2011 г., долл./барр.	109,4
Ставка налога на добычу углеводородного сырья	нефть – 419 руб./т** конденсат – 17,5%

* – на углеводородное сырье

** – ставка умножается на коэффициент, характеризующий динамику мировых цен на нефть, и на коэффициент, характеризующий степень выработанности конкретного участка недр, которые определяются в соответствии с пп. 3 и 4 ст. 342 НК Российской Федерации

По добыче сырой нефти Россия занимает первое место в мире; на ее долю приходится около 13% мировой добычи. Российская сырьевая база нефти оценивается примерно в 10% мировой, по этому показателю страна уступает Саудовской Аравии, Канаде и Ирану. При этом перспективы наращивания сырьевой базы России рассматриваются как очень значительные – ресурсы нефти составляют более трети мировых, а наиболее достоверная их часть – перспективные ресурсы (категории C_3) – оцениваются более чем в 12 млрд т.

Распределение запасов и ресурсов нефти и конденсата по нефтегазоносным регионам России неравномерно. Примерно две трети запасов и около половины ресурсов сосредоточено в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне (НГБ), одном из крупнейших в мире. Он занимает территорию одноименной низменности и охватывает Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, Тюменскую,

Томскую, частично Свердловскую, Омскую, Новосибирскую области, левобережье р.Енисей в Красноярском крае и приямальский шельф Карского моря. В этом бассейне получено более половины нефти, добытой в России за всю ее историю. В настоящее время здесь ежегодно добывается около двух третей суммарного объема жидкого топлива, извлекаемого из недр страны.

В тектоническом отношении Западно-Сибирский НГБ представляет собой молодую платформу на домезозойском фундаменте, поверхность которого залегает на глубинах от 1-2 км до 11-13 км (в центральной и северной частях бассейна). Большую роль в структуре Западно-Сибирской платформы играет система рифтов, заложившихся в конце палеозоя-начале мезозоя и во многом предопределивших особенности строения и нефтегазоносности бассейна. Выделяются многочисленные крупные надрифтовые прогибы, а также сводовые



и валобразные поднятия, осложненные локальными структурами, которые часто контролируют размещение уникальных и крупных месторождений.

Осадочное выполнение бассейна представлено вулканогенно-осадочными породами верхнего палеозоя-триаса мощностью до 5 км и юрско-кайнозойскими в основном терригенными отложениями мощностью до 7-8 км. Нефтепродуктивны отложения юрского и мелового возраста, в которых выделяется восемь нефтегазоносных комплексов (НГК).

Три верхних нефтегазоносных комплекса: в отложениях аптского (верхи раннего мела), сеноманского и туронского (поздний мел) возраста — являются преимущественно газоносными, нефть имеет подчиненное значение и встречается в основном в виде нефтяных оторочек крупных газовых залежей. В них суммарно заключено лишь около 10% запасов нефти и конденсата Западно-Сибирского бассейна. Эти нефтегазоносные комплексы распространены в основном в северных и северо-западных частях НГБ.

Основные запасы нефти и конденсата Западно-Сибирского НГБ связаны с неомским (нижнемеловым) НГК, представленным толщей переслаивающихся песчаников, алевролитов и глин общей мощностью 250-900 м. Глубина залегания кровли неомских отложений в центральных районах НГБ — 1500-2200 м, на севере — 1700-3000 м. С продуктивными отложениями этого комплекса, имеющими хорошие коллекторские свойства, связаны крупнейшие залежи основных месторождений, приуроченные преимущественно к структурным (антиклинальным) ловушкам. Из них получено около 90% всей добытой в бассейне нефти.

В нижней части отложений неокома в центральных и северных районах бассейна выделяется пока слабо изученный ачимовский НГК, залегающий в толщах осадков, накапливавшихся в виде мощных подводных конусов выноса (в так называемых клиноформах). Залежи углеводородов в клиноформах ачимовской толщи локализуются в литологических ловушках — песчаных линзах. Нефть ачимовского НГК трудноизвлекаемая.

Существенные ресурсы нефти приурочены также к литологическим ловушкам баженовского (поздняя юра-низы раннего мела) НГК. Трудноизвлекаемая нефть заключена в линзовидных глинистых коллекторах, содержащихся в слабопроницаемых битуминозных глинистых породах. Добыча ее традиционными способами практически невозможна.

Более 10% запасов нефти бассейна приходится на залежи в ниже-среднеюрском и васюганском (начало поздней юры) нефтегазоносных комплексах, представленных переслаивающимися песчано-глинистыми континентальными и морскими отложениями. Комплексы отличаются невыдержанностью коллекторов, низкой проницаемостью вмещающих пород. Коллекторские свойства песчаников и алевролитов в целом невысокие. Соответственно, нефть этих НГК в большинстве своем трудноизвлекаемая, залежи малодобитные.

Известны нефтегазовые проявления в триасовых отложениях, а также небольшие месторождения, залегающие в карбонатных породах палеозоя.

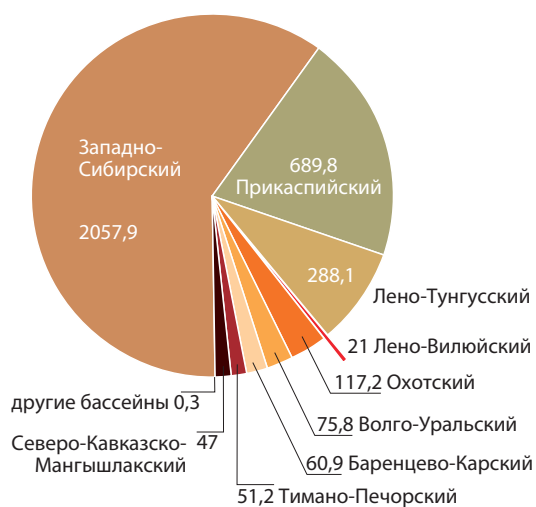
Всего в Западно-Сибирском бассейне открыто 763 месторождения с запасами нефти. Характерной чертой НГБ является концентрация значительной части его



запасов в уникальных и крупных объектах. Более трети запасов нефти бассейна заключено в девяти уникальных месторождениях (с текущими извлекаемыми балансовыми запасами более 300 млн т), еще около трети — в 56 крупных объектах с извлекаемыми запасами 60-300 млн т. В сумме уникальные и крупные месторождения Западно-Сибирского НГБ включают почти половину (45%) российских запасов нефти.

Как правило, такие объекты характеризуются сложным многопластовым строением. Залежи контролируются антиклинальными, литологическими и комбинированными структурно-литологическими ловушками. Основные запасы нефти сконцентрированы в залежах, приуроченных к неокомскому НГК. Разведаны также ее запасы в ачимовских горизонтах (Уренгойское, Приобское и другие месторождения) и в юрских отложениях.

Крупнейшей областью нефтенакопления Западно-Сибирского НГБ является Среднеобская нефтегазоносная область



Распределение извлекаемых запасов конденсата по нефтегазоносным бассейнам Российской Федерации, млн т

(НГО), расположенная в центральной части бассейна, на территории Ханты-Мансийского АО, Тюменской, Томской областей и юга Ямало-Ненецкого АО. В 193 месторождениях, открытых на этой территории, заключено более половины текущих российских разведанных извлекаемых запасов нефти. Среди них — уникальные Приобское, Самотлорское, Федоровское, Мамонтовское и 18 крупных месторождений. Эти объекты ежегодно дают около половины российской добычи нефти.

Северная часть Западно-Сибирского НГБ (большая часть территории ЯНАО и южная часть акватории Карского моря) преимущественно газоносна. Тем не менее, здесь разведано значительное количество извлекаемых запасов нефти. В Надым-Пурской и Пур-Тазовской НГО (междуречье рек Пур и Таз, большая часть Тазовского полуострова и левобережье р.Енисей) открыты уникальные по запасам нефти Русское, Уренгойское, Ванкорское и ряд крупных месторождений. В месторождениях с запасами газа, расположенных на этой территории, содержится более половины российских запасов конденсата.

Вдоль западной границы бассейна, на склоне Урала располагается Приуральская НГО, восточнее к ней примыкает Фроловская НГО, в пределах которой находится Красноленинский свод с одноименным уникальным по запасам нефти месторождением.

Нефть Западно-Сибирского НГБ в основном высококачественная, с низкими содержаниями серы и парафина; примерно $\frac{3}{4}$ разведанных запасов бассейна — это легкая нефть.

Многолетняя эксплуатация месторождений углеводородного сырья Западно-



Сибирского НГБ привела к тому, что разведанные запасы нефти в нем выработаны в среднем почти наполовину, в Среднеобской НГО — на 60%.

Однако возможности для наращивания разведанных запасов в бассейне далеко не исчерпаны. Основные открытия прогнозируются на территориях Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов.

Степень разведанности начальных суммарных ресурсов¹ (НСР) нефти в Западно-

Сибирском НГБ также высока — приближается к 40%, хотя значительно ниже, чем в Волго-Уральском бассейне.



Степень разведанности начальных суммарных ресурсов нефти в основных нефтегазоносных бассейнах, %

¹ — Начальные суммарные ресурсы (НСР) углеводородов — гипотетический исходный объем углеводородов в недрах до начала добычи; степень их разведанности характеризуется отношением суммы разведанных запасов и накопленной добычи к НСР



Распределение прогнозных ресурсов нефти по нефтегазоносным бассейнам Российской Федерации, млрд т



Ресурсы нефти нефтегазоносных бассейнов европейской части России оцениваются в 9,7 млрд т. Около 30% ресурсов и более трети извлекаемых запасов нефти сосредоточено в пределах Волго-Уральского НГБ, занимающего восточную окраину Восточно-Европейской платформы и значительную часть Предуральяского прогиба. Бассейну принадлежит второе место в России как по объему запасов нефти, так и по ее добыче; здесь извлекается около 20% добываемой в Российской Федерации нефти.

Платформенный чехол бассейна сложен терригенными и карбонатными отложениями широкого возрастного диапазона, от венда до четвертичного периода. Мощность осадочного чехла изменяется от 1 км

в центре бассейна до 15 км на востоке. Продуктивные пласты залегают на глубинах от 1000 до 3000 м. Крупные своды, впадины, прогибы в осадочном чехле лишь частично наследуют структурный план докембрийского кристаллического фундамента. Нефтяные месторождения бассейна связаны преимущественно с антиклинальными поднятиями; во впадинах, прогибах и на погружениях сводов возрастает роль литологических ловушек, в том числе рифовых массивов.

Нефтепродуктивной является нижняя часть разреза, отложения с возрастом от девона до перми; наибольшее число залежей приурочено к широко распространенным терригенным девонскому и нижнекаменноугольному нефтегазоносным



Распределение перспективных ресурсов нефти по нефтегазоносным бассейнам Российской Федерации, млрд т



комплексам. Важнейшая область нефтегазоаккумуляции, содержащая примерно 1/3 разведанных извлекаемых запасов нефти Волго-Уральского НГБ, — это Татарская НГО, приуроченная к одноименному своду и расположенная на территории Республики Татарстан, Башкортостан, Оренбургской и Самарской областей. В ее пределах разведано единственное в бассейне уникальное по запасам нефти Ромашкинское месторождение и одно из двух крупных — нефтяное Новоелховское. На Татарскую НГО приходится примерно треть текущей добычи нефти бассейна.

Крупное по запасам нефти нефтегазоконденсатное Оренбургское месторождение (Оренбургская область) приурочено к валообразному поднятию в пределах Соль-Илецкого свода. Остальные 1466 месторождений бассейна — мелкие.

Нефть Волго-Уральского бассейна в основном тяжелая (плотностью более 0,9 г/куб.см) и средняя (0,87-0,9 г/куб.см). Большая часть запасов представлена высокосернистой нефтью (более 2% серы); в бассейне сосредоточено 73% российских запасов такого сырья, в том числе 27,6% — в Республике Татарстан.

Бассейн характеризуется наибольшей степенью разведанности начальных суммарных извлекаемых ресурсов — 75,5%. Выработанность его разведанных запасов также очень высока — 69,8%. Тем не менее, в Волго-Уральском бассейне есть резервы для открытия новых месторождений, в частности, в терригенных отложениях девона, заполняющих грабенообразные прогибы. Открываемые в последние годы залежи и месторождения нефти в Волго-Уральском НГБ характеризуются небольшими масштабами.

Крупной сырьевой базой нефти в европейской части страны является Тимано-Печорский НГБ в северо-восточной части Восточно-Европейской платформы и северной части Предуральяского предгорного прогиба; часть его расположена в акватории Печорского моря. Мощность осадочного чехла в предгорном прогибе достигает 10-12 км. Низы разреза (от ордовика до перми) представлены преимущественно карбонатными породами, в верхней, мезозойско-кайнозойской части разреза преобладают карбонатно-терригенные и терригенные образования. Нефтегазоносны отложения в диапазоне от девона до триаса, где выявлено 116 месторождений с суммарными извлекаемыми запасами нефти 2,39 млрд т. Только восемь из них по масштабу относятся к крупным. Месторождения, как правило, многопластовые, распространены разнообразные типы ловушек. Восемь месторождений открыто в акватории Печорского моря.

Нефти бассейна чрезвычайно разнообразны по качеству: присутствует как легкая, так и тяжелая нефть, низко- и высокосернистая, встречается высоковязкая нефть (Ярегское месторождение и др.).



Степень выработанности разведанных запасов нефти нефтегазоносных бассейнов Российской Федерации, %



Разведанность НСР нефти бассейна приближается к 30%. Основные ресурсы нефти связаны с глубокозалегающими толщами девонского, силурийского и ордовикского возраста.

Российская часть Северо-Кавказско-Мангышлакского бассейна расположена в пределах Скифской плиты, альпийских краевых прогибов Большого Кавказа, Среднего Каспия и восточной части Азовского моря. На палеозойском фундаменте залегают осадочные породы платформенного чехла мощностью до 5000 м, образовавшиеся в период от позднего палеозоя до неогена. Они представлены преимущественно терригенно-карбонатными отложениями, с рифогенными образованиями в верхней части разреза. В предгорных прогибах мощность осадочного чехла возрастает до 13 км, верхняя часть осадочного разреза представлена терригенными (молассовыми) отложениями.

Основные нефтяные продуктивные горизонты сосредоточены в юрской и раннемеловой частях разреза. Коллекторами являются терригенные и карбонатные породы. Скопления нефти и газа, как правило, многопластовые. Нередко встречаются залежи с литологическим контролем, сводовые и тектонически экранированные.

В российской части бассейна выявлено 255 месторождений с запасами нефти, из них 10 — в акваториях. Месторождения наземной части бассейна невелики по масштабу — здесь разведано лишь пять крупных и три средних объекта; в результате эксплуатации они значительно истощены и по текущим запасам нефти относятся к мелким. В наземной части бассейна большая часть начального потенциала нефтегазоносности реализована: выра-

ботанность разведанных запасов достигла 85,6%; на акваториях она существенно меньше. В наземной части бассейна в настоящее время заключено всего 2% разведанных запасов нефти страны.

Ресурсы бассейна невелики, основные перспективы связаны с участками дна Каспийского моря. Степень разведанности начальных суммарных ресурсов бассейна оценивается в 46,8%. Прогнозируется открытие, в основном, мелких месторождений сложного геологического строения.

Прикаспийский бассейн, большая часть которого расположена на территории Казахстана, занимает крайний юго-восток Восточно-Европейской платформы, включая северную акваторию Каспийского моря. Запасы нефти российской части НГБ незначительны, но здесь сосредоточено 20% российских запасов конденсата, практически все — в уникальных по масштабу Астраханском и Центрально-Астраханском газоконденсатных месторождениях. Скопления газа и конденсата приурочены к толще известняков девонского и каменноугольного возраста, формирующих крупные рифовые массивы. В строении осадочного чехла бассейна огромную роль играет мощная (до 3-4 км) нижнепермская (кунгурская) соленосная толща. Нефтепродуктивны среднеюрские и верхнемеловые преимущественно терригенные отложения. Мощность осадочного чехла составляет 9-16 км.

Начальные суммарные извлекаемые ресурсы нефти бассейна разведаны всего на 2,2%, разведанные запасы выработаны на 39,3%. Основные перспективы открытия новых месторождений нефти и газоконденсата связаны с подсолевыми рифовыми отложениями девона и карбона.



Российская часть Черноморского нефтегазоносного бассейна пока не содержит разведанных запасов нефти, а ресурсы составляют менее 1% российских. Перспективным является западное обрамление Западного Кавказа, включающее Туапсинский краевой прогиб, выполненный мощной толщей майкопских (олигоцен-нижнемиоценовых) глин, и граничащий с ним вал Шатского — погребенное поднятие мезозойских и палеоцен-эоценовых пород, почти полностью находящееся в пределах современной глубоководной Черноморской впадины. На ее шельфе к поисково-разведочному бурению подготовлена площадь с перспективными ресурсами нефти.

Территория Калининградской области и прилегающий шельф Балтийского моря входят в состав Балтийской нефтегазоносной области Центрально-Европейского НГБ, расположенной в пределах Балтийской синеклизы на северо-западе Восточно-Европейской платформы. Осадочный чехол имеет мощность до 3 км, промышленно нефтеносны песчаники среднего кембрия, залегающие на глубинах 1500-2500 м. В российской части бассейна разведано 37 месторождений с суммарными запасами 10,5 млн т нефти, в основном на суше. Разведанные запасы выработаны почти на 80%, ресурсы нефти крайне малы.

Нефтегазоносные территории Восточной Сибири — Лено-Тунгусский, Лено-Вилюйский и Енисей-Анабарский НГБ — располагаются на древней Сибирской платформе, в междуречье рек Енисей и Лена.

Практически все запасы нефти региона сконцентрированы на юге Лено-Тунгусского бассейна, в позднепротерозойских и раннекембрийских карбонатных и терри-

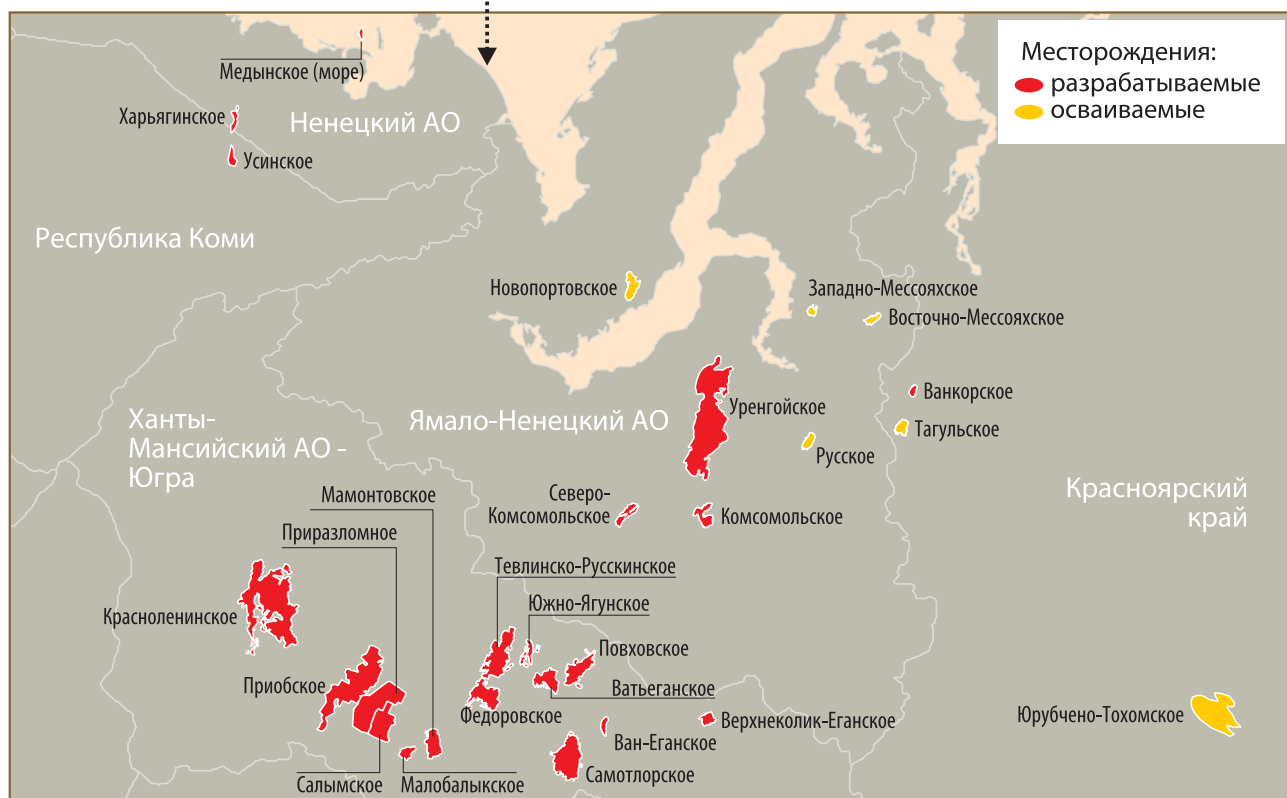
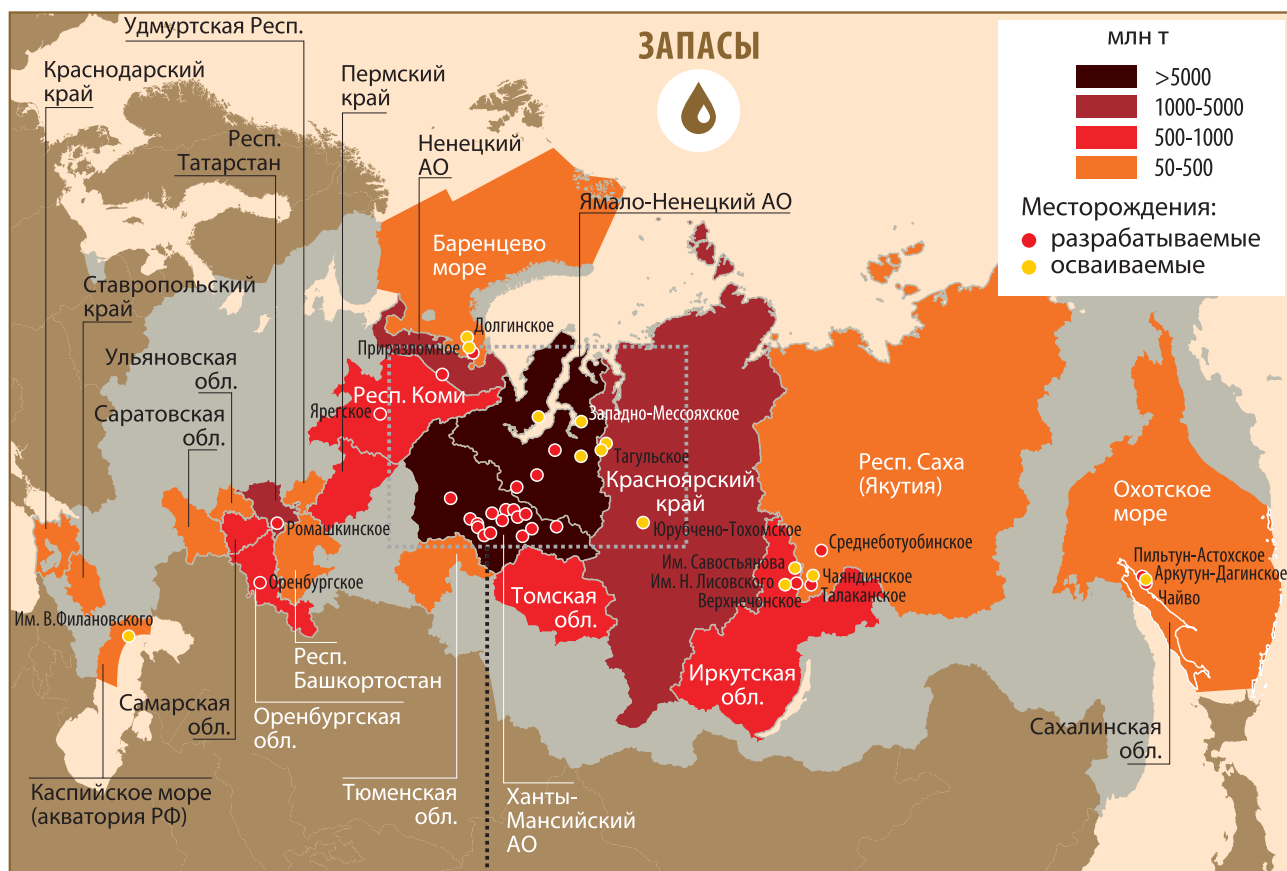
генных отложениях. В 39 месторождениях НГБ заключено менее 10% извлекаемых запасов нефти России; среди них — уникальное Юрубчено-Тохомское и ряд крупных месторождений. Они имеют сложное строение, как правило, приурочены к антиклинальным складкам, разбитым на блоки многочисленными разломами и прорванным интрузиями. Доказана нефтепродуктивность ряда уровней более молодых палеозойских образований. Нефть бассейна преимущественно легкая, в основном мало- и среднесернистая.

В бассейне содержится также около 8% российских запасов конденсата; около половины их приходится на газоконденсатные Ангаро-Ленское и Ковыктинское месторождения.

Лено-Вилюйский и Енисей-Анабарский НГБ располагаются соответственно на восточной и северо-западной окраинах Сибирской платформы. Значительная доля их осадочного чехла приходится на отложения мезозойского возраста. В этих бассейнах открыты преимущественно газовые и газоконденсатные месторождения.

Ресурсный потенциал Восточной Сибири высок: в регионе сосредоточено 17,5% ресурсов нефти России, причем основная их часть (85%) приходится на Лено-Тунгусский НГБ.

В российской части Тихоокеанской континентальной окраины запасы нефти выявлены главным образом в Охотском НГБ (акватория Охотского моря, Сахалинская область и примыкающие к Охотскому морю земли Камчатского края). В шельфовой части Охотского НГБ у северо-восточного побережья о. Сахалин разведано восемь нефтегазоконденсатных месторождений, в том числе три крупных. Три



Распределение запасов нефти по субъектам Российской Федерации и морским акваториям и основные месторождения нефти



Основные месторождения нефти

Недропользователь (2010 г.), месторождение	Тип месторождения*	Запасы на 1.01.2011, млн т		Добыча в 2010 г., млн т
		ABC ₁	C ₂	
ОАО «НК "Роснефть"», ООО «НК Сибнефть-Югра», ООО «Конданефть», ОАО «Сургутнефтегаз»				
Приобское** (ХМАО)	Н	1097,8	375,6	39,33
ОАО «Самотлорнефтегаз», ОАО «ТНК-Нижневартовск», ЗАО «СибинвестНафта», ООО СП «Черногорское»				
Самотлорское** (ХМАО)	НГК	985,6	42,9	26,32
ОАО «ТНК-Нягань», ООО «НК Сибнефть-Югра», ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ЗАО «Назымская НГРЭ», ОАО «Инга», ООО «Транс-Ойл»				
Красноленинское** (ХМАО)	НГК	547	629,8	8,23
ОАО «НК "Роснефть"»				
Салымское** (ХМАО)	Н	298,3	227,4	0,94
Малобалыкское (ХМАО)	Н	171,9	81,2	10,22
Северо-Комсомольское (ЯНАО)	НГК	148,9	50,6	0
Комсомольское (ЯНАО)	НГК	120	42,5	1,9
Мамонтовское (ХМАО)	Н	113,9	13,8	6,27
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз», ООО НК «Севернефть», ООО «Уренгойская газовая компания», ЗАО «ГеоРесурс», ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз»				
Уренгойское** (ЯНАО)	НГК	112,4	506,7	0,35
ЗАО «Ванкорнефть», ОАО «НК «Роснефть»»				
Ванкорское (Красноярский край)	НГК	428	37,4	12,7
ОАО «ВСНК», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз», ОАО «НК «Роснефть»»				
Юрубчено-Тохомское (Красноярский край)	НГК	151,2	346,8	0,06
ОАО «Тюменнефтегаз», ОАО «Сургутнефтегаз»				
Русское** (ЯНАО)	ГН	347,2	60,6	0,04
ОАО «Татнефть»				
Ромашкинское (Республика Татарстан–Самарская область)	Н	306,5	36,1	15,25
ОАО «НК "Роснефть"», ООО «НАК Аки-Отыр»				
Приразломное (ХМАО)	Н	205,7	189,3	4,13
ОАО «Сургутнефтегаз»				
Федоровское (ХМАО)	НГК	190,3	53,6	8,42
Рогожниковское (ХМАО)	Н	91,5	77,4	2,1
ОАО «Сургутнефтегаз»				
Талаканское (Респ. Саха (Якутия))	НГК	98,5	18,1	3,22
ООО «Газпром добыча Надым»				
Новопортовское (ЯНАО)	НГК	222,3	15,7	0
ООО "Славнефть-Красноярскнефтегаз"				
Куюмбинское (Красноярский край)	НГК	101,7	180	0,03
ООО «Ваньеганнефть»				
Ван-Еганское** (ХМАО)	НГК	154,3	18,9	1,49
ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»				
Им. В.Филановского (Каспийское море)	НГК	148,2	4,8	0
ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»				
Тевлинско-Русскинское** (ХМАО)	Н	118	32,9	7,59
Повховское** (ХМАО)	Н	78,2	14,7	5,93
ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»				
Усинское (Республика Коми)	Н	197,5	1,1	2,32
ОАО «Верхнечонскнефтегаз»				
Верхнечонское** (Иркутская область)	НГК	155,5	42,1	2,6



Недропользователь (2010 г.), месторождение	Тип месторождения*	Запасы на 1.01.2011, млн т		Добыча в 2010 г., млн т
		АВС ₁	С ₂	
ЗАО «Газпром нефть Оренбург», ООО «Газпром добыча Оренбург», ООО «Оренбурггеология»				
Оренбургское** (Оренбургская область)	НГК	144,6	10,1	0,69
ООО «Аганнефтегазгеология»				
Ватьеганское (ХМАО)	Н	140	7,4	6,54
ОАО «Татнефть», ОАО «Татойлгаз»				
Новоелховское (Респ.Татарстан)	Н	65,5	9,4	2,56
ООО «Таас-Юрх Нефтегаздобыча», ЗАО «РОСТНЕФТЕГАЗ»				
Среднеботуобинское** (Республика Саха (Якутия))	НГК	93,8	43	0,01
ОАО «Мессояханефтегаз»				
Восточно-Мессояхское (ЯНАО)	НГК	160,2	284,7	0
Западно-Мессояхское (ЯНАО)	НГК	71,3	105,8	0
ООО «Тагульское»				
Тагульское (Красноярский край)	НГК	78,3	131,4	0
ОАО «Варьеганнефтегаз»				
Верхнеколик-Еганское (ХМАО)	НГК	89,6	25,1	1,67
ООО «ЛУКойл-Коми», СП «Тоталь Разведка Разработка Россия»				
Харьгаинское (Ненецкий АО)	Н	85,1	14,2	4
ООО «ЛУКойл-Коми», ОАО «Ярегская нефтетитановая компания», ОАО «Битран», ОАО «ЯрегаРуда»				
Ярегское** (Республика Коми)	Н	106,6	8,2	0,63
ОАО «Газпром»				
Долгинское (Баренцево море)	Н	0,9	234,9	0
Чаяндинское (Республика Саха (Якутия))	НГК	50,2	10,5	0
ООО «Газпром нефть шельф»				
Приразломное (Баренцево море)	Н	46,5	25,5	0
ЗАО «Арктикшельфнефтегаз»				
Медынское-море (Баренцево море)	Н	54,1	22,3	0
«Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд»				
Пильтун-Астохское (Охотское море)	НГК	94,7	11,5	4,46
Консорциум «Эксон Нефтегаз Лтд»				
Аркутун-Дагинское** (Охотское море)	НГК	72,2	39,4	0
Чайво** (Охотское море)	НГК	63,6	8	5,64
ОАО «НК "Роснефть"»				
Им. Савостьянова** (Иркутская область)	Н	2,8	197,2	0
Им. Н.Лисовского (Иркутская область)	ГН	1,5	88,1	0
Санарское** (Иркутская область)	Н	1,8	80	0
Нераспределенный фонд				
Имилорское + Зап.-Имилорское (ХМАО)	Н	63,9	118,5	
Им. Шпильмана В.И. (Северо-Рогожниковское) (ХМАО)	Н	32,9	57,9	
Центральное (Каспийское море)	НГК	5,8	88,5	
Им. Анатолия Титова (Ненецкий АО)	Н	51,1	6,5	
Им. Романа Требса (Ненецкий АО)	Н	38,6	43,8	
Ростовцевское (ЯНАО)	НГК	60,2	60,8	
Наульское им. Г.Чернова (Ненецкий АО)	Н	38,9	12,3	
Лодочное (Красноярский край)	НГК	10,5	32,6	
Верхневилучанское (Республика Саха (Якутия))	НГК	1,5	32,2	

* Н – нефтяное, ГН – газонефтяное, НГК – нефтегазоконденсатное
 ** – часть запасов находится в нераспределенном фонде



месторождения с суммарными извлекаемыми запасами нефти 9,6 млн т открыты в Анадырском и Хатырском бассейнах (южное побережье Чукотского АО и шельф Берингова моря). Нефтегазопродуктивны кайнозойские терригенные отложения. Нефть преимущественно легкая, малосернистая.

В российской части Тихоокеанской континентальной окраины локализовано 2,3 млрд т ресурсов нефти (около 4% российских), три четверти которых сосредоточено в Охотском НГБ.

Из бассейнов Арктических морей в наибольшей степени изучен Баренцево-Карский НГБ, занимающий большую часть акватории Баренцева и северную часть Карского морей. Осадочный чехол бассейна мощностью до 16-18 км представлен терригенно-карбонатными и терригенными породами палеозоя и мезозоя. В бассейне известны только газовые и газоконденсатные месторождения, разведанные в Баренцевом море.

Для восточно-арктического шельфа характерна неравномерная степень сейсмической изученности и отсутствие глубоких скважин. Промышленных месторождений здесь нет. Ресурсы нефти оцениваются в 3,5 млрд т.

Таким образом, Западная Сибирь остается главным нефтедобывающим регионом страны, в котором сосредоточена значительная часть российской сырьевой базы и ресурсного потенциала нефти.

Государственным балансом Российской Федерации учтено 2842 нефтяных, газонефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений; по состоянию на 1 января 2011 г. лицензированы (частично или

полностью) запасы 2352 из них; в распределенном фонде недр находится более 90% разведанных и предварительно оцененных запасов нефти.

Большая часть нелицензированных объектов — мелкие, с трудно извлекаемыми запасами. Однако в нераспределенном фонде находился также ряд месторождений федерального значения и некоторое количество значимых месторождений с запасами от 30 до 70 млн т. Они, как правило, слабо разведаны и имеют сложное геологическое строение.

Некоторые объекты федерального значения были лицензированы в 2011 г. — начале 2012 г. Это Верхневилучанское месторождение в Республике Саха (Якутия), лицензию на которое получил ОАО «Газпром», Им. Романа Требса в Ненецком автономном округе (ОАО «АНК "Башнефть"»).

Государственным балансом учтено также 439 конденсатсодержащих (газоконденсатных и нефтегазоконденсатных) месторождений. В распределенном фонде недр находится 375 объектов, заключающих более 90% российских запасов конденсата. Более трех четвертей балансовых запасов конденсата России заключено в 28 месторождениях.

В 2010 г. продолжалось освоение значительного числа нефтяных месторождений. ТНК-ВР Холдинг продолжал реализацию крупного проекта по освоению месторождений Уватской группы на юге Тюменской области, суммарные извлекаемые балансовые запасы нефти которых оцениваются примерно в 200 млн т. Из 17 месторождений проекта в эксплуатацию введены пять, в том числе в 2010 г. началась добыча



Основные месторождения, содержащие запасы конденсата

Недропользователь, месторождение	Тип*	Запасы на 1.01.2011, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Добыча в 2010 г., млн т
		ABC ₁	C ₂		
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз», ООО «Уренгойская газовая компания», ЗАО «ГеоРесурс», ООО «НОВАТЭК-Таркосаленефтегаз»					
Уренгойское** (ЯНАО)	НГК	378,5	188,1	16,6	2,67
ООО «Газпром добыча Уренгой»					
Песцовое (ЯНАО)	НГК	23,3	106,5	3,8	0
Ен-Яхинское (ЯНАО)	НГК	27,4	0,5	0,8	0,94
ООО «Газпром добыча Астрахань», ОАО «Астраханская нефтегазовая компания»					
Астраханское (Астраханская область)	ГК	382,7	162	16	3,02
ООО «ЛУКОЙЛ-Приморьнефтегаз»					
Центрально-Астраханское** (Астраханская область)	ГК	7,5	110,1	3,4	0
ООО «Газпром добыча Ямбург»					
Ямбургское** (ЯНАО)	НГК	105,6	134,3	7	0,85
Заполярье (ЯНАО)	НГК	88,6	9,9	2,9	0,01
ООО «Газпром добыча Надым»					
Бованенковское (ЯНАО)	ГК	57	54,8	3,3	0
ООО «Газпром добыча Надым», ОАО «Газпром»					
Харасавэйское** (ЯНАО, Карское море)	ГК	45,1	43,9	2,6	0
ОАО «Компания РУСИА Петролеум», ООО «Ковыктанефтегаз»					
Ковыктинское** (Иркутская область)	ГК	68,3	15,5	2,5	0,002
ООО «Газпром добыча Оренбург», ЗАО «Газпром нефть Оренбург»					
Оренбургское (Оренбургская область)	НГК	55,8	3,4	1,7	0,41
ООО «Петромир», ООО «ПромГазЭнерго»					
Ангаро-Ленское** (Иркутская область)	ГК	0,08	61,8	1,8	0
ООО «Газпром нефть шельф»					
Штокмановское** (Баренцево море)	ГК	56,1	0	1,6	0
ОАО «ЯМАЛ СПГ»					
Южно-Тамбейское (ЯНАО, Карское море)	ГК	37,5	13,1	1,5	0,6
ОАО «ВСНК», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз», ОАО «НК "Роснефть"»					
Юрубчено-Тохомское (Красноярский край)	НГК	11,9	24,9	1,1	0
ОАО «Газпром»					
Малыгинское (ЯНАО)	ГК	18,9	30,2	1,4	0
Северо-Тамбейское (ЯНАО)	ГК	29,6	14,2	1,3	0
Чаяндинское (Респ. Саха (Якутия))	НГК	6,8	12,4	0,6	0
Южно-Кириновское (Охотское море)	ГК	6,6	23,2	0,9	0
ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз», ООО НК «Севернефть»					
Восточно-Уренгойское+Северо-Есетинское (ЯНАО)	НГК	22,6	22,4	1,3	0,12
ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз»					
Юрхаровское (Карское море, ЯНАО)	НГК	26,4	11,3	1,1	1,8
«Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд»					
Лунское (Охотское море)	НГК	31,4	3,8	1	1,43
ЗАО «Нортгаз»					
Северо-Уренгойское (ЯНАО)	НГК	25,4	8,2	1	0,26
ОАО «Арктикгаз», ООО «Газпром добыча Уренгой»					
Самбургское (ЯНАО)	НГК	20,8	7,4	0,8	0
Консорциум «Эксон Нефтегаз Лтд»					
Чайво (Охотское море)	НГК	17,6	3,3	0,6	0,66



Недропользователь, месторождение	Тип*	Запасы на 1.01.2011, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Добыча в 2010 г., млн т
		ABC ₁	C ₂		
ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»					
Южно-Мессояхское (ЯНАО)	ГК	14,2	6,6	0,6	0
Нераспределенный фонд					
Салмановское (Утреннее) (ЯНАО)	НГК	13	10,4	0,7	

* НГК – нефтегазоконденсатное, ГК – газоконденсатное

** – часть запасов находится в нераспределенном фонде

на Тямкинском месторождении. За год на пяти месторождениях добыто суммарно 4,7 млн т нефти. На очереди – ввод в эксплуатацию соседних Северо-Тямкинского, Косухинского и Южно-Петъехского месторождений. На пике производства суммарная добыча на всех месторождениях Уватского проекта достигнет 11 млн т в год.

Оператор СРП «Эксон Нефтегаз Лтд» в 2010 г. начал добычу на Центральном и Южном куполе месторождения Одопту-море на шельфе о. Сахалин.

ЗАО «Мессояханефтегаз» (принадлежит на паритетных началах ОАО «Газпром нефть» и ТНК-ВР Холдинг) готовит к эксплуатации два крупных нефтегазоконденсатных месторождения в ЯНАО – Западно- и Восточно-Мессояхское. Извлекаемые запасы этих месторождений – 622 млн т нефти, перспективные ресурсы невоскрываемых пластов оцениваются еще в 73,5 млн т. Начало пробной добычи планируется в 2013 г., в 2015 г. ожидается подключение к строящемуся нефтепроводу Заполярье – Пурпе.

В первом полугодии 2011 г. ОАО «Газпром» завершен начальный этап опытно-промышленной эксплуатации Новопортовского нефтегазоконденсатного месторождения на полуострове Ямал, в 30 км от побережья Обской губы. Добычу на месторождении предполагается начать в 2013-

2014 гг., к 2020 г. здесь можно будет добывать 6-9 млн т нефти в год. Месторождение находится вдали от транспортной инфраструктуры; в ходе дальнейшей опытно-промышленной эксплуатации будут уточняться возможности вывоза нефти морским транспортом в тяжелых ледовых условиях.

Ведется освоение группы из 13 месторождений Центрально-Хорейверского поднятия в Ненецком АО с суммарными извлекаемыми запасами 101,7 млн т. Осенью 2010 г. ООО СК «Русвьетпетро», совместное предприятие ОАО «Зарубежнефть» и вьетнамской государственной *PetroVietnam*, ввело в промышленную эксплуатацию самое крупное из них, Северо-Хоседаюское нефтяное месторождение; в 2010 г. на нем добыто 0,23 млн т нефти. На 2012 г. запланирован ввод в эксплуатацию Западно-Хоседаюского месторождения. Максимальный уровень добычи – 6,4 млн т – будет достигнут, как ожидается, в 2020 г.

В апреле 2010 г. началось освоение российского сектора Каспийского моря – ООО «ЛУКОЙЛ-Нижеволжскнефть» приступила к добыче нефти на месторождении им. Ю.Корчагина. За год на месторождении добыто 55 тыс. т нефти; максимальный проектируемый уровень добычи нефти и конденсата – 2,3 млн т в год. Компания планирует также начать освоение месторождения им. В.Филановского.



Первым нефтяным месторождением, разрабатываемым в арктических морях, станет Приразломное, расположенное на шельфе Печорского моря в 60 км от берега. Освоение его ведет ООО «Газпром нефть шельф», дочерняя компания ОАО «Газпром». В августе 2011 г. сюда доставлена морская ледостойкая стационарная нефтяная платформа. К бурению эксплуатационной скважины компания планировала приступить в начале 2012 г., проектный уровень в 6,6 млн т нефти в год должен быть достигнут к 2019 г.

ОАО «НК "Роснефть"» планирует ввод в эксплуатацию одного из ключевых нефтяных месторождений Восточной Сибири – Юрубчено-Тохомского в Красноярском крае. Добыча нефти на нем может составить 7-8 млн т/год. Первоначально добычу на месторождении планировалось начать в 2013 г., сейчас сроки перенесены на 2016 г. Однако практически полное отсутствие транспортной и нефтепромышленной инфраструктуры ставит возможность осуществления проекта в зависимости от того, удастся ли компании получить льготы на его освоение от правительства страны.

Прошел государственную экспертизу разработанный ОАО «АНК "Башнефть"» проект пробной эксплуатации месторождений им. Р.Требса и им. А. Титова в Ненецком автономном округе.

В результате геологоразведочных работ ранних стадий в 2010 г. заметно – на 231,2 млн т – выросли перспективные ресурсы нефти. В Ямало-Ненецком АО на государственный учет поставлены извлекаемые перспективные ресурсы 32 площадей, подготовленных к поисково-разведочному бурению; они составили 169,2 млн т. Одновременно признаны неперспектив-

ными 66 площадей с суммарными ресурсами категории C_3 646,6 млн т. На шельфе Баренцева моря учтены перспективные ресурсы семи новых площадей, подготовленных к поисково-разведочному бурению ОАО «Севернефтегаз» (492 млн т), и одна площадь, подготовленная ЗАО «Арктикшельфнефтегаз» (50 млн т). В Томской области суммарный прирост ресурсов нефти категории C_3 в результате ГРП составил 115,4 млн т, в том числе 107,2 млн т – по Чаганской площади.

На учет в Государственном балансе запасов в 2010 г. поставлено 34 месторождения (31 нефтяное, два нефтегазоконденсатных и одно газонефтяное) с суммарными извлекаемыми запасами категории C_1 – 27,1 млн т, C_2 – 224,9 млн т. Все они находятся на суше, за исключением мелкого Нововенинского нефтегазоконденсатного месторождения, открытого в акватории Охотского моря.

Наиболее значимые открытия сделаны в Лено-Тунгусском бассейне, на территории Иркутской области, где обнаружено пять новых месторождений с суммарными запасами ($C_1 + C_2$) 194,5 млн т. Самые крупные открытия – результат ГРП ОАО «НК "Роснефть"»: Санарское нефтяное месторождение с извлекаемыми запасами в количестве 81,8 млн т и газонефтяное им. Н.Лисовского (89,6 млн т нефти). ЗАО «ИНК-Север» открыто нефтяное месторождение им. Б. Сиявского (14,5 млн т), ООО «Газпромнефть-Ангара» – Северо-Вакунайское (6,4 млн т).

В Волго-Уральском НГБ обнаружено 18 новых месторождений, но все они невелики по масштабу, их суммарные извлекаемые запасы – 33,8 млн т нефти. Самые крупные из них – нефтяные Моргуновское с запасами 11,1 млн т, открытое



в Оренбургской области ОАО «Оренбургнефть», и Горское (Республика Татарстан, ОАО «Татнефть») с запасами 9,4 млн т.

Пять нефтяных месторождений, открытых в Западно-Сибирском НГБ, также невелики по масштабу; суммарно они заключают 13,7 млн т запасов нефти категорий $C_1 + C_2$. Еще два мелких объекта с суммарными запасами нефти в 7,4 млн т поставлены на баланс в Тимано-Печорском НГБ, причем 7,2 млн т из них заключено в Ямботинском месторождении, открытом ЗАО «Севергеология» в Ненецком АО. В Северо-Кавказско-Мангышлакском НГБ добавилось три нефтяных месторождения с суммарными запасами 2 млн т.

В результате ГРП на ранее открытых месторождениях получен прирост извлекаемых разведанных запасов нефти в количестве 535,3 млн т, большая его часть (почти 72%) — в Западно-Сибирском НГБ. Разведанные извлекаемые запасы нефти Ханты-Мансийского АО в процессе доразведки эксплуатируемых месторождений выросли в 2010 г. на 279,4 млн т, в том числе на Приобском месторождении (ООО «НК Сибнефть-Югра») — на 36,8 млн т, на Тайлаковском (ОАО «Обънефтегазгеология») — на 32,4 млн т, на Малобалыкском (ОАО «НК "Роснефть"») — на 20,1 млн т.

В Ямало-Ненецком АО наибольший прирост разведанных извлекаемых запасов — 29,4 млн т из суммарных 62,8 млн т — получен на Восточно-Мессояхском нефтегазоконденсатном месторождении (ОАО «Мессояханефтегаз»). В Красноярском крае в результате ГРП, проводимых ОАО «НК "Роснефть"» на Ванкорском месторождении, его разведанные извлекаемые запасы увеличились на 25,2 млн т.

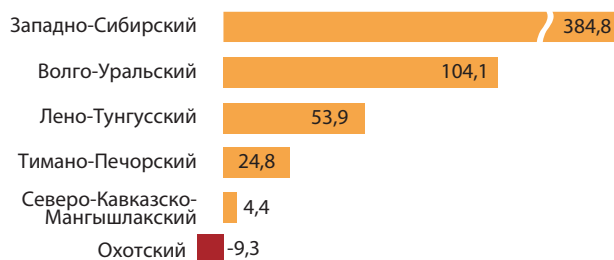
В Лено-Тунгусском НГБ наибольший

прирост разведанных извлекаемых запасов нефти получен на Юрубчено-Тохомском месторождении в Красноярском крае, разведываемом ОАО «НК "Роснефть"»; он составил 26 млн т. Увеличены запасы Среднеботуобинского (ООО «Таас-Юрях Нефтегаздобыча») и Чайдинского (ОАО «Газпром») месторождений в Республике Саха (Якутия).

По результатам геологоразведочных работ сократились на 10 млн т разведанные извлекаемые запасы Пильтун-Астохского месторождения компании «Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд» в Охотском НГБ.

Гораздо более сложным, чем ранее предполагалось, оказалось геологическое строение Южно-Хыльчуйского месторождения в Ненецком АО, которое было в 2008 г. введено в эксплуатацию ООО «Нарьянмарнефтегаз» (70% его принадлежит ОАО «ЛУКОЙЛ», 30% — *ConocoPhillips*). В 2010 г. добыча на нем стала стремительно падать, и компания начала пересчет его запасов. Предполагается, что извлекаемые запасы месторождения существенно сократятся.

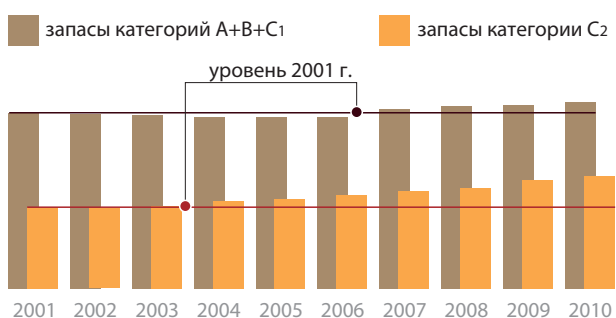
В целом прирост извлекаемых разведанных запасов нефти страны в результате геологоразведочных работ оказался на 15,8% больше объема запасов нефти, погашенных



Распределение прироста/убыли разведанных извлекаемых запасов нефти в результате ГРП по нефтегазоносным бассейнам в 2010 г., млн т



Динамика добычи нефти и прироста ее разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., млн т



Динамика движения запасов нефти в 2001-2010 гг.



Динамика добычи конденсата и прироста его разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., млн т



Динамика движения запасов конденсата в 2001-2010 гг., млн т

при добыче. Кроме того, разведанные запасы нефти увеличились в результате переоценки, так что в целом прирост извлекаемых разведанных запасов нефти оказался более чем в полтора раза больше объема ее добычи. Таким образом, разведанные запасы нефти страны в 2010 г. вновь несколько выросли.

Прирост разведанных извлекаемых запасов конденсата получен в 2010 г. в результате геологоразведочных работ на Уренгойском (16 млн т) и Ямбургском (2,8 млн т) месторождениях в ЯНАО, Ванкорском (6,4 млн т) в Красноярском крае, Центрально-Астраханском (3,3 млн т) в Астраханской области. Кроме того, учтены запасы конденсата газоконденсатных месторождений Южно-Кириного в Охотском море (разведанные запасы конденсата — 6,6 млн т), Украинско-Юбилейного (1,1 млн т) и Северо-Русского (1,8 млн т) в ЯНАО. В целом прирост запасов за счет ГРП составил 46 млн т, превысив погашение запасов при добыче примерно в три раза. В результате переоценки разведанные извлекаемые запасы конденсата России выросли еще на 1,8 млн т. В итоге разведанные запасы конденсата в стране в 2010 г. увеличились на 31,8 млн т, или на 1,6%.

Объем добычи сырой нефти в России в 2010 г. достиг 485,8 млн т, увеличившись относительно предыдущего года на 1,8%. Рост добычи наблюдается уже в течение двух лет благодаря вводу в эксплуатацию ряда месторождений в Восточной Сибири, а также в результате интенсификации добычи на некоторых старых месторождениях.

Две трети добычи российской нефти в 2010 г., как и ранее, пришлось на Западно-Сибирский НГБ; большая ее часть получе-



на из недр Ханты-Мансийского АО.

Следует, однако, отметить, что как объем, так и доля ХМАО в добыче нефти в последние годы уменьшаются. Максимальной добыча ХМАО была в 2007 г. (278,4 млн т), а ее доля в российской добыче составляла 58,8%. В 2010 г. было добыто 265,6 млн т, на 4,6 млн т меньше, чем годом ранее, а доля ХМАО снизилась до 54,7%. Причиной этого является сокращение дебитов скважин на эксплуатируемых месторождениях, многие из которых разрабатываются 40 лет и более, а также относительно худшие промышленные характеристики вводимых в строй объектов.

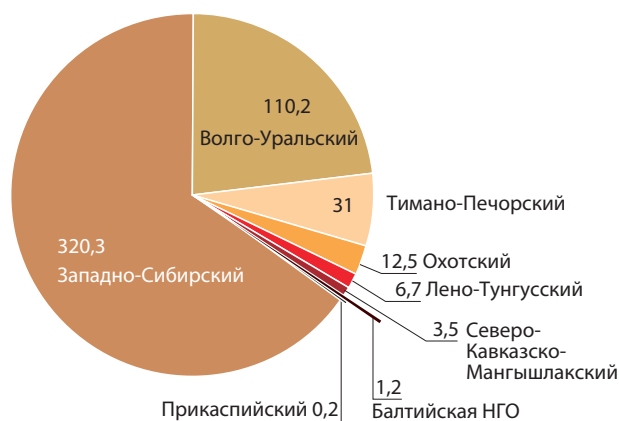
Месторождения Западно-Сибирского НГБ, находящиеся на территории других субъектов Российской Федерации, обеспечили только 11,2% российской добычи, в том числе объекты на территории Ямало-Ненецкого АО – 5%.

Более половины (57% в 2010 г.) нефти Западно-Сибирского бассейна добывается на 20 месторождениях, 18 из которых находятся на территории Ханты-Мансийского АО, одно – на территории ЯНАО и одно (Ванкорское) – в Красноярском крае.

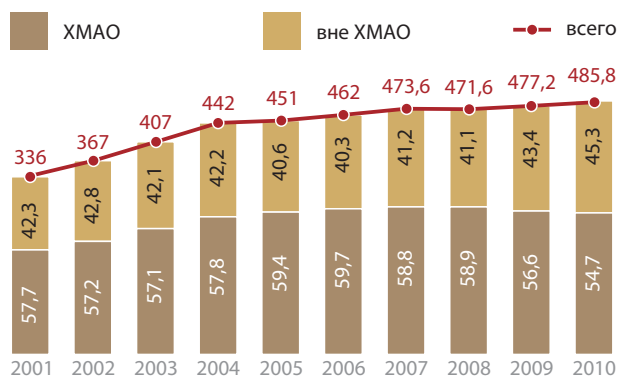
Лидером по объемам добычи нефти с 2007 г. является Приобское месторождение; в 2010 г. на нем добыто 39,3 млн т, или 8% российской нефти; в 2009 г. добыча на нем достигала 42 млн т. Самотлорское месторождение, которое в течение многих лет давало максимальные объемы нефти, занимает вторую строчку – 26,3 млн т. Запасы его выработаны более чем на 70%. Значительную роль в 2010 г. стало играть Ванкорское месторождение, добыча на котором с момента ввода его в эксплуатацию растет; в 2010 г. из его недр извлечено 12,7 млн т.

Волго-Уральский НГБ ежегодно поставляет около 20% суммарного объема нефти, добытой в Российской Федерации. В 2010 г. его доля составила 22,7%, или 110,2 млн т. Главную роль в добыче нефти продолжает играть крупнейшее в Республике Татарстан Ромашкинское месторождение – несмотря на то, что его запасы выработаны уже на 88%; на нем было добыто 15,2 млн т. Остальную добычу обеспечивает без малого 1000 месторождений.

На третьем месте по объему добычи нефти в стране находится Тимано-Печорский НГБ, его доля в российской добыче в 2010 г. составила 6,4% (около 31 млн т); относитель-



Добыча нефти в нефтегазоносных бассейнах Российской Федерации в 2010 г., млн т



Доля ХМАО в российской добыче нефти в 2001-2010 гг., %



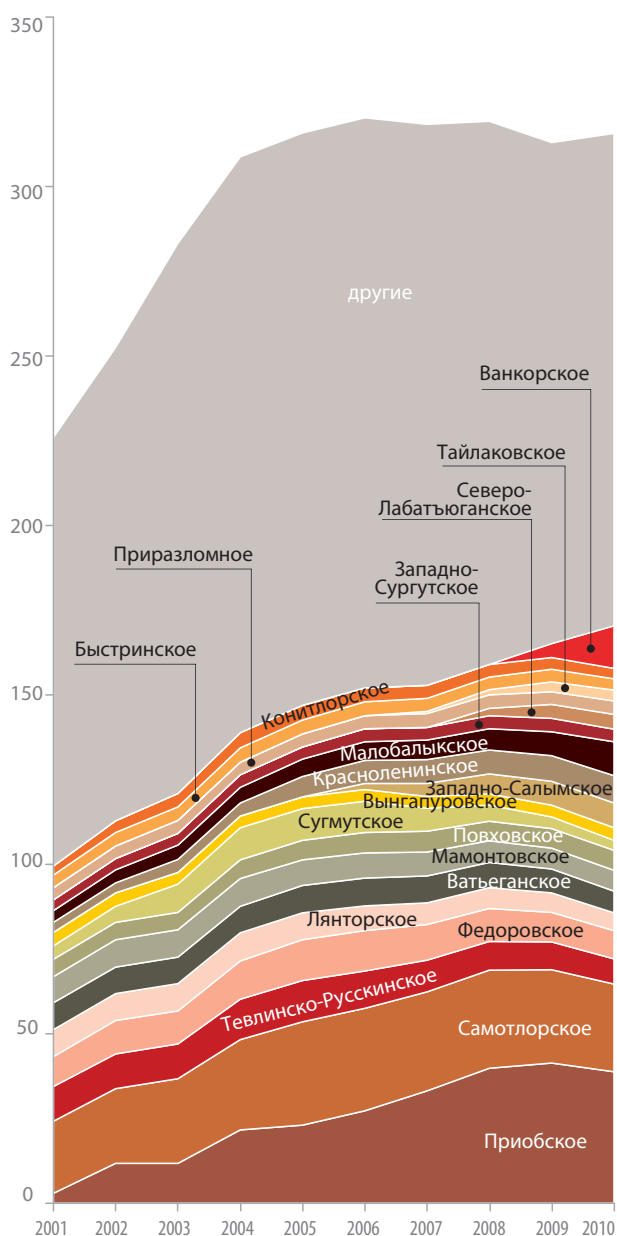
но 2009 г. добыча сократилась на 3,7%. Одним из основных разрабатываемых месторождений является Южно-Хыльчуйское в Ненецком АО. В 2010 г. месторождение должно было выйти на проектную добычу в 7,5 млн т в год, однако во второй половине года извлечение нефти стало стремительно падать. За год было добыто 6,9 млн т.

В Охотском НГБ в 2010 г. добыто 12,5 млн т нефти. Основное количество по-

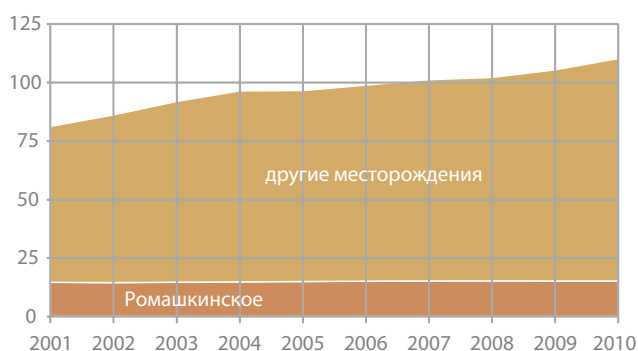
лучено на шельфе Охотского моря, на суше о. Сахалин добыто 0,82 млн т. Добыча на главном в регионе месторождении Чайво сокращается, что связано с исчерпанием запасов разрабатываемых залежей.

Запуск магистрального нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан способствовал активизации добычи нефти в Лено-Тунгусском бассейне. На Верхнечонском месторождении в Иркутской области нефтедобыча в 2010 г. выросла более чем вдвое против 2009 г., до 2,6 млн т, на Талаканском в Республике Саха (Якутия) – на 1,5 млн т, до 3,2 млн т. Всего месторождения Восточной Сибири в 2010 г. дали 6,7 млн т нефти (1,4% российской).

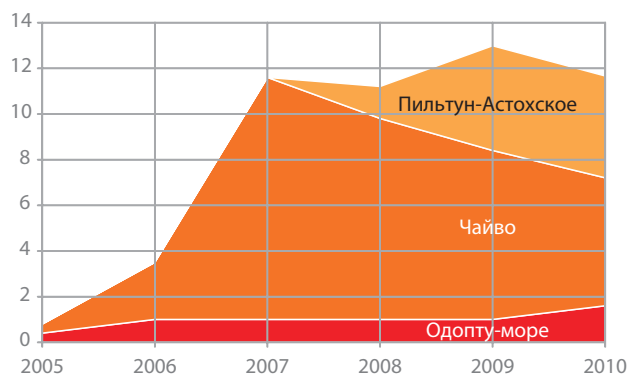
Объем нефти, добываемой в пределах



Динамика добычи нефти в Западно-Сибирском НГБ в 2001-2010 гг., млн т



Динамика добычи нефти в Волго-Уральском НГБ в 2001-2010 гг., млн т



Динамика добычи нефти на основных месторождениях Охотского моря в 2005-2010 гг., млн т



российских частей Северо-Кавказско-Мангышлакского, Прикаспийского и Центрально-Европейского НГБ, незначителен, в 2010 г. суммарно он составил 4,9 млн т.

Добыча конденсата в 2010 г. в России составила 15,6 млн т, или около 10% мировой; относительно предыдущего года она выросла на 11,4%. Около половины конденсата добывается в Западно-Сибирском бассейне, в том числе месторождения Ямало-Ненецкого АО дали 41,8% российской добычи. На Прикаспийский НГБ в 2010 г. пришлось 19,2% суммарной добычи; подавляющая часть конденсата добыта на Астраханском месторождении. Доля Охотского НГБ в российской добыче достигла 14,1%; относительно 2009 г. добыча выросла на 28,8%.

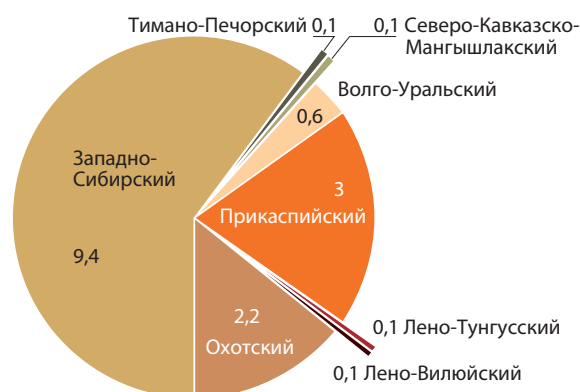
В целом объем извлеченных из недр России жидких углеводородов в 2010 г. впервые в новейшей истории превысил отметку в 500 млн т: суммарно было добыто 501,4 млн т нефти и конденсата.

Основу нефтяной отрасли России составляют девять вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний (ВИНК). Они владеют около 80% разведанных запасов нефти Российской Федерации и обеспечивают подавляющую часть добычи нефти и конденсата в стране (в 2010 г. — 87,8%).

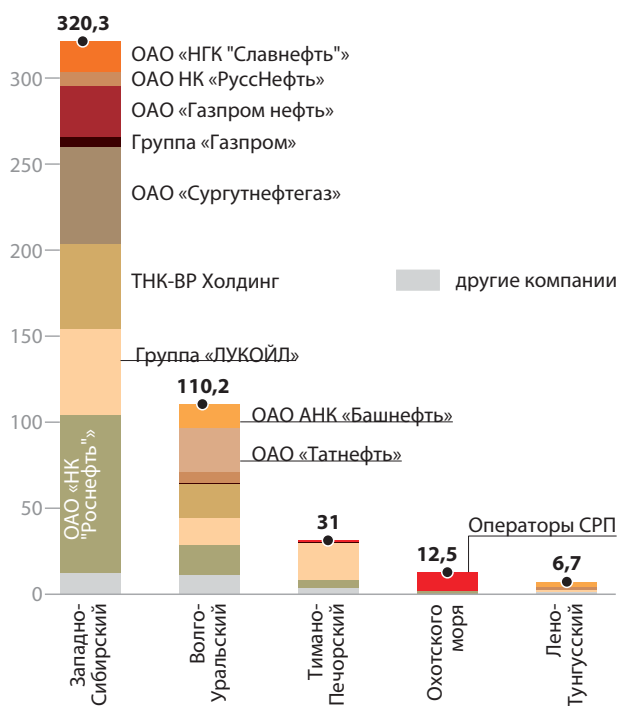
Большинство лидеров российской нефтедобычи базируются в Западно-Сибирском НГБ, прежде всего в Ханты-Мансийском автономном округе. Ведущие позиции здесь занимают холдинги ОАО «НК «Роснефть»», Группа «ЛУКОЙЛ», ТНК-ВР Холдинг и ОАО «Сургутнефтегаз», обеспечивающие около 70% национальной нефтедобычи.

Однако большинство нефтяных компаний, действующих в Ханты-Мансийском АО, в 2010 г. сократили добычу; прирост объема извлекаемых ими жидких угле-

водородов обеспечивался в большинстве случаев активизацией работ в других регионах. Так, ОАО «НК «Роснефть»», лидирующая в нефтедобыче Российской Федерации, заметно увеличила суммарный объем добычи, главным образом, добившись ее роста на Ванкорском месторождении в



Добыча конденсата в нефтегазовых бассейнах Российской Федерации в 2010 г., млн т



Добыча нефти в основных нефтегазовых бассейнах России ВИНК и другими компаниями в 2010 г., млн т



Красноярском крае. Доля добываемого ею жидкого топлива в российской добыче выросла до 23,1% против 21,5% в 2009 г.

Второй по объему добываемой нефти холдинг, Группа «ЛУКОЙЛ», в 2010 г. снизил свои результаты на 2,1 млн т относительно предыдущего года, в основном из-за спада добычи на месторождениях ХМАО.

Несколько увеличился объем нефти, извлекаемой из российских недр холдингом ТНК-ВР, прежде всего, за счет реализации Уватского проекта в Тюменской области, а также долевого участия в освоении Верхнечонского месторождения в Иркутской области. Кроме того, компания сумела существенно, почти на 10%, увеличить извлечение нефти на старых месторождениях в Оренбургской области.

ОАО «Сургутнефтегаз» почти полностью



Добыча нефти (с конденсатом) компаниями в 2009 и 2010 гг., млн т

компенсировало падение добычи в ХМАО ее ростом в Республике Саха (Якутия).

ОАО «Газпром нефть» в 2010 г. удалось стабилизировать добычу нефти после падения в течение нескольких лет. Снижение добычи нефти ОАО «НК "РуссНефть"» связано прежде всего с исчерпанием запасов основного подразделения – ОАО «Варьеганнефть» в Западной Сибири; добыча ОАО «НГК "Славнефть"», чьи активы находятся в ХМАО, также сократилась.

ОАО «Татнефть» и ОАО «АНК Башнефть» работают, главным образом, в Республиках Татарстан и Башкортостан соответственно; эти компании добывают наиболее тяжелые и высокосернистые сорта нефти.

ОАО «Татнефть» демонстрирует стабильность нефтедобычи, повышая эффективность разработки и продляя тем самым срок рентабельной эксплуатации Ромашкинского месторождения. Компания продолжает также внедрение современных способов добычи на месторождениях сверхвязкой нефти.

ОАО «АНК Башнефть» в 2010 г. показала самые высокие темпы роста добычи среди ВИНК. Увеличения добычи удалось достичь за счет оптимизации действующего эксплуатационного фонда скважин и применения новых методов увеличения нефтеотдачи.

Добычу нефти в России ведут также около 180 независимых компаний. В 2010 г. их суммарная добыча составила 35,7 млн т; в 2009 г. она была несколько выше (37,1 млн т). Доля их в суммарной добыче нефти и конденсата Российской Федерации также сократилась, составив 7,1% против 7,5% годом ранее. Заметную роль среди независимых производителей играют лишь компании «Салым Петролеум Девелопмент», ОАО «Новатэк» и ЗАО «Са-



мара-Нафта», обеспечившие 37% всей добычи независимых производителей.

Результаты операторов проектов СРП (СП «Тоталь Разведка Разработка Россия» в Ненецком АО, а также Консорциум «Эксон Нефтегаз Лтд» и «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.», работающие у побережья Сахалина) в 2010 г. также снизились по сравнению с 2009 г., с 14,8 млн т до 12,2 млн т нефти и конденсата.

В добыче жидких углеводородов холдинга «Газпром» (2,7% российского производства) более половины объема приходится на конденсат. Подавляющая его часть добыта на месторождениях Западно-Сибирского и Прикаспийского НГБ.

ОАО «НОВАТЭК», в 2010 г. добывшее 2,7 млн т конденсата, ТНК-ВР Холдинг (1,2 млн т), ОАО «НК «Роснефть»» (0,5 млн т) и ОАО «Сургутнефтегаз» (0,4 млн т) получают конденсат преимущественно при добыче природного газа из месторождений Ямало-Ненецкого АО. Операторами СРП, работающими на сахалинском шельфе, добыто еще 2,2 млн т.

Переработка нефти в России ведется на 28 крупных нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ) и нескольких десятках мини-НПЗ. Суммарная мощность перерабатывающих мощностей на территории Российской Федерации – 279 млн т нефти в год.

Основные производства размещены преимущественно вблизи районов потребления нефтепродуктов: в европейской части страны, на юге Сибири и Дальнем Востоке. Ряд НПЗ построен в регионах, являвшихся в свое время крупнейшими центрами нефтедобычи – в Республике Башкортостан, Самарской области и Пермском крае. Когда центром нефтедобычи стала Западная Сибирь, мощности по переработ-

ке нефти на Урале и в Поволжье стали избыточными, хотя в целом производительность перерабатывающих производств в России существенно меньше объема добываемой нефти.

Крупнейший в стране завод – Киришский НПЗ мощностью по переработке 21,2 млн т нефти в год – является частью ОАО «Сургутнефтегаз». Другие крупные заводы также контролируются ВИНК: Омский НПЗ (20 млн т) принадлежит ОАО «Газпром нефть», Нижегородский (17 млн т) и Пермский (1 млн т) – Группе «ЛУКОЙЛ», Ярославский (15 млн т) – ОАО «ТНК-ВР» и ОАО «Газпром нефть», Рязанский (16 млн т) – ОАО «ТНК-ВР Холдинг».

Глубина переработки нефти на НПЗ России невелика, а в 2010 г. вновь сократилась и составила в среднем 71,2%, оказавшись меньше, чем в 2009 г. (71,7%) и 2008 г. (72,1%).

В стране есть только пять предприятий, где глубина переработки нефти превышает 80%, то есть находится на уровне нефтеперерабатывающих производств развитых стран, где она составляет 85-90%. Два из них: Уфимский НПЗ с показателем 94,7% и Новоуфимский (86,1%) – принадлежат ОАО «АНК Башнефть». Владелец еще двух современных НПЗ: Пермского (83,6%) и Волгоградского (83,1%) – является Группа «ЛУКОЙЛ». Омский НПЗ (83,3%) принадлежит ОАО «Газпром нефть».

После спада в 2009 г. объем первичной переработки нефти в 2010 г. вновь стал расти и достиг 248,8 млн т, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 5,3%. Соответственно, доля переработанной нефти в объеме российской добычи возросла до 51,2% против 47,8%. Доля ВИНК в первичной переработке нефти в 2010 г. составила 80%.



Лидером по первичной нефтепереработке является ОАО «НК "Роснефть"»; в 2010 г. она обеспечила 20,2% ее суммарного объема, или чуть более 50 млн т. Глубина переработки на НПЗ компании в целом невысока (64,5%).

Сравнимые объемы нефти перерабатываются на предприятиях Группы «ЛУКОЙЛ»; они характеризуются относительно высоким качеством выпускаемых нефтепродуктов (уровень переработки 76,7%).

Примерно по 20 млн т нефти ежегодно перерабатывают ТНК-ВР Холдинг, ОАО «Сургутнефтегаз», а также ОАО «АНК Башнефть»; его перерабатывающее подразделение, ОАО «Башнефтехим», выпускает наиболее качественные нефтепродукты в стране. К тому же эта компания — единственная, чьи перерабатывающие мощности существенно (в полтора раза) превышают ее возможности по добыче. По объему перерабатываемого сырья она находится на третьем месте. Самый низкий показатель качества выпу-

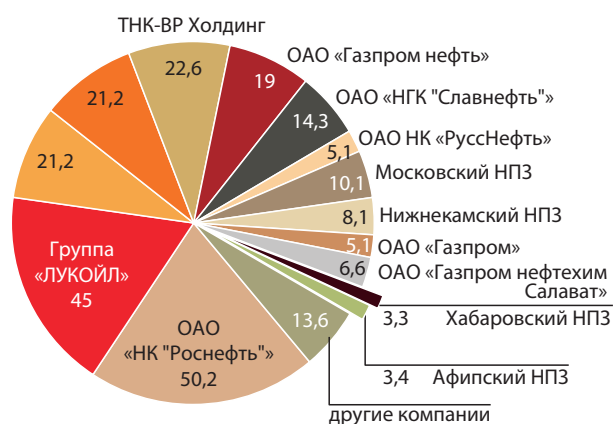
скаемых нефтепродуктов среди ВИНК — у ОАО «Сургутнефтегаз» (глубина переработки — 43,2%).

Мини-НПЗ, как правило, также имеют низкую глубину переработки, менее 50%.

Следствием в целом невысокой глубины переработки нефти в России является преобладание в структуре выпуска нефтепродуктов темных разновидностей, прежде всего мазута и дизельного топлива. В 2010 г. доля темных нефтепродуктов в производстве основных нефтепродуктов возросла и составила 75,6% против 71,9% в 2009 г., что было вызвано увеличением спроса на внешнем рынке и связанным с этим существенным увеличением экспорта российского мазута и дизельного топлива. Производство топочного мазута в 2010 г. по сравнению с 2009 г. выросло на 8,9%, дизельного топлива — на 4,4%, бензина — только на 0,7%.

Многие компании ведут или планируют модернизацию своих перерабатывающих предприятий либо строительство новых мощностей. Выпуск автомобильного бензина стандарта Евро-4 в конце 2010 г. начался на Нижегородском нефтеперерабатывающем заводе Группы «ЛУКОЙЛ»; производство дизельного топлива стандарта Евро-4 в январе 2011 г. начал Саратовский НПЗ, принадлежащий ОАО «ТНК-ВР Холдинг».

ОАО «Сургутнефтегаз» в 2010 г. закончила реконструкцию крупнейшего в России НПЗ «Киришнефтеоргсинтез», в результате которой мощности производства были доведены до 21,5 млн т перерабатываемого сырья в год. Продолжается строительство уникального комплекса глубокой переработки нефти, аналогов которого нет ни в России, ни в Европе. Это позволит компании существенно улучшить ее показатели в переработке сырья.



- ОАО «Башнефть»
- ОАО «Сургутнефтегаз»

Структура первичной переработки нефти российскими компаниями и предприятиями в 2010 г., млн т



В конце 2010 г. ОАО «Татнефть» ввело в строй установку первичной переработки нефти мощностью 7 млн т в год — часть строящегося в г. Нижнекамск комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов «ТАНЕКО». Комплекс ориентирован на глубокую переработку тяжелой высокосернистой нефти, из которой планируется производить высококачественные нефтепродукты, в том числе бензин и дизельное топливо стандарта Евро-5. Глубина переработки составит 97%. Проект будет завершен в 2013 г.

ОАО «Газпром нефть» в 2010 г. ввело в эксплуатацию на Омском НПЗ крупнейшую в России и Европе установку изомеризации легких бензиновых фракций мощностью 800 тыс. т в год. Это позволило перейти на производство высокооктанового бензина стандарта Евро-4.

ОАО «НК «Роснефть» планирует в 2012 г. начать строительство в Приморском крае нефтехимического комплекса мощностью 10 млн т.

В России имеется два завода по стабилизации конденсата (ЗСК), где получаемый при добыче газа нестабильный конденсат перерабатывается в стабильный продукт; на мировом рынке он ценится дороже нефти. Один из заводов, Сургутский ЗСК в ХМАО, принадлежит Группе «Газпром»; Пуровский ЗСК в ЯНАО входит в состав ОАО «НОВАТЭК». Переработкой конденсата занимаются также некоторые газоперерабатывающие предприятия.

Россия является вторым после Саудовской Аравии мировым экспортером нефти. В 2010 г. за рубеж было вывезено 247,3 млн т нефти (включая конденсат); это чуть менее 50% российской добычи. По

сравнению с предыдущим годом экспорт остался на прежнем уровне.

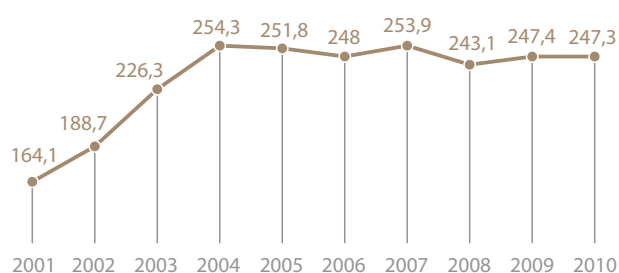
Российское сырье вывозится преимущественно в дальнее зарубежье; в 2010 г. покупателям этих стран было продано 89,2% нефти. Более 80% экспортируемой сырой нефти поставляется, прежде всего, в европейские страны (в 2010 г. — 170,4 млн т), а также на Ближний Восток и в Африку. Поставки нефти ведутся и в восточном направлении, в страны АТР (около 35,7 млн т). Российская нефть экспортируется также на Североамериканский континент, причем поступает как на восточное побережье, в США и Канаду (11,3 млн т в 2010 г.), так и на тихоокеанское побережье США (2,3 млн т).

Доля поставок в страны СНГ постоянно снижается; в 2010 г. на НПЗ Украины, Белоруссии и Казахстана было отправлено 26,6 млн т нефти.

Большая часть нефти (в 2010 г. — 87%) транспортируется по системе магистраль-



Доля светлых и темных нефтепродуктов в производстве основных нефтепродуктов в России в 2010 г., %



Динамика экспорта нефти (с конденсатом) из России в 2001-2010 гг., млн т



ных нефтепроводов ОАО «АК "Транснефть"». Остальной объем прокачивается по альтернативным системам магистральных нефтепроводов (Северный Сахалин – Де Кастри, Северный Сахалин – Южный Сахалин, нефтепровод Каспийского трубопроводного консорциума) либо перевозится по железной дороге.

В конце декабря 2009 г. введена в строй первая очередь трубопроводной системы Восточная Сибирь – Тихий океан, а с января 2011 г. начаты коммерческие трубопроводные поставки нефти по ответвлению Сковородино – Дацин в Китай.

Заканчивается строительство второй очереди Балтийской трубопроводной системы мощностью на начальном этапе 30 млн т нефти в год; ее планировалось ввести в эксплуатацию в начале 2012 г. Конечной точкой нефтепровода БТС-2 является порт Усть-Луга.

За последнее десятилетие значительно сократился транзит российских нефти и нефтепродуктов через сопредельные государства. Полностью прекращены поставки жидких углеводородов за рубеж через порты Вентспилс (Латвия), Бутинге (Литва), Одесса (Украина), а также на Ма-

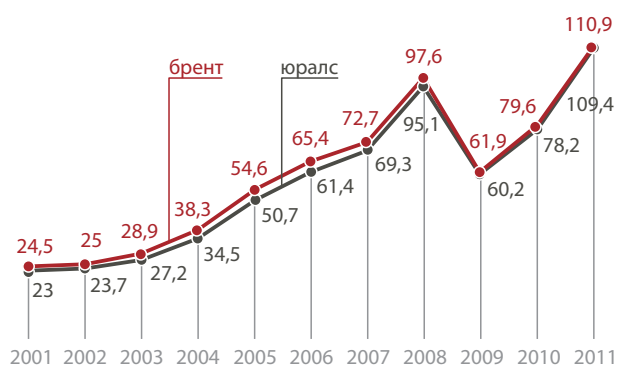
жейкяйский НПЗ (Литва). Объем перевалки через порт Южный (Украина) составил всего 3,1 млн т (в 2009 г. – 9,5 млн т). Снизились поставки по трубопроводу «Дружба»; в 2005 г. по нему было экспортировано 70 млн т российской нефти, в 2010 г. – 56,1 млн т.

Средняя фактическая экспортная цена нефти марки «юралс», основного товара российского экспорта, за 2010-2011 гг. выросла почти вдвое против уровня 2009 г. В среднем в 2011 г. она составляла 109,4 долл. за баррель. Скидка на партии нефти «юралс» относительно нефти сорта «брент» в 2010 г. составляла в среднем около 1,4 долл./баррель, в 2011 г. – 1,6 долл./баррель.

Россия выступает крупнейшим поставщиком нефтепродуктов на мировой рынок. В 2010 г. за рубеж продано 133,2 млн т этой продукции, более чем на 10% больше, чем в предыдущем году. Темные нефтепродукты составили в экспортных продажах почти 85%. Экспортировано 53 млн т мазута (около 76% произведенного в стране) и 37,7 млн т дизельного топлива (более 53%), но всего 3,3 млн т автомобильного бензина, это 9,1% объема его производства в стране.

Основная часть автомобильного бензина поставляется на внутренний рынок. В 2010 г. нефтеперерабатывающие предприятия отгрузили отечественным потребителям 32,7 млн т автомобильного бензина (104,7% к уровню 2009 г.), 34,2 млн т дизельного топлива (107,6%) и 18 млн т топочного мазута (113,3%). Суммарные внутренние продажи нефтепродуктов в 2010 г. выросли на 5,3 млн т относительно предыдущего года и составили 131,2 млн т.

Спрос на нефтепродукты со стороны российских потребителей практически



Среднегодовые цены на нефть марок «юралс» и «брент» в 2001-2011 гг., долл. за баррель



полностью удовлетворяется отечественными производителями.

Объем импортной продукции в предложении нефтепродуктов в России минимален, в 2010 г. он составил 2,3 млн т; часть его – автомобильный бензин, дизтопливо и мазут, произведенные в Украине, на нефтеперерабатывающих заводах, принадлежащих российским компаниям.

По запасам и добыче нефти Россия является одним из мировых лидеров. Основная добыча в стране сосредоточена в уникальном по масштабу Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне, который вот уже более сорока лет является главным райо-

ном добычи нефти. Дальнейшее наращивание добычи здесь практически невозможно, а ее поддержание на текущем уровне требует освоения глубоких горизонтов с существенно более трудными условиями эксплуатации.

В долгосрочной перспективе сохранение Россией статуса крупнейшей нефтяной державы возможно лишь при условии освоения принципиально новых регионов. Для этого необходимо обеспечить приток инвестиций в геологоразведку, в первую очередь в поиски и оценку новых месторождений в перспективных районах Восточной Сибири. Масштабное освоение нефтяных богатств арктического шельфа возможно лишь в удаленной перспективе.





месторождение Заполярное, ЯНО



Природный газ

Состояние МСБ свободного газа Российской Федерации на 1.01.2011 г.

Ресурсы	перспективные (C ₂)	прогнозные (D ₁ +D ₂)
количество, трлн куб.м	33,89	128,45
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2010 г., трлн куб.м	2,56	-3,05
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)
количество	сведения секретны	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г., трлн куб.м	0,17	-0,32
доля распределенного фонда, %	93,7	81

Использование МСБ природного горючего газа Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	506
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	108
Добыча свободного газа, млрд куб.м	623,2
Добыча растворенного газа, млрд куб.м	31,7
Закачка в российские подземные хранилища газа, млрд куб.м	47,7
Отбор из российских подземных хранилищ газа, млрд куб.м	40,8
Экспорт природного газа, млрд куб.м	170,9
Переработка природного газа, млрд куб.м	61,1
Средняя цена российского природного газа на границе Германии в 2011 г., долл./1000 куб.м	381,5
Ставка налога на добычу, руб. за 1000 куб.м	147



Основная часть запасов природного газа приходится на свободный газ, который находится в собственно газовых залежах и в так называемых газовых шапках газонефтяных залежей. Природный газ содержится также в нефти в растворенном виде.

Россия, наряду с США, является одним из двух мировых лидеров по добыче природного газа, суммарно эти страны обеспечивают более 40% извлекаемого из недр газообразного топлива. Однако в 2007 г. Россия уступила первенство в добыче, хотя по запасам природного газа сохраняет положение лидера; российские разведанные (категорий А+В+С₁) запасы только свободного газа (без учета растворенного в нефти) составляют примерно четверть мировых.

Очень велики и перспективы увеличения сырьевой базы природного газа страны: ресурсы свободного газа России оцениваются в 40% мировых.

Более двух третей запасов свободного газа сосредоточено в северной части Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна (НГБ), в основном на территории

Ямало-Ненецкого АО, а также на шельфе Карского моря, в том числе более половины их (55%) сконцентрировано в так называемом Надым – Пур-Тазовском районе (НПТР), который занимает междуречье рек Пур и Таз, большую часть Тазовского полуострова и левобережье р.Енисей; этот район является основным для газодобывающей отрасли страны.

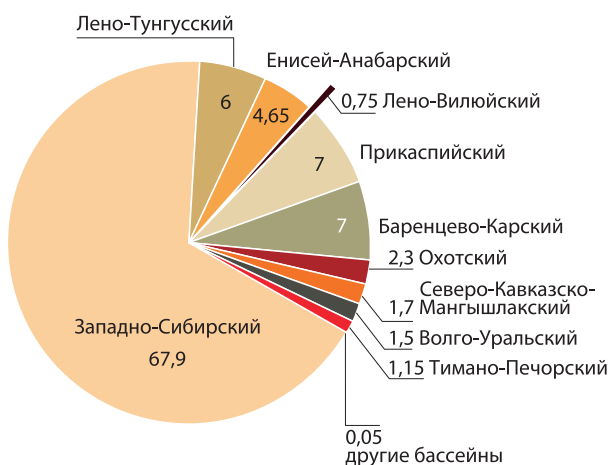
Всего в Западно-Сибирском бассейне разведано около 250 месторождений с запасами свободного газа; 19 из них являются уникальными по масштабу, запасы каждого превышают 500 млрд куб.м. Девять из 19 расположены в НПТР; в разработку вовлечены семь, они обеспечивают около 60% добычи свободного газа в стране.

Запасы газа Западно-Сибирского НГБ связаны в основном с терригенными отложениями поздне мелового и раннемелового возраста. Небольшие запасы газа выявлены в юрских отложениях.

В отложениях позднего мела выделяется два нефтегазоносных комплекса, наиболее важным из которых является сеноманский. В горизонтах сеноманского возраста, на небольших (1100-1700 м) глубинах располагаются крупные и уникальные по размерам газовые залежи сравнительно простого строения, удобные для разработки. Они представлены преимущественно так называемым «сухим» газом, состоящим практически целиком из метана, который может использоваться в энергетических целях без предварительной переработки.

Более половины «сухого» газа Западно-Сибирского НГБ сконцентрировано в Надым – Пур-Тазовском районе. Здесь создана развитая инфраструктура для добычи и транспортировки такого газа.

В сеноманских отложениях других рай-



Распределение запасов природного (свободного) газа по нефтегазоносным бассейнам Российской Федерации, %



онов, главным образом в Ямало-Ненецком АО, а также на Приамальском шельфе Карского моря, локализовано еще около трети запасов «сухого» газа Западно-Сибирского НГБ. Инфраструктура для газодобычи за пределами НПТР находится в стадии строительства.

Некоторое количество «сухого» газа разведано в отложениях туронского возраста, залегающих выше сеноманских, на глубинах около 800 м. Продуктивные отложения туронского нефтегазоносного комплекса очень неоднородны и изменчивы по литологическому составу и отличаются низкими коллекторскими свойствами.

В нижележащих нефтегазоносных комплексах — раннемеловых аптском и неокомском — газовые залежи расположены на глубинах 1700-3200 м. Газоносные отложения ачимовского (начало неокома) и юрского возраста залегают на глубинах 3-4 тыс.м. Газ этих нефтегазоносных комплексов, кроме метана, как правило, содержит в промышленных масштабах его гомологи (тяжелые углеводороды C_{2-4}): этан, пропан, бутаны. Транспортировка такого газа требует предварительного извлечения гомологов метана, поскольку при избыточном содержании пропан и бутаны конденсируются в трубопроводах, затрудняя прокачку газа. Газ, в состав которого входит не менее 3% этана, называют этансодержащим.

Значительная часть этансодержащего газа содержит, кроме того, тяжелые углеводороды $C_{5+высш.}$. В недрах они содержатся в природном газе в газообразном (парообразном) состоянии, а при снижении давления в процессе эксплуатации конденсируются в виде жидкости, называемой конденсатом. Разработка залежей конденсатсодержащего газа требует наличия ин-

фраструктуры для его утилизации — отдельных трубопроводов, установок по его переработке и т.д. Такая инфраструктура имеется только в НПТР.

Большая часть этан- и конденсатсодержащего газа сосредоточена в аптском и неокомском нефтегазоносных комплексах, в значительной степени вовлеченных в разработку. Продуктивная ачимовская толща разведана слабо, хотя ее ресурсный потенциал оценивается высоко. Залежи ачимовского нефтегазоносного комплекса отличаются сложным геологическим строением и аномально высоким пластовым давлением (более 600 атмосфер); их разработка невозможна без применения специальных технологий.

Запасы природного газа в отложениях юрского возраста остаются практически неизученными и неосвоенными.

В Западно-Сибирском НГБ учитывается значительная часть российских запасов растворенного в нефти газа; они сосредоточены, в основном, в Ханты-Мансийском АО, где разведана большая часть запасов нефти страны. Растворенный газ характе-



Степень выработанности разведанных запасов природного газа в нефтегазоносных бассейнах Российской Федерации, %



ризуется еще более высоким содержанием гомологов метана, чем этансодержащий свободный газ.

Разведанные запасы природного газа Западно-Сибирского бассейна в целом вы-

работаны пока немногим более чем на 30%, запасы Надым – Пур-Тазовского района – на 43%, хотя степень истощения запасов давно разрабатываемых месторождений (Уренгойского, Ямбургского и Медвежьего) гораздо выше, в среднем около 60%.

Разведанность начальных суммарных ресурсов Западно-Сибирского НГБ не достигает 40%. Ресурсный потенциал бассейна оценивается очень высоко: здесь локализовано около 70% перспективных ресурсов (наиболее достоверной категории C_3) природного газа страны. Велики и прогнозные ресурсы региона (категорий $D_1 + D_2$).

Наращивание запасов газа прогнозируется за счет разведки глубоких горизонтов уже известных месторождений (ачимовская толща и др.), а также обнаружения но-



Степень разведанности начальных суммарных ресурсов природного газа нефтегазоносных бассейнов Российской Федерации, %



Прогнозные ресурсы свободного газа в нефтегазоносных бассейнах Российской Федерации, трлн куб.м



вых объектов в малоизученных регионах Ямало-Ненецкого АО.

Восточная Сибирь — регион, масштабное освоение которого, как ожидается, в недалеком будущем позволит существенно нарастить добычу углеводородного сырья в России. Регион пока мало изучен и слабо освоен, степень разведанности начальных суммарных ресурсов оценивается лишь в 7,9%. По количеству прогнозных ресурсов регион сопоставим с Западно-Сибирским бассейном, однако наиболее достоверные перспективные ресурсы, локализованные в регионе, пока невелики (6,2 трлн куб.м).

По запасам свободного газа регион Восточной Сибири уступает лишь Западно-Сибирскому НГБ, однако примерно три

четверти их относится к наименее разведанной категории C_2 . Практически весь газ Восточной Сибири — этансодержащий; около 80% его запасов содержат, кроме того, гелий; в регионе сосредоточено более 90% запасов гелия России.

В Восточной Сибири выделено три нефтегазоносных бассейна: Лено-Тунгусский, Лено-Вилюйский и Енисей-Анабарский.

Лено-Тунгусский НГБ охватывает большую часть Сибирской платформы. В его южной части разведано 37 месторождений, в которых заключено более половины запасов природного (свободного) газа Восточной Сибири, в том числе все открытые в регионе уникальные по масштабу месторождения: Юрубчено-Тохомское нефтегазоконденсатное в Эвенкийском муници-



Перспективные ресурсы свободного газа в нефтегазоносных бассейнах Российской Федерации, трлн куб.м



пальном районе Красноярского края, Ковыктинское и Ангаро-Ленское газоконденсатные в Иркутской области, Чаяндинское нефтегазоконденсатное в Республике Саха (Якутия), а также ряд крупных объектов. Выработанность разведанных запасов месторождений Лено-Тунгусского НГБ составляет всего 0,2%.

Газонефтеносны рифейские и венд-нижнекембрийские карбонатные и терригенные отложения бассейна. Залежи природного газа имеют сложное строение. Как правило, они приурочены к антиклинальным складкам, разбитым многочисленными разломами. Продуктивные горизонты выявлены на глубинах 1,5-3,5 км.

Енисей-Анабарский НГБ располагается на северо-западной окраине Сибирской платформы. Значительную часть его осадочного чехла составляют отложения мезозойского возраста. В 12 газовых и газоконденсатных месторождениях, разведанных в пределах НГБ, заключена почти четверть запасов свободного газа Восточной Сибири. Выработанность их разведанных запасов – 1,8%. Промышленная нефтегазоносность приурочена к отложениям верхней перми, юры и нижнего мела.

В Лено-Вилуйском бассейне открыто 13 газовых и газоконденсатных месторождений, заключающих еще около четверти запасов Восточной Сибири. Промышленно газонефтеносны здесь верхнепалеозойские и мезозойские отложения, представленные чередованием терригенных пород и углей. Глубина их залегания – 2800-3500 м. Характерно повсеместное распространение продуктивных горизонтов с аномально высокими пластовыми давлениями.

Чуть более 6% российских запасов свободного газа разведано в Прикаспийском

нефтегазоносном бассейне; почти все они заключены в двух уникальных по масштабу газоконденсатных месторождениях: Астраханском и Центрально-Астраханском. В газе этих объектов содержится значительное количество этана и других тяжелых углеводородов. Кроме того, в нем высоко содержание сероводорода, из-за чего его нельзя транспортировать без предварительного извлечения серы, иначе при попадании в газопровод образуется серная кислота, разъедающая стенки трубы.

Бассейн слабо изучен, поскольку основные перспективные на углеводородное сырье комплексы Прикаспийского бассейна залегают под мощной толщей соленосных отложений и характеризуются сложным геологическим строением. Выработанность его разведанных запасов составляет 6,9%. Перспективы открытия крупных газовых месторождений в подсолевом комплексе отложений Прикаспийского НГБ оцениваются очень высоко.

Остальные нефтегазоносные бассейны – Волго-Уральский, Тимано-Печорский и Северо-Кавказско-Мангышлакский и крайняя восточная часть Днепрово-Припятского НГБ – не играют существенной роли в сырьевой базе природного газа страны, заключая суммарно лишь немногим более 4% его балансовых запасов. Ресурсный потенциал их также невелик. Следует отметить лишь уникальное по масштабу Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение в Волго-Уральском НГБ, этансодержащий газ которого характеризуется высоким содержанием сероводорода.

Два нефтегазоносных бассейна с балансовыми запасами природного газа – Баренцево-Карский и Охотский НГБ – полностью или почти полностью располагаются



в морских акваториях. В Баренцево-Карском НГБ почти все запасы заключены в уникальном по масштабу Штокмановском газоконденсатном месторождении в Баренцевом море, содержащем почти 7% российских запасов газа. Газ месторождения — «сухой». Запасы месторождения не освоены.

В Охотском НГБ сосредоточено 2,3% запасов газа страны, почти половина их приходится на уникальное Лунское нефтегазоконденсатное месторождение. В бассейне преобладает этансодержащий газ. Выработанность запасов составляет 8,4%.

Обе акватории имеют значительный потенциал наращивания запасов природного газа. Особенно велик он в Баренцево-Карском НГБ; его ресурсы достигают 14%

российских. Большая часть ресурсов акваторий представлена наименее достоверными прогнозными ресурсами, иначе говоря, в этих акваториях можно ожидать не только наращивания запасов уже известных месторождений, но и обнаружения новых крупных скоплений углеводородного сырья.

В бассейнах Восточной Арктики и Тихоокеанской окраины локализованы в основном прогнозные ресурсы углеводородного сырья; в Анадырском НГБ (Чукотский АО) разведано одно газоконденсатное месторождение с балансовыми запасами газа 9,7 млрд куб.м.

Таким образом, почти 80% российских запасов природного газа сосредоточено в Зауралье, в том числе более половины — на территории Ямало-Ненецкого АО.



Распределение запасов свободного газа по субъектам и шельфам Российской Федерации



Характерной особенностью сырьевой базы газовой отрасли страны является чрезвычайно большая роль в ней уникальных и крупных месторождений. Государственным балансом Российской Федерации по состоянию на 1.01.2011 г. учитывалось 841 месторождение с запасами свободного газа, при этом в 28 уникальных объектах заключалось 70% российских

запасов свободного газа, в 77 крупных (с запасами от 75 до 500 млрд куб.м) — еще более 20%.

В распределенном фонде недр к началу 2011 г. находилось 619 объектов, в том числе 25 уникальных и большинство крупных. Месторождения нераспределенного фонда невелики по запасам или находятся в труднодоступных районах.

Крупнейшие месторождения природного газа

Недропользователь (2010 г.), месторождение	Тип месторождения*	Запасы на 1.01.2011 г., млрд куб.м		Добыча в 2010 г., млрд куб.м
		A+B+C ₁	C ₂	
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз» и др.				
Уренгойское** (ЯНО)	НГК	5244,5	1224,4	100,2
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Нортгаз», ЗАО «ГеоОликумин»				
Северо-Уренгойское (ЯНО)	НГК	480,9	106,6	9,3
ООО «Газпром добыча Уренгой»				
Песцовое** (ЯНО)	НГК	110,7	596,9	0
ООО «Газпром добыча Ямбург»				
Ямбургское** (ЯНО)	НГК	3408,9	962,6	102,4
Заполярье (ЯНО)	НГК	2977,4	55,1	101,2
ООО «Газпром добыча Надым»				
Бованенковское (ЯНО)	НГК	4374,6	548,9	0,07
Харасавэйское (ЯНО, Карское море)	ГК	1360	690,8	0,01
Медвежье (ЯНО)	НГК	595	16,4	14,2
ОАО «Газпром»				
Крузенштернское (ЯНО)	ГК	964,7	710	0
Северо-Тамбейское (ЯНО)	ГК	724,1	205	0
Малыгинское (ЯНО)	ГК	439,5	305,6	0
Каменномысское-море (Карское море)	Г	534,7	0	0
Чаяндинское (Республика Саха (Якутия))	НГК	452,8	843,7	0
ОАО «Ямал СПГ»				
Южно-Тамбейское (ЯНО)	ГК	1001,5	241,9	0,01
ОАО «Севернефтегазпром», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «НК "Роснефть"»				
Южно-Русское** (ЯНО)	НГК	823,7	205,8	25,3
ООО «Газпром нефть шельф»				
Штокмановское** (Баренцево море)	ГК	3939,4	0	0
ООО «Газпром добыча Астрахань», ОАО «Астраханская нефтегазовая компания»				
Астраханское (Астраханская обл.)	ГК	2520,3	1062,4	12,7
ООО «ЛУКОЙЛ-Приморье-нефтегаз»				
Центрально-Астраханское** (Астраханская обл.)	ГК	57,6	890	0
ООО «Газпром добыча Оренбург», ЗАО «Газпром нефть Оренбург»				
Оренбургское (Оренбургская обл.)	НГК	731,1	61,9	17,8



Недропользователь (2010 г.), месторождение	Тип месторождения*	Запасы на 1.01.2011 г., млрд куб.м		Добыча в 2010 г., млрд куб.м
		A+B+C ₁	C ₂	
ОАО «НК "Роснефть"»				
Харампурское** (ЯНАО)	НГК	774,1	164,6	0
ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз»				
Юрхаровское** (ЯНАО, Карское море)	НГК	506,4	161,4	24,7
«Сахалин Энерджи Инвестмент Компани лтд.»				
Лунское (Охотское море)	НГК	416,5	50,4	13,5
ОАО «Компания РУСИА Петролеум», ООО «Ковыктанефтегаз»***				
Ковыктинское** (Иркутская обл.)	ГК	1406,4	572	0,01
ООО «Петромир»				
Ангаро-Ленское** (Иркутская обл.)	ГК	1,5	1220,1	0
ОАО «ВСНК», ОАО «НК "Роснефть"», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»				
Юрубчено-Тохомское (Красноярский край)	НГК	143,6	285,8	0
Нераспределенный фонд				
Салмановское (Утреннее) (ЯНАО)	НГК	482,8	284,3	
Ленинградское (Карское море)	ГК	71	980,6	
Русановское (Карское море)	ГК	240,4	538,6	

* НГК – нефтегазоконденсатное, ГК – газоконденсатное, Г – газовое.

** – часть запасов находится в нераспределенном фонде.

*** – в октябре 2011 г. лицензия на добычу углеводородного сырья и геологическое изучение недр на Ковыктинском газоконденсатном месторождении переформлена на ОАО «Газпром».

В 2010 г. велось освоение большого числа месторождений с запасами свободного газа, значительная их часть осваивалась дочерними и аффилированными компаниями ОАО «Газпром». ООО «Газпром добыча Уренгой» начата добыча на Ярейской площади Ямсовейского нефтегазоконденсатного месторождения в ЯНАО. Проектная мощность промысла – 1,25 млрд куб.м газа в год.

В октябре 2010 г. ООО «Газпром добыча Уренгой» введена в эксплуатацию Западно-Песцовая площадь Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения в ЯНАО проектной мощностью 2 млрд куб.м. Эта компания в октябре 2009 г. приступила к опытно-промышленной эксплуатации промысла на ачимовских залежах Участка-2 Уренгойского ме-

сторождения проектной мощностью добычи 5,6 млрд куб.м газа и 1,7 млн т нестабильного конденсата в год, а ЗАО «Ачимгаз» – совместное предприятие с немецкой компанией *Wintershall Holding GmbH* – в 2010 г. вело освоение Участка-1 того же объекта. Выйти на проектную мощность – 7,7 млрд куб.м газа и 3 млн т нестабильного конденсата в год – здесь планируется в 2016-2019 гг. Еще на трех участках предполагается начать добычу в 2015-2017 гг. К 2020 г. суммарная добыча газа ачимовских отложений на пяти участках Уренгойского месторождения должна достигнуть 31,5 млрд куб.м.

ООО «Газпром добыча Ямбург» ведет работы по наращиванию добычи газа на Заполярном нефтегазоконденсатном месторождении в ЯНАО; оно разраба-



тывается с 2001 г. В 2010 г. закончено строительство установки комплексной подготовки газа (УКПГ) производительностью 15 млрд куб.м газа в год, использование которой позволит увеличить добычу газа из сеноманской залежи со 100 до 115 млрд куб.м в год. В апреле 2011 г. на Заполярном месторождении начата добыча газа из газоконденсатных залежей в раннемеловых отложениях. Предполагается, что из них будет добываться до 15 млрд куб.м газа и до 3 млн т конденсата в год, для чего планируется пробурить дополнительные скважины и построить еще одну УКПГ.

Велись работы по расширению добычи газа на Харвутинской площади в южной части Ямбургского месторождения; в 2012 г. она должна достичь проектной мощности в 20 млрд куб.м.

ОАО «Севернефтегазпром» – совместное предприятие ОАО «Газпром» (50%) и германских компаний *BASF AG* (25%) и *E.ON AG* (25%) – приступила к освоению запасов газа в отложениях туронского яруса на Южно-Русском нефтегазоконденсатном месторождении (ЯНАО). В декабре 2011 г. введена в опытно-промышленную эксплуатацию экспериментальная двухзубная скважина с дебитом 200 тыс.куб.м/сут. Пуск скважины стал первым опытом ОАО «Газпром» по добыче газа из туронских залежей.

В 2010 г. вышло на проектную мощность в 25 млрд куб.м газа уникальное Южно-Русское нефтегазоконденсатное месторождение (ЯНАО), которое введено в эксплуатацию в конце 2007 г. Лицензией на разработку сеноманской залежи владеет ОАО «Севернефтегазпром».

В рамках Программы комплексного ос-

воения месторождений полуострова Ямал и прилегающих акваторий (мегапроект «Ямал») ОАО «Газпром» вело работы по освоению Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения, где в первую очередь будут разрабатываться залежи в сеноманских и аптских отложениях. В 2010 г. на месторождении велось бурение эксплуатационных скважин и монтаж оборудования установки комплексной подготовки газа, а также строительство железной дороги Обская – Бованенково. Ввод в эксплуатацию скважин первой очереди суммарной производительностью не менее 15 млрд куб.м газа в год запланирован на 2012 г.; в третьем квартале 2012 г. должна быть введена в строй также система магистральных газопроводов Бованенково – Ухта. Проектом предполагается выход в 2016 г. на уровень добычи газа в 115 млрд куб.м в год.

В Камчатском крае заканчивалось обустройство Кшукского и Нижнеквакчикского газоконденсатных месторождений на западном побережье Камчатского полуострова (ОАО «Газпром»). В 2011 г. компания вывела добычу газа на Кшукском месторождении на проектную мощность – 175 млн куб.м в год. На третий квартал 2011 г. был запланирован ввод в промышленную эксплуатацию первой очереди Нижнеквакчикского месторождения, после чего объем ежегодных поставок с этих объектов должен вырасти до 350 млн куб.м. ОАО «Газпром» выполнена также сейсморазведка на принадлежащем ей Западно-Камчатском лицензионном участке на шельфе Охотского моря.

В рамках проекта «Сахалин-3» ОАО «Газпром» подготавливало к разработке Кириновское газоконденсатное место-



рождение на шельфе Сахалина. Первый газ, как ожидается, будет получен во втором квартале 2012 г., в то время как ранее это планировалось не ранее 2014 г. К 2020 г. добыча составит 16-18 млрд куб.м в год.

В соответствии с утвержденной в 2007 г. Восточной газовой программой ОАО «Газпром» проектировала обустройство Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в Республике Саха (Якутия). Оно должно стать базовым объектом в новом Якутском центре газодобычи. Ввод в разработку нефтяной оторочки запланирован на 2014 г., газовых залежей — на 2016 г. ОАО «Газпром» планирует в 2012 г. приступить к строительству магистрального газопровода Якутия — Хабаровск — Владивосток, который обеспечит выход якутского газа в южные районы Дальневосточного федерального округа и на побережье Тихого океана.

Крупным совместным проектом ОАО «Газпром» (51%) и компаний *Total* (Франция, 25%) и *Statoil Holding Netherlands B.V.* (Норвегия, 24%) является освоение Штокмановского месторождения в центре шельфовой зоны российского сектора Баренцева моря. Оператор проекта — созданная для этого компания *Shtokman Development AG*. Проект пока находится в начальной стадии, поставки трубопроводного газа начнутся, как ожидается, не ранее 2016 г., производство сжиженного природного газа — в 2017 г.

Независимая компания ОАО «НОВАТЭК» в октябре 2010 г. ввела в эксплуатацию третью очередь добывающего комплекса на Юрхаровском месторождении, часть которого расположена на суше ЯНАО, часть — в акватории Обской губы. Это позволило вывести месторож-

дение на полную проектную мощность — 33 млрд куб.м природного газа в год.

ОАО «Сибнефтегаз», основными акционерами которого с конца 2011 г. являются ОАО «НОВАТЭК» и ООО «НГК «Итера»», с 2007 г. ведет промышленную эксплуатацию сеноманской газовой залежи Берегового месторождения в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. В 2010 г. месторождение было практически выведено на проектную мощность (9,35 млрд куб.м). Компания планирует начать добычу и из пластов раннемелового возраста, к которым приурочены нефтегазоконденсатные и газоконденсатные залежи.

В 2010 г. на учет в Государственном балансе запасов было поставлено 13 новых объектов с суммарными разведанными запасами свободного газа 120,5 млрд куб.м и предварительно оцененными — 395,8 млрд куб.м. Наиболее значительные открытия были сделаны на шельфе Охотского моря, где разведаны три месторождения, в том числе газоконденсатное Южно-Кириновское с запасами 57,6 млрд куб.м категорий $A + B + C_1$ и 202,4 млрд куб.м категории C_2 . В Красноярском крае открыто Абаканское газовое месторождение, запасы категорий $A + B + C_1$ которого составили 12,8 млрд куб.м, C_2 — 19,1 млрд куб.м. В Иркутской области разведаны запасы газа нового газонефтяного месторождения им. Н.Лисовского — 2,5 млрд куб.м категорий $A + B + C_1$ и 16,5 млрд куб.м категории C_2 , открыто четыре газовых и газоконденсатных месторождения с суммарными запасами 4,3 млрд куб.м и 39,3 млрд куб.м соответственно. Два газоконденсатных месторождения открыты в ЯНАО, в том числе Северо-Русское с запасами газа



категорий А + В + С₁ + С₂ 49 млрд куб.м.

Прирост разведанных запасов в результате геологоразведочных работ на ранее открытых месторождениях и залежах в России составил 571,3 млрд куб.м. Значительная его часть была получена в Ямало-Ненецком АО, где разведанные запасы газа увеличились на 194,9 млрд куб.м.

По итогам 2010 г. суммарный прирост разведанных запасов свободного газа России в результате ГРП составил 691,8 млрд куб.м; это позволило полностью компенсировать добычу газа из недр

за этот год. Почти 80% прироста запасов (547,7 млрд куб.м) обеспечено геологоразведочными работами, проводимыми за счет средств ОАО «Газпром».

В целом, с учетом добычи, потерь при добыче, переоценки и прироста запасов в результате ГРП разведанные запасы свободного газа России в 2010 г. увеличились на 167,4 млрд куб.м. Предварительно оцененные запасы за тот же период сократились на 319,5 млрд куб.м.

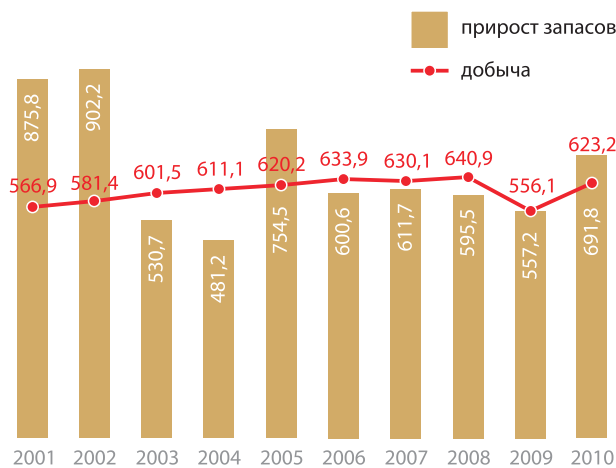
В 2010 г. в России добыто 654,9 млрд куб.м природного газа, на 11,7% больше, чем в предыдущем году.

Количество добытого свободного газа составило 623,2 млрд куб.м, в том числе газа газовых шапок из нефтяных скважин – 17,9 млрд куб.м. Потери свободного газа при добыче в 2010 г. составили 0,5% извлеченного из недр, или 3,3 млрд куб.м, в том числе в ЯНАО – 1,4 млрд куб.м.

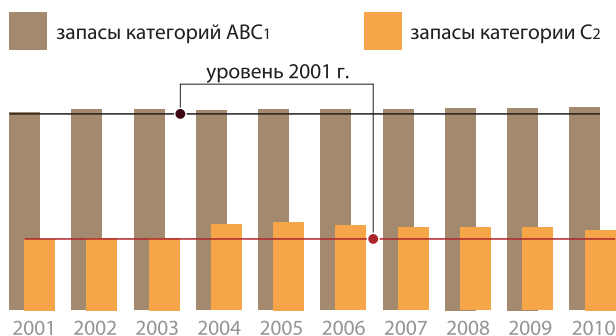
Добыча растворенного в нефти газа в 2010 г. составила 31,7 млрд куб.м. Более половины этого количества (16,8 млрд куб.м) извлечено попутно при добыче нефти из недр ХМАО, основного нефтедобывающего региона страны. Еще 3,5 млрд куб.м добыто в ЯНАО, 2,4 млрд куб.м – в Оренбургской области. Потери при добыче растворенного газа в России очень велики: в 2010 г. потеряно 11,2 млрд куб.м, в том числе в ХМАО – 4 млрд куб.м.

Примерно четыре пятых добываемого в России свободного газа – «сухой» газ. В 2010 г. соотношение «сухого» и этансодержащего газа в суммарной добыче не изменилось: на этансодержащий газ пришлось менее 20%, или около 120 млрд куб.м.

Почти 90% свободного газа России добыто в Западно-Сибирском НГБ.



Динамика добычи свободного газа и прироста его разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., млрд куб.м



Динамика движения запасов свободного газа в 2001-2010 гг., трлн куб.м



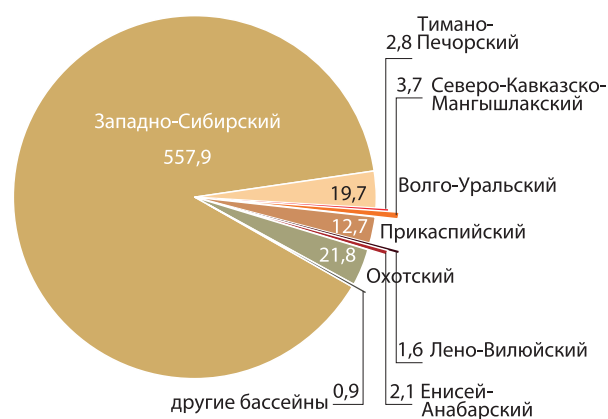
Подавляющую часть добычи обеспечивают 18 месторождений Надым–Пур-Тазовского района, в том числе семь уникальных по масштабу: Уренгойское, Ямбургское и Медвежье, в течение длительного времени являющиеся базовыми объектами газодобычи, а также Северо-Уренгойское, Юрхаровское, Заполярное и Южно-Русское.

На трех из них – Уренгойском, Ямбургском и Заполярном месторождениях – в 2010 г. добыто более чем по 100 млрд куб.м свободного газа на каждом, суммарно 377,3 млрд куб.м (60,5% добычи в стране).

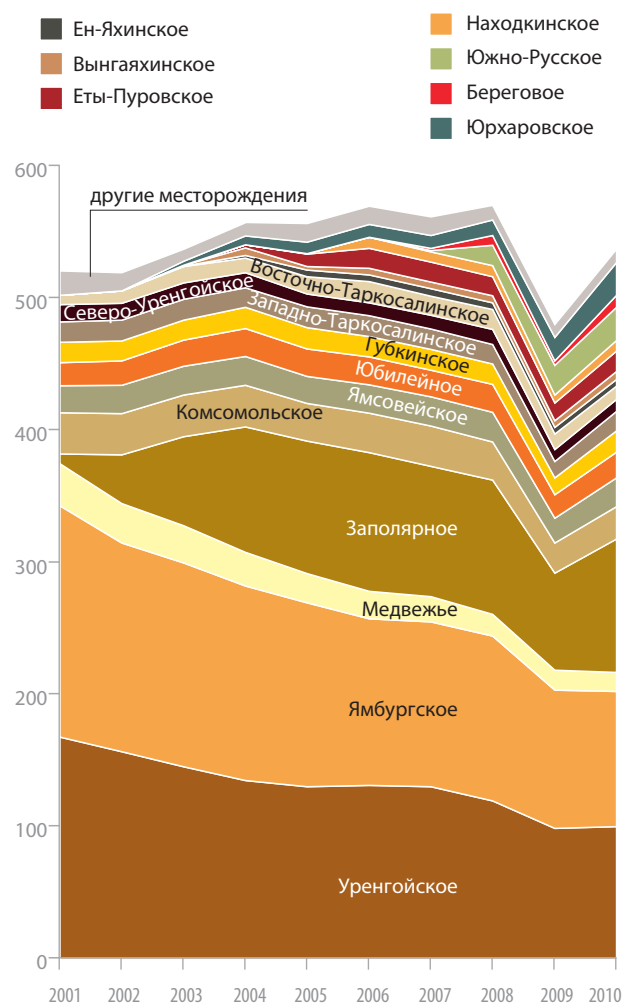
В европейской части России основная добыча свободного газа ведется на двух уникальных по масштабу газовых месторождениях – Оренбургском и Астраханском. В 2010 г. на них получено 30,5 млрд куб.м этан- и сероводородсодержащего газа, это около 5% российской добычи. Другие месторождения бассейнов европейской части страны дали лишь 8 млрд куб.м.

В Восточной Сибири в 2010 г. добыто суммарно менее 4 млрд куб.м природного газа. В регионе существуют два центра газодобычи. В Енисей-Анабарском бассейне основной объем газа добывается на единственном разведанном здесь крупном месторождении – Пеляткинском газоконденсатном; в 2010 г. на нем добыто 1,7 млрд куб.м. В Лено-Вилуйском НГБ наибольшее количество газа (1,5 млрд куб.м в 2010 г.) дает крупное Средневилуйское газоконденсатное месторождение в Республике Саха (Якутия).

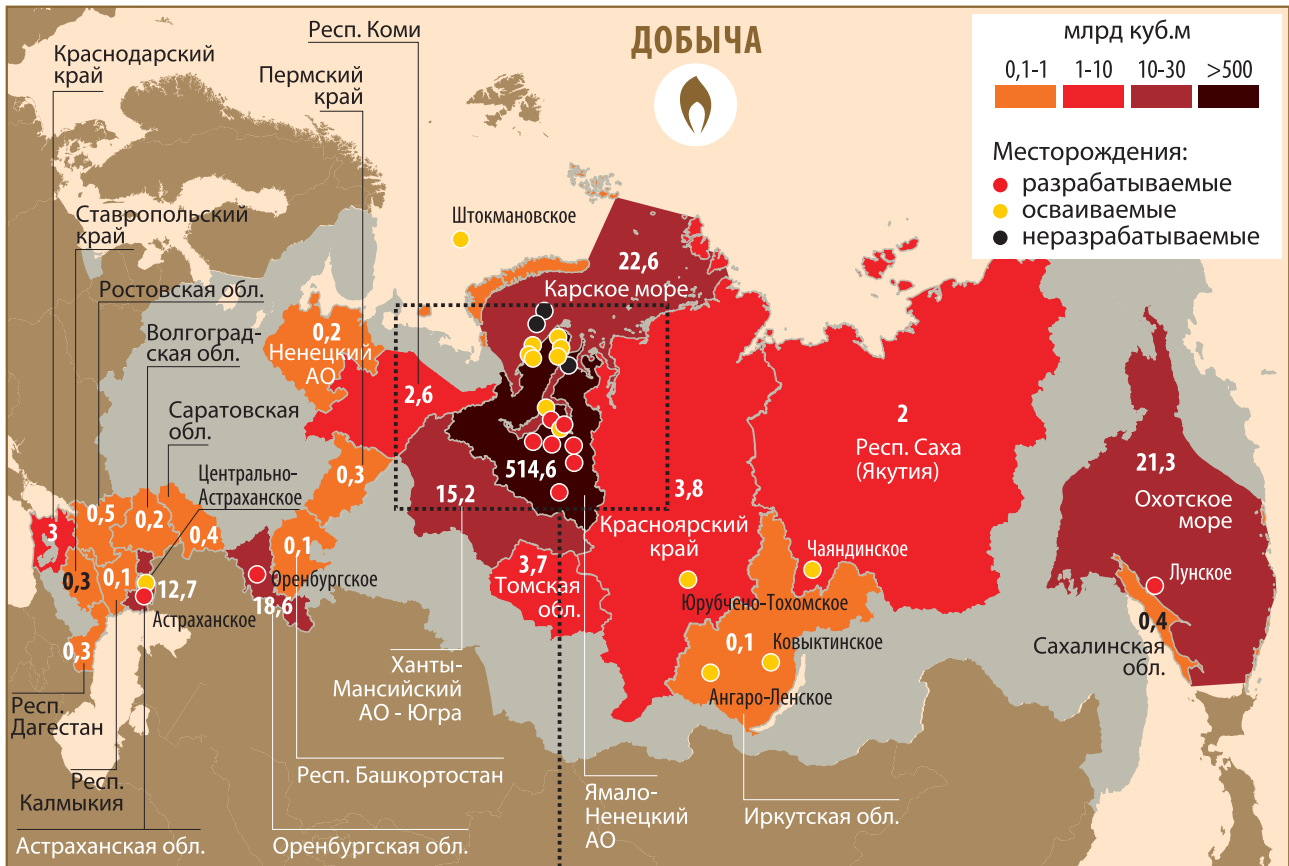
В Охотском НГБ в 2010 г. добыто 21,3 млрд куб.м свободного газа на месторождениях Лунское, Чайво и Пильтун-Астохское.



Добыча свободного газа в нефтегазоносных бассейнах Российской Федерации в 2010 г., млрд куб.м



Динамика добычи свободного газа на месторождениях Надым–Пур-Тазовского региона ЯНАО в 2001–2010 гг., млрд куб.м



Уникальные месторождения газа Российской Федерации и распределение добычи свободного газа по субъектам и шельфам страны в 2010 г., млрд куб.м



Большую часть добычи природного газа в России обеспечивает холдинг Группа «Газпром». В его распоряжении по состоянию на 1.01.2011 г. находилось примерно 73% запасов свободного газа распределенного фонда недр, или около 70% разведанных запасов свободного газа страны. Через дочерние и аффилированные компании холдинг владеет значительной частью запасов месторождений Ямало-Ненецкого АО, в том числе подавляющей частью запасов «сухого» сеноманского газа в Надым – Пур-Тазовском районе, месторождениями на шельфе Карского моря, в Южном и Приволжском федеральных округах, уникальными по масштабу Штокмановским месторождением на шельфе Баренцева моря и Чаяндинским в Республике Саха (Якутия).

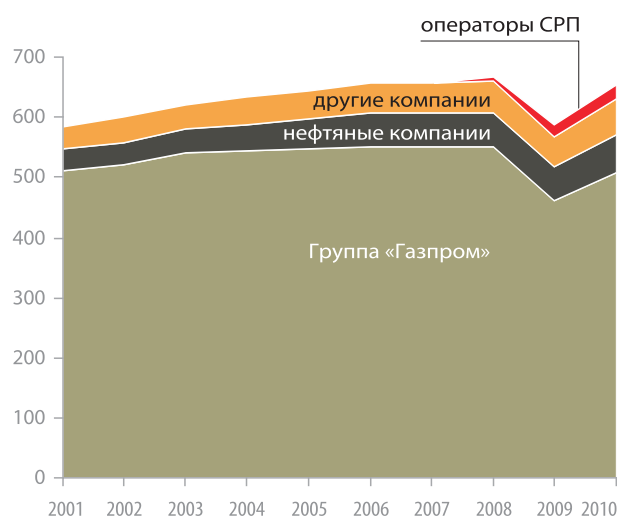
В 2010 г. предприятиями Группы «Газпром» получено 508,6 млрд куб.м природного газа; добыча по сравнению с 2009 г. выросла на 10%, не достигнув, однако, докризисного уровня. Доля холдинга в российской добыче вновь, как и в предыдущие годы, снизилась, составив 77,7% против 78,9% годом ранее.

Более 90% добываемого холдингом газа поступает из Ямало-Ненецкого АО. В 2010 г. основные месторождения, добыча на которых в период неблагоприятных экономических условий 2009 г. ограничивалась, выведены на проектные уровни отбора газа. Более половины прироста добычи газа обеспечило Заполярное месторождение. Базовые для газодобычи объекты НПТР – Уренгойское, Ямбургское и Медвежье месторождения – находятся в стадии падающей добычи. Компенсировать ее падение в ближайшие годы планируется за счет увеличения добычи из сеноманских залежей Заполярного месторождения, ачимовских

отложений Уренгойского и Южно-Русского месторождений, вывода на проектную производительность Харвутинской площади Ямбургского месторождения, а также освоения новых газовых объектов Надым – Пур-Тазовского района – Ныдинской и Западно-Песцовой площадей, нижнемеловых залежей Заполярного, Песцового и Муравленковского месторождений.

Независимые производители и нефтяные компании в 2010 г. увеличили суммарную добычу природного газа на 16,5%, до 123,1 млрд куб.м. Доля их в российской добыче, соответственно, также выросла до 18,8% против 18% годом ранее; доля операторов СРП в российской добыче газа 2010 г. увеличилась до 3,5% против 3,1% в 2009 г., составив 23,2 млрд куб.м.

Независимые компании в 2010 г. добыли 62,2 млрд куб.м. Лидером среди продуцентов газа, не входящих в ОАО «Газпром», оставалось ОАО «НОВАТЭК», которое извлекло из недр 37,8 млрд куб.м, на 15,3% больше, чем в 2009 г. Это стало возможным



Динамика добычи природного газа ОАО «Газпром» и независимыми компаниями в 2000-2010 гг., млрд куб.м



благодаря выходу на проектную мощность Юрхаровского месторождения.

ОАО «Сибнефтегаз» за 2010 г. нарастила добычу газа почти в три раза, до 9,9 млрд куб.м, достигнув проектной мощности промысла на месторождении Береговое в ЯНАО.

Нефтяные компании в 2010 г. увеличили газодобычу на 9,1%, до 60,9 млрд куб.м.

Заметно увеличило объемы добычи в 2010 г. ОАО «ЛУКОЙЛ», в основном после снятия ограничения на добычу на Находкинском месторождении в Большехетской впадине (ЯНАО), где она выросла относительно 2009 г. на 37,1%, составив 8,2 млрд куб.м.

ОАО «Газпром нефть» в 2010 г. добыло 4 млрд куб.м товарного газа (включая долю в добыче газа зависимых обществ), на 26% больше, чем в 2009 г. Примерно половина прироста получена благодаря тому, что в

четвертом квартале 2010 г. компания начала добычу сеноманского газа на Муравленковском месторождении.

Основные газовые активы ОАО «НК «Роснефть»» находятся в Ямало-Ненецком автономном округе, в том числе крупное Харампурское месторождение. Объем добытого компанией газа в 2010 г. сохранился на уровне предыдущего года. Ввод в эксплуатацию запасов газа Харампурского месторождения планируется в 2010 году.

ТНК-ВР Холдинг добывает газ попутно с нефтью в основном в ХМАО и Оренбургской области. В 2010 г. объем валовой добычи попутного газа составил 13,1 млрд куб.м, уровень его утилизации – около 85%.

ОАО «Сургутнефтегаз», обеспечивающее около пятой части, добываемого нефтяными компаниями газа, в 2010 г. сократило добычу на 1,5%, до 13,4 млрд куб.м. Уровень утилизации попутного газа, достигнутый компанией, – самый высокий в стране, в 2010 г. он составил 95,9%.

Добыча консорциума «Эксон Нефтегаз Лтд.», одного из трех российских операторов СРП, в 2010 г. выросла относительно предыдущего года на 28%, составив 8,3 млрд куб.м. Второй оператор СРП, консорциум «Сахалин Энерджи Инвестмент компани Л», в рамках проекта «Сахалин-2» в 2010 г. добыл 14,9 млрд куб.м.

Газотранспортная система страны – Единая система газоснабжения России (ЕСГ) – находится в ведении Группы «Газпром». Она включает все магистральные трубопроводы и подземные хранилища газа. Суммарная протяженность магистральных газопроводов ЕСГ – 161,7 тыс. км, активная емкость 25 подземных хранилищ газа на территории России – 65,4 млрд куб.м.



Добыча природного газа нефтяными и независимыми компаниями и операторами СРП в 2010 г., млрд куб.м



Группа «Газпром» планирует в 2012 г. приступить к строительству газопровода Якутия – Хабаровск – Владивосток мощностью 32-35 млрд куб.м в год для поставок якутского газа в Японию.

В целях диверсификации маршрутов экспортных поставок природного газа ведется строительство газопровода «Северный поток» по дну Балтийского моря. Оператором проекта является компания *Nord Stream AG*, в которой 51% принадлежит Группе «Газпром». В ноябре 2011 г. пущена первая очередь пропускной способностью 27,5 млрд куб.м в год, российский газ по ней уже поставляется в Германию. Строительство второй нитки газопровода, которое планируется завершить в октябре 2012 г., увеличит его пропускную способность до 55 млрд куб.м.

Завершена разработка технико-экономического обоснования проекта «Южный поток» через акваторию Черного моря в страны Южной и Центральной Европы. Группе «Газпром» в проекте принадлежит 50%.

Большая часть добытого газа подается непосредственно российским потребителям или на экспорт. На переработку поступает небольшое количество извлеченного из недр природного газа, как правило, не более 10%, тогда как в мире перерабатывается не менее половины извлеченного из недр газа, в некоторых странах – почти весь его объем. В 2010 г. в России количество переработанного газа составило около 61,1 млрд куб.м, или 9,8% добытого природного газа. Перерабатывается в основном сероводород- и гелийсодержащий газ, а также небольшое количество этансодержащего газа.

Переработка свободного газа осуществляется на трех газоперерабатывающих заводах (ГПЗ) ОАО «Газпром» суммарной

мощностью 52,5 млрд куб.м сырья в год – Сосногорском в Республике Коми, Астраханском и Оренбургском, а также на Оренбургском гелиевом заводе годовой мощностью 15 млрд куб.м газа. В 2010 г. на них переработано около 33,6 млрд куб.м в основном сероводородсодержащего газа; ведется очистка их от экологически вредных и коррозионно-активных примесей, глубокая осушка и подготовка к транспортировке. На Оренбургском гелиевом заводе ежегодно производится около 5 млн куб.м гелия.

Переработка газа, добываемого попутно с нефтью, производится большей частью на заводах, принадлежащих нефтедобывающим компаниям (ОАО «СИБУР Холдинг», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «ЛУКОЙЛ» и ТНК-ВР Холдинг) и расположенных в главных нефтедобывающих регионах – Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах. Большая часть перерабатываемых мощностей принадлежит крупнейшему нефтехимическому холдингу России и Восточной Европы ОАО «СИБУР Холдинг», в состав которого входят четыре ГПЗ суммарной производительностью 19 млрд куб.м газа в год.

Из действующих в европейской части страны десяти ГПЗ наибольшее количество газа, добытого попутно с нефтью, перерабатывает принадлежащее компании «ТНК-ВР Холдинг» Зайкинское газоперерабатывающее предприятие в Оренбургской области.

Конденсат, добываемый вместе с газом на месторождениях ЯНАО, перерабатывается на принадлежащем ОАО «Газпром» Уренгойском заводе подготовки конденсата к транспорту. Газообразный этан, полученный в результате дезтанизации



конденсата, в связи с отсутствием в настоящее время мощностей по дальнейшей его переработке, сбрасывается в общую систему магистральных газопроводов в составе энергетического газа.

С февраля 2009 г. на юге Сахалина действует первый в России завод по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 9,6 млн т сжиженного топлива в год, построенный компанией «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд», оператором проекта «Сахалин-2». В 2010 г. завод вышел на полную мощность.

Разрабатываются проекты строительства еще двух предприятий по производству СПГ в России: ОАО «Новатэк» планирует строительство завода мощностью 15 млн т СПГ на полуострове Ямал на базе Южно-Тамбейского месторождения, а Группа «Газпром» — завода во Владивостоке; сроки его строительства увязаны с началом поставок газа по проектируемому газопроводу Якутия – Хабаровск – Владивосток.

Россия — крупнейший в мире экспортер газа, на ее долю приходится около 20% мировых межгосударственных поставок. Монопольное право на экспорт природного газа из России принадлежит Группе «Газпром». В 2010 г. было продано за рубеж 170,9 млрд куб.м российского природного газа, или 26% добытого в стране. Объемы экспорта российского газа выросли по сравнению с 2009 г. на 1,5%, но пока не достигли докризисного уровня.

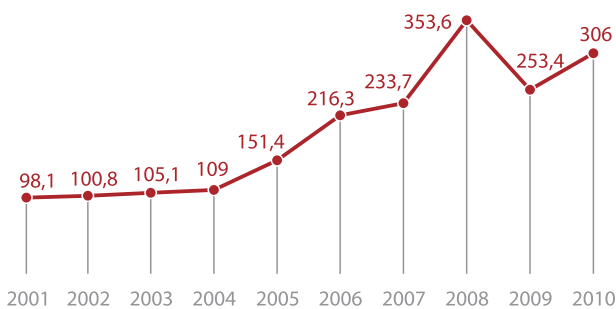
В страны дальнего зарубежья в 2010 г. продано чуть более 60% газа. Остальное поставлено в страны СНГ; продажи в страны ближнего зарубежья по сравнению с 2009 г. выросли в 1,3 раза. Экспортирован, как и в 2009 г., весь произведенный в стране сжиженный природный газ — 9,6 млн т. Более половины его поставлено в Японию; кроме того, сжиженный газ отгружался в Южную Корею, Индию, Кувейт, КНР и на Тайвань.

Среднегодовая цена на экспортируемый природный газ в 2010 г. выросла по сравнению с 2009 г. на 21%, составив 306 долл. за 1000 куб.м.

Ввоз газа из Средней Азии для дальнейшей продажи за рубеж составил 35,3 млрд куб.м; он поставлялся в Украину.



Динамика экспорта российского газа по трубопроводам в 2001-2010 гг., млрд куб.м



Средние фактические экспортные цены на природный газ (включая поставки в страны СНГ) в 2001-2010 гг., долл./тыс.куб.м



Импорт природного газа в Россию осуществляется в незначительных объемах: в 2010 г. было ввезено 4,3 млрд куб.м из Казахстана и 0,8 млрд куб.м — из Азербайджана. Это сырье идет на переработку, а затем на отечественный рынок.

В структуре внутреннего потребления топливно-энергетических ресурсов России доля природного газа превышает 50%. В 2010 г. потребление газа в стране существенно возросло — на 16,5%, до 501,4 млрд куб.м, что вызвано постепенным восстановлением экономики России и увеличением объемов закачки топлива в газохранилища. Определенную роль сыграли и низкие температуры января и февраля 2010 г., приведшие к увеличению загрузки тепловых электростанций и росту спроса на газ со стороны энергокомпаний. Собственно потребителям было продано 460,3 млрд куб.м газа, еще 41,1 млрд куб.м было затрачено на технологические нужды Единой системы газоснабжения и собственные нужды добывающих компаний.

Сырьевая база природного газа России в течение долгих лет может обеспечивать значительную долю внутреннего энергопотребления, а также экспорт газа с учетом их возможного роста. В то же время крупнейшие давно разрабатываемые месторождения находятся в стадии падающей добычи, а вводимые в эксплуатацию объекты лишь компенсируют спад добычи на них. Нарастание объемов добычи газа невозможно без освоения крупных газовых месторождений полуострова Ямал и Восточной Сибири.

В среднесрочной перспективе серьезной проблемой для российской газовой отрасли может стать нарастающая конкуренция со стороны альтернативных источников газа в Европе (сжиженный и сланцевый газ), способная вызвать «ценовые войны». Дальность транспортировки российского газа и очень сложные условия его добычи в Арктике определяют необходимость оптимизации расходов и снижения себестоимости сырья во всех звеньях производственной цепочки.





УГОЛЬ

Состояние МСБ углей Российской Федерации на 1.01.2011 г., млрд т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	539,3	734,8	2553,8
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	193,7	79,4	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	0,7	-0,442	
доля распределенного фонда, %	16,7	3,4	

Использование МСБ углей Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	421
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	31
Добыча углей всех типов по маркшейдерским замерам, млн т	292
Валовая добыча углей*, млн т	323
Экспорт каменных углей, млн т	115,6
Импорт каменных углей, млн т	15,4
Средние контрактные цены энергетических углей в 2011 г., долл./т	120
Средние контрактные цены высококачественных коксующихся углей в 2011 г., долл./т	287
Ставка налога на добычу	4%

* – общее количество добытого, включая пустую породу

Россия обеспечивает не более 4,5% мировой угледобычи, ежегодно на порядок отставая от лидера мировой угольной промышлен-

ности — Китая. Тем не менее, страна уверенно занимает по добыче угля пятую позицию в мире после Китая, США, Индии и Австралии.



Запасы угля России сосредоточены в 22 угольных бассейнах и 134 отдельных месторождениях. Разведанные запасы углей (категорий А+В+С₁) в стране достигают

193,7 млрд т. Из них почти половину составляют каменные угли и антрациты, остальное – бурые угли. Более 20% разведанных запасов страны приходится на каменные угли коксующихся марок, из которых более половины относится к особо ценным сортам. Остальные запасы представлены энергетическими марками. По объему сырьевой базы углей Россия уступает только США.



Распределение запасов коксующихся углей по угольным бассейнам, млрд т

Российские прогнозные ресурсы угля очень велики, однако наиболее достоверные ресурсы (категории Р₁) составляют в них всего 14%, или 539,3 млрд т.

Запасы угля распределены по территории страны неравномерно. Основные угледобывающие регионы – Кузнецкий и Канско-Ачинский бассейны, а также ряд бассейнов с крупными запасами высоко-



Основные угольные бассейны, их ресурсный потенциал и доля в запасах Российской Федерации, %



качественных углей (Южно-Якутский, Иркутский, Минусинский, Улутхемский) расположены в восточных регионах страны, на значительном удалении от портов и от промышленно развитой европейской части России, где единственными источниками угля являются Печорский и Донецкий бассейны, характеризующиеся сложным геологическим строением и сравнительно небольшими запасами.

Кузнецкий каменноугольный бассейн, расположенный на юге Западной Сибири, в Кемеровской области — главный угледобывающий регион страны. Угленосны отложения карбона и перми. В них содержится до 250 продуктивных пластов различного строения — от простых (без прослоев пустых пород) до сложных и весьма сложных. Угли Кузнецкого бассейна отличаются хорошими качественными характеристиками: содержание серы в основном низкое — в среднем 0,3-0,8%, зольность также невысока — 10-16%. Здесь представлен практически весь спектр марок каменных углей — от длиннопламенных до антрацитов. Разведанные запасы углей категорий А+В+С₁ Кузнецкого бассейна составляют более четверти российских (51,9 млрд т), и более половины этого количества приходится на коксующиеся угли; здесь сосредоточено 70% запасов коксующихся углей страны.

Ресурсный потенциал бассейна огромен: здесь локализовано 223 млрд т прогнозных ресурсов категории Р₁, или более 40% российских ресурсов.

Особое место среди угольных бассейнов России занимает Канско-Ачинский бассейн, расположенный на территории Кемеровской и Иркутской областей и Красноярского края. Почти 99% его запасов — это бурые угли, однако высокое качество позво-

ляет активно использовать их и в энергетике, и в качестве сырья для химической промышленности. Среднее содержание серы в углях бассейна — 0,3-1%, зольность — 6-15%. Рабочие пласты залегают на небольшой глубине в отложениях юрского возраста. В бассейне известно до 20 угольных пластов; основное промышленное значение имеет залегающий в верхнем горизонте среднеюрских отложений пласт Мощный, мощность которого составляет от 25 до 80 м.

Канско-Ачинский бассейн включает около 41% российских разведанных запасов угля (79,4 млрд т). Наиболее крупные разрабатываемые месторождения — Березовское, Бородинское, Назаровское.

Перспективы расширения сырьевой базы угля в бассейне велики, прогнозные ресурсы категории Р₁, локализованные здесь, превышают 130 млрд т.

Остальные угольные бассейны России менее масштабны. В Иркутской области в пределах одноименного угольного бассейна разведаны запасы бурых и каменных углей категорий А+В+С₁ в количестве 7,6 млрд т; это около 4% российских запасов. Угленосны юрские отложения, залегающие на разновозрастных домезозойских породах. По степени углефикации угли от бурых до каменных. В связи с относительно неглубоким залеганием пластов и существенной их мощностью месторождения Иркутского бассейна эксплуатируются открытым способом. Прогнозные ресурсы категории Р₁ Иркутского бассейна оцениваются в 9,2 млрд т.

В Печорском бассейне в Республике Коми запасы каменного угля категорий А+В+С₁ составляют 7,2 млрд т, или 3,7% российских. Наибольшую ценность в бассейне представляют коксующиеся угли,



обладающие высокими качественными характеристиками: средней и низкой зольностью (13-18%), низким содержанием серы (0,6-1%) и высокой теплотой сгорания (от 24-27 МДж/кг); на них приходится 43% разведанных запасов. Угленосны пермские отложения, содержащие 150-250 угольных пластов и пропластков средней и малой мощности (от 0,5 до 3,5 м). Из-за сложных горно-геологических условий весь уголь добывается подземным способом. Прогнозные ресурсы бассейна превышают 175,6 млрд т, из них более четверти относятся к категории P_1 .

Российская часть Донецкого бассейна (Восточный Донбасс) располагается в Ростовской области. Текущие разведанные запасы здесь составляют 6,6 млрд т (3,4% российских). Бассейн характеризуется высокой выработанностью и сложными горно-геологическими условиями эксплуатации. В угленосной толще каменноугольного возраста заключено до 300 пластов. Глубина их залегания в среднем 350 м, средняя мощность рабочих пластов — 0,6-1,2 м. Себестоимость добычи угля в бассейне высока. Тем не менее, угли Восточного Донбасса имеют для отрасли особое значение, так как характеризуются наивысшей степенью метаморфизма, благодаря чему значительная часть запасов представлена антрацитом; именно здесь сосредоточена большая часть добычи антрацита в стране. Несмотря на высокую разведанность, в бассейне имеются возможности наращивания запасов: его ресурсы категории P_1 оцениваются в 2,3 млрд т.

Минусинский каменноугольный бассейн в Республике Хакасия включает около 5 млрд т запасов углей категорий ABC_1 . Угленосны отложения с возрастом

от раннего карбона до перми. Средняя мощность угольных пластов месторождений Минусинского бассейна невелика — 0,8-10,3 м, но основная часть их залегает на небольшой глубине. Угли хорошего качества, с высокой теплотворной способностью, малосернистые, средnezольные. Высокое качество углей, благоприятные условия залегания и удобное географическое положение придает им большую промышленную ценность. Основные угольные запасы сосредоточены на Черногорском и Изыхском месторождениях. Ресурсный потенциал бассейна невелик, но большая его часть представлена наиболее достоверными ресурсами категории P_1 , их количество оценено в 10 млрд т.

Южно-Якутский бассейн, занимающий площадь 25 тыс. кв. км, является основой угольной базы Дальнего Востока. Угленосные отложения имеют юрский и меловой возраст; в большей части бассейна они залегают почти горизонтально. Угленосная толща включает от одного до пяти рабочих пластов мощностью, как правило, 0,7-2 м, и только на Нерюнгринском месторождении мощность угольного пласта достигает 60 м, в среднем составляя 22,5 м. Угли бассейна характеризуются средней степенью метаморфизма и высоким качеством. Это хорошо спекаемые каменные угли, наиболее пригодные для производства кокса. Разведанные запасы каменных углей бассейна составляют 4,6 млрд т, значительная часть их — это высококачественные коксующиеся угли; в бассейне заключено 14% российских запасов коксующихся углей. Разработка месторождений ведется в большинстве случаев открытым способом.

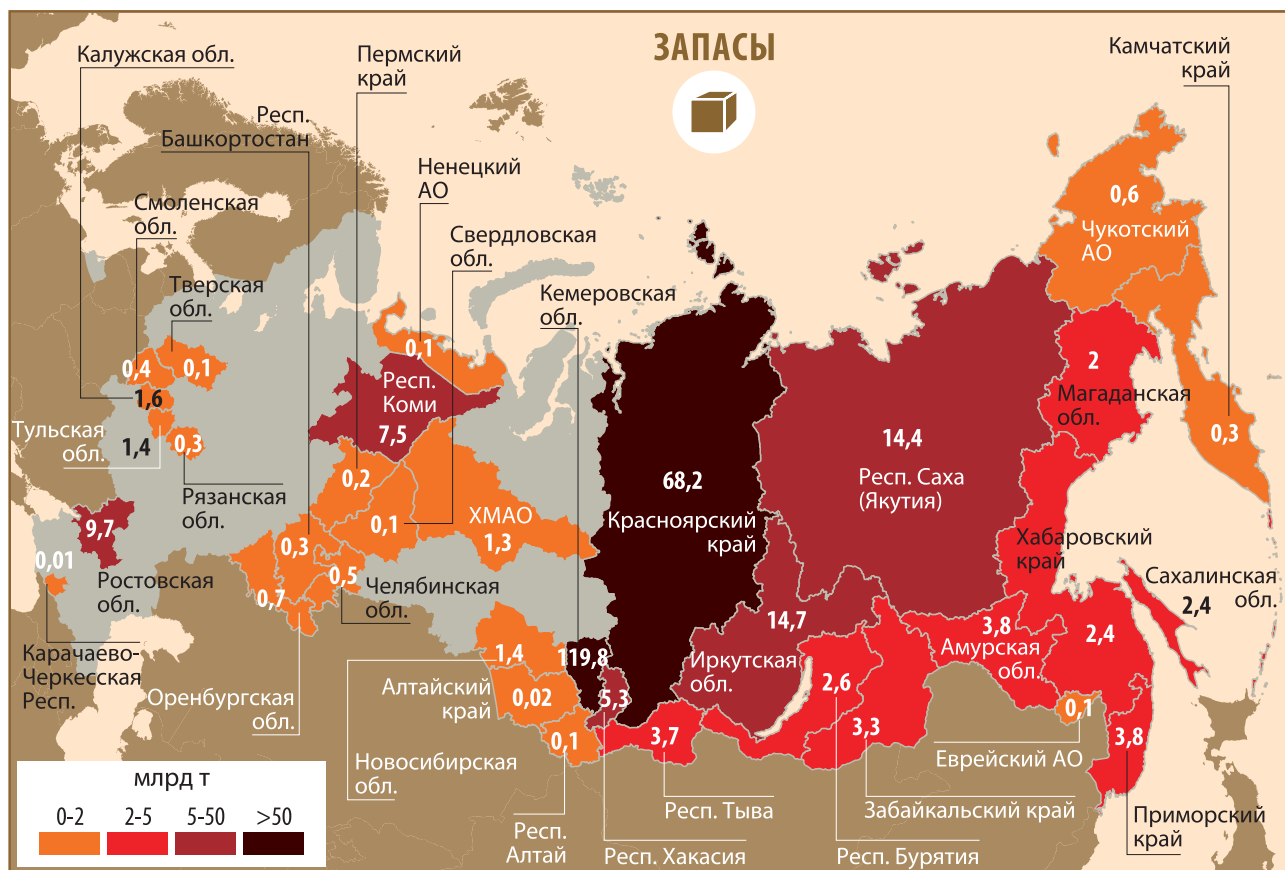
Остальные запасы углей России локализованы в бассейнах меньшего масштаба или



Основные угольные бассейны

Угольный бассейн	Тип углей*	Запасы, млрд т		Добыча в 2010 г., млн т	Качество углей		
		A+B+C ₁	C ₂		Содержание, %		Теплота сгорания, МДж/кг
					золы	серы	
Канско-Ачинский (Красноярский край, Кемеровская область)	Б, К	79,4	38,9	41,2	6-15	0,3-1	12,6-17,7
Кузнецкий (Кемеровская область)	К, Б	51,9	15,7	160,9	10-16	0,3-0,8	22,8-29,8
Иркутский (Иркутская область)	К, Б	7,6	4,6	11,4	7-15	1,5-5	17,6-22,6
Печорский (Республика Коми)	К, Б	7,2	0,48	10,8	8,5-25	0,5-1	18,1-26,7
Донецкий (Ростовская область)	К, Б	6,6	3,1	3,4	10,5-29	1,8-4,2	18,5-20,1
Южно-Якутский (Республика Саха (Якутия))	К	4,6	2,8	9,9	10-18	0,3-0,5	22-37,4
Минусинский (Республика Хакасия)	К	5	0,35	11,4	6,6-29,7	0,5-0,6	18-32

* К – каменный, Б – бурый



Распределение балансовых запасов углей по субъектам Российской Федерации, млрд т



в отдельных месторождениях. Среди них выделяется Элегестское месторождение коксующихся углей исключительного качества в Улугхемском бассейне (Республика Тыва) с разведанными запасами 775,8 млн т. Угли такого качества дефицитны не только на российском, но и на мировом рынке.

Таким образом, основные запасы высококачественных углей сконцентрированы в Кемеровской области и Красноярском крае, а также в Иркутской области, Республике Саха (Якутия), Республике Коми и Ростовской области.

Государственным балансом запасов Российской Федерации учитывается 1758 объектов (шахт, разрезов, участков) с запасами угля; 420 из них лицензированы. В распределенном фонде недр находится 16,7% российских разведанных запасов, большая их часть — в Кузнецком и Канско-Ачинском бассейнах.

Месторождения нераспределенного фонда в большинстве своем характеризуются сложными горно-геологическими условиями отработки и/или расположены в регионах со слабо развитой инфраструктурой и суровым климатом.

На территории Российской Федерации в 2010 г. велось освоение 95 объектов с суммарными запасами 5,1 млрд т, составляющими более 2,6% разведанных запасов угля страны. Проектная мощность строящихся добывающих предприятий — 47 шахт и 48 разрезов — 88,4 млн т угля в год.

Подавляющее большинство (87) угольных предприятий сооружается в восточных регионах России. Так, в Кузнецком бассейне (Кемеровская область) строится 55 новых шахт и разрезов, в Канско-Ачинском (Красноярский край) — 14. Крупнейшими из осваиваемых объектов являются

каменноугольные месторождения Эльгинское, расположенное в Южно-Якутском бассейне в Республике Саха (Якутия), и Элегестское в Улугхемском бассейне (Республика Тыва). В европейской части страны в 2010 г. велось строительство шести предприятий в Донбассе и двух — в Тульской области (Подмосковный буроголовый бассейн).

Наиболее значительные результаты принесли в 2010 г. геологоразведочные работы на четырех объектах. Основной прирост запасов каменного угля категорий А+В+С₁ — 397,6 млн т — получен на Элегестском месторождении в Республике Тыва; разведку одного из его участков завершила в 2010 г. ЗАО «Енисейская промышленная компания».

В Канско-Ачинском бассейне (Красноярский край) получен прирост разведанных запасов бурого угля на разрезе Сереульский-2 Сережского месторождения (ОАО «Разрез Сереульский»), составивший 14,6 млн т, и на участке Соболевский Боровско-Соболевского месторождения (ООО «Соболевскуголь») — 43,9 млн т.

В Южно-Якутском бассейне в Республике Саха (Якутия) компания ООО «Долгучан» завершила детальную разведку юго-восточной части участка Локучакитский Чульмаканского каменноугольного месторождения; прирост запасов категорий В+С₁ составил 42,9 млн т угля, в том числе 40,8 млн т коксующегося.

Крупный прирост запасов угля в стране в период 2001-2009 гг. был получен дважды: в 2006 г. — благодаря постановке на Государственный баланс запасов Элегестского месторождения каменных углей и в 2007 г., когда были учтены запасы Сейдинского месторождения в Печорском бассейне, участка



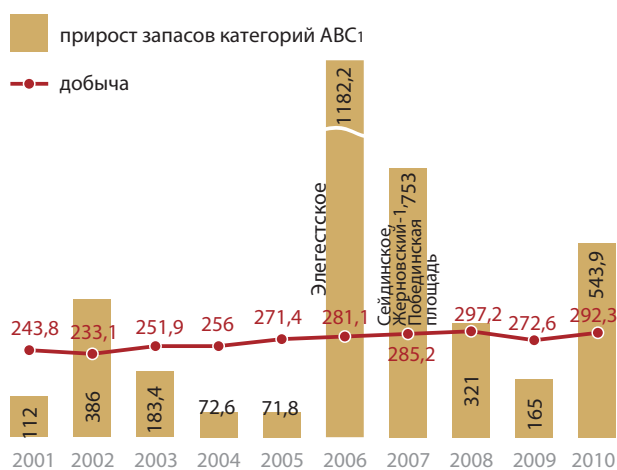
коксуемых углей Жерновский-1 в Кемеровской области и Побединской угленосной площади в Сахалинской области.

В 2010 г. суммарный прирост разведанных запасов углей в результате геологоразведочных работ составил 543,9 млн т, что вновь позволило не только компенсировать убыль запасов при добыче, но и увеличить сырьевую базу страны. Разведанные запасы угля Российской Федерации выросли на 709 млн т, или более чем на 0,4%; предварительно оцененные запасы сократились на 0,5%.

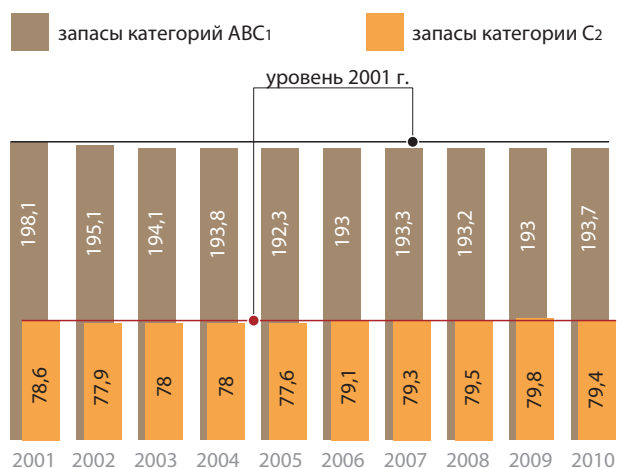
Показатели работы отечественной угольной промышленности в 2010 г. были значительно выше, чем годом ранее. Добыча угля выросла более чем на 7% и достигла 292,3 млн т. Отмечен рост угледобычи во всех основных бассейнах (Кузнецком, Канско-Ачинском, Южно-Якутском, Минусинском и Печорском), за исключением Восточного Донбасса, где она продолжала снижаться и составила 3,4 млн т против 3,5 млн т годом ранее. Наибольшие темпы роста по отношению к уровню 2009 г. зафиксированы в Южно-Якутском бассейне — на 62%, или на 3,8 млн т.

Три четверти российской добычи углей (в 2010 г. — 74,3%) осуществляют крупные угольные и металлургические компании.

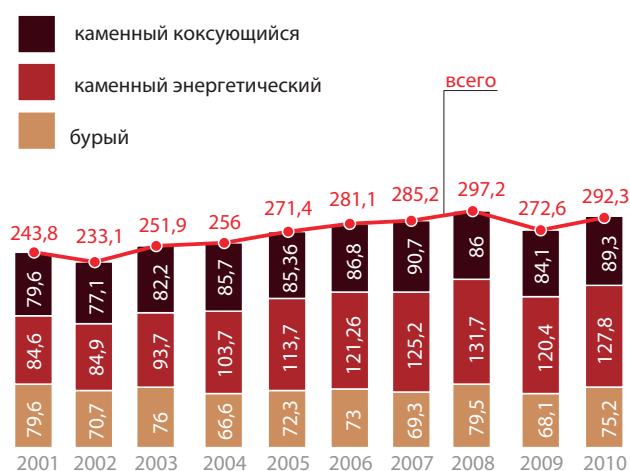
Первое место в добыче угля в России занимает холдинг ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания (СУЭК)». Компания владеет угледобывающими предприятиями в Красноярском, Приморском, Забайкальском и Хабаровском краях, в Кемеровской области, в Республиках Бурятия и Хакасия, а также энергетическими активами. На ее долю в 2010 г. пришлось около 27% российской угледобычи. Холдинг уверенно входит в число крупнейших угледобывающих компаний мира.



Динамика добычи углей и прироста их разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., млн т



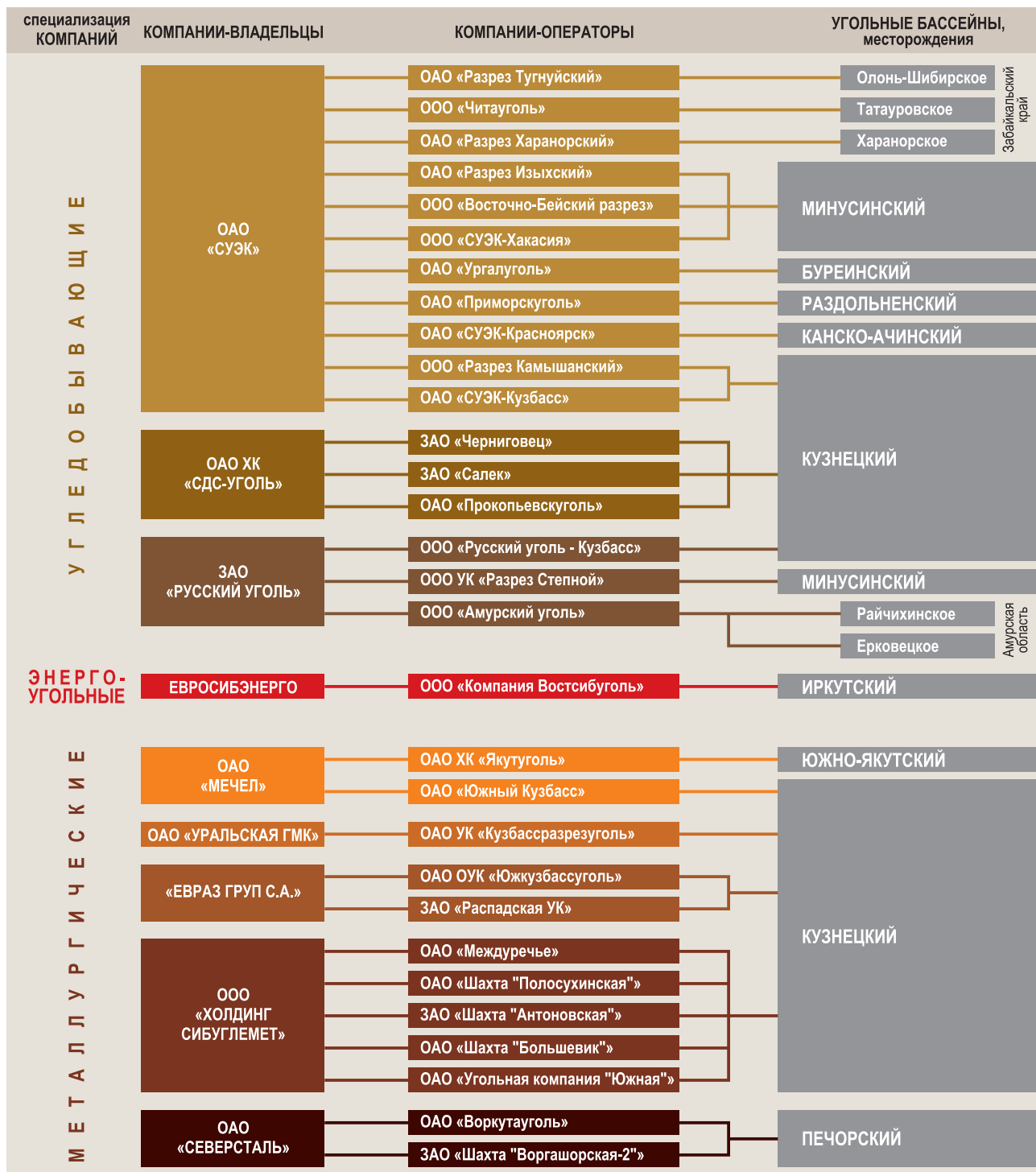
Динамика движения запасов углей в 2001-2010 гг., млрд т



Динамика добычи углей разных типов в 2001-2010 гг. (по маркшейдерским замерам), млн т



Структура угольной промышленности Российской Федерации в 2010 г. (основные продуценты)





Крупный производитель цветных и черных металлов, ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (ОАО УГМК), за последние годы существенно увеличила свои добывающие мощности, что позволяет ей занимать второе место в добыче твердого топлива. Она эксплуатирует месторождения Кузнецкого бассейна, обеспечивая более 15% российской добычи угля.

Заметную роль в угледобыче играют крупные сталелитейные компании. Доля ОАО «Мечел», владеющей угольными активами в Южно-Якутском и Кузнецком бассейнах, — немногим более 7%. Холдинг «Евраз Груп С.А.» в 2010 г. обеспечил только 5,7% российской угледобычи; его производственные показатели снизились почти на четверть, до 18,5 млн т, что связано со спадом производства на шахте Распадская.

Вторая по объемам добычи среди собственно угледобывающих компаний, ОАО «ХК "СДС-Уголь"», эксплуатирующая месторождения в Кемеровской области, обеспечивает около 5% российской угледобычи.

Большинство компаний (за исключением лидера, ОАО «СУЭК», и холдинга «Евраз Груп С.А.») в 2010 г. в той или иной степени увеличили объемы добычи угля по сравнению с 2009 г. Особенно заметным был рост показателей угледобывающих подразделений компании ОАО «Мечел» — количество добытого ими угля выросло против предыдущего года более чем в полтора раза.

В 2010 г. российские металлургические и сталелитейные компании продолжали наращивать свои угольные активы. ОАО «ММК» (через свое подразделение ОАО «Белон») выиграло аукцион на право пользования недрами на участке Никитинский одноименного каменноугольного месторождения в Кузнецком бассейне. Холдинг

ОАО УГМК через подконтрольную ОАО «УК "Кузбассразрезуголь"», выиграв аукцион, получил право добычи на участке Отвальный Южный № 2 Глубокий, а ОАО «СУЭК-Кузбасс» — права на разведку и освоение участка Камышанский Глубокий в Кузнецком бассейне. Велик был интерес к объектам Улугхемского бассейна: владельцем участка Центральный в его западной части стала компания ОАО «Северсталь», а холдинг «Евраз Груп С.А.» вернул себе права на разработку крупного Межегейского месторождения, от которого компания отказалась в 2009 г.

В угольной промышленности России обогащению и переработке традиционно подвергается немногим более трети добытого угля. Это, прежде всего, угли для коксования и часть энергетических: практически все антрациты, некоторые низкокачественные каменные и бурые угли. Большая часть энергетических углей, добываемых в



Валовая добыча угля российскими компаниями в 2009-2010 гг., млн т



Кузнецком бассейне, благодаря их высокому качеству используется электростанциями без обогащения.

Росту переработки угля мешает, главным образом, нехватка соответствующих мощностей. Однако объем имеющихся в стране мощностей постепенно увеличивается. В 2010 г. было переработано 36,4% добытого угля, в то время как в 2008 г. — 33,6%, а в 2005 г. — 30,6%. На обогатительные фабрики в 2010 г. поступило 117,6 млн т сырья, что

на 8,5 млн т, или почти на 8%, больше, чем годом ранее. Растут объемы переработки энергетических углей — в 2010 г. их доля в общем объеме обогащенного угля составила 43%, тогда как в начале 2000-х годов не превышала трети.

Среди стран — экспортеров угля Россия занимает третье место после Австралии и Индонезии. В сравнении с 2009 г. российские поставки за рубеж в 2010 г. увеличились почти на 10%, достигнув 115,6 млн т. За период 2001-2010 гг. российский экспорт вырос почти втрое при некотором сокращении поставок на внутренний рынок.

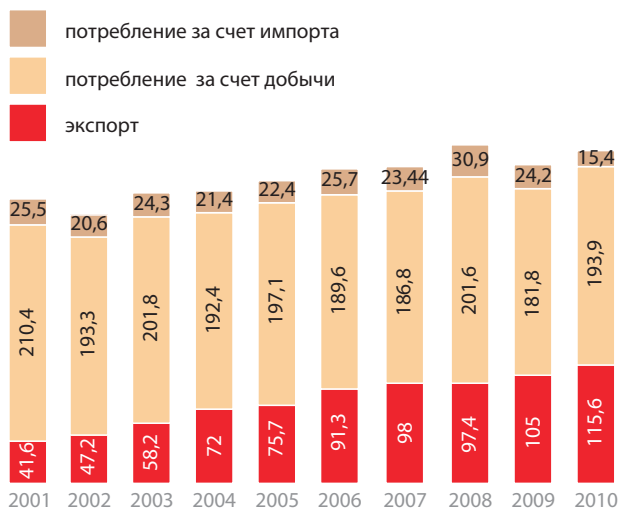
Основная доля экспорта (в 2010 г. — 84%, или 97,3 млн т) приходится на энергетические угли.

Экспортируется главным образом уголь, добываемый в Кузнецком, Минусинском и Иркутском бассейнах; в 2010 г. он составил в поставках за рубеж 92%.

Лидерами среди экспортеров угля являются ОАО «СУЭК» и ОАО «УК "Кузбассразрезуголь"», подразделение холдинга ОАО УГМК. Продажи каждой компании в 2010 г. превысили 20 млн т; суммарно они обеспечили почти 43% российского экспорта. Характерно, что оба предприятия в этом году сократили поставки угля за рубеж. Экспорт остальных компаний не превышал 10 млн т.

Основной объем экспорта российского угля (в 2010 г. — 88%, или 102 млн т) направляется в страны дальнего зарубежья. Лидерами среди импортеров в 2010 г. были Великобритания, Турция, Китай и Япония. Из 13,6 млн т угля, поставленного в страны СНГ, 12,9 млн т закуплено Украиной.

Сильно сократившийся спрос на уголь в кризисном 2009 г. вызвал обвал мировых цен на него. В 2010 г. началось восстанов-



Динамика экспорта угля из России и его внутреннего потребления в 2001-2010 гг., млн т



Среднегодовые контрактные цены на энергетический и высококачественный коксующийся уголь в 2001-2011 гг., долл./т



ление спроса со стороны Китая и Индии, и цены на уголь вновь стали расти. Стихийные бедствия, обрушившиеся на Австралию в конце 2010 г., и вызванный этим дефицит угля на мировом рынке способствовали дальнейшему росту цен; во втором квартале 2011 г. они достигли исторического максимума — тонна коксующегося угля стоила 330 долл./т. Во втором полугодии поставки сырья стабилизировались, тем не менее среднегодовые цены почти достигли уровня рекордного 2008 г.

Несмотря на значительные объемы экспорта, Россия некоторое количество твердого топлива ввозит из-за рубежа, в частности, уголь Экибастузского бассейна из Казахстана. Это связано с тем, что некоторые теплоэнергетические предприятия Свердловской, Курганской и Омской областей работают только на этом топливе. Импорт угля постоянно сокращается, в 2010 г. он составил всего 15,4 млн т, уменьшившись по сравнению с 2009 г. на 36%.

Основными потребителями угля внутри страны являются предприятия тепло- и электроэнергетики.

Внутреннее потребление угля в России в 2010 г. составило 209,4 млн т против 206 млн т годом ранее. Использование угля в производстве электроэнергии увеличилось более чем на 3%. Рост производства металлопродукции потребовал больше-

го расхода кокса, соответственно вырос и спрос на коксующийся уголь; по сравнению с 2009 г. его потребление увеличилось на 4%. В других секторах экономики уровень использования угля оказался ниже показателя 2009 г.

Сырьевая база угля России велика и отличается большим разнообразием, однако две трети запасов находятся в пределах Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов, далеко от центров потребления. Эта ситуация сохранится и в обозримой перспективе, поэтому стабильными останутся и доля углей в отечественном энергопотреблении и положение России на мировом угольном рынке.



Структура использования углей в России в 2010 г., %





Уран

Состояние МСБ урана Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	217,7	1142,7	407
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	279,8	383,2	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,3	+1,3	
доля распределенного фонда, %	64,4	80,7	

Использование МСБ урана Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	35
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	2
Добыча урана из недр, тыс.т	3,5
Производство урановых концентратов, тыс.т (в пересчете на уран)	3,5
Производство реакторного топлива*, млрд руб.	56
Экспорт реакторного топлива, млрд руб.	32,3
Средняя за 10 месяцев 2011 г. цена концентратов U ₃ O ₈ , долл./кг урана	57,8
Ставка налога на добычу	5,5%

* – оценка

Российская Федерация долгое время входила в пятерку мировых продуцентов извлекаемого из недр урана, однако в 2010 г. Нигер, значительно увеличивший

добычу, заставил Россию переместиться с пятого места в мире на шестое. По количеству запасов урана в недрах, которые составляют 663 тыс.т, Российская Федера-

ция уступает только Австралии и Казахстану. Не менее значительны в стране и прогнозные ресурсы урана, однако к наиболее достоверным ресурсам категории P_1 отнесено только около 220 тыс.т.

В отличие от мировой урандобывающей отрасли, которая базируется, прежде всего, на месторождениях песчаникового типа и месторождениях, приуроченных к зонам структурно-стратиграфических несогласий, основой сырьевой базы урана России являются уран-молибденовые месторождения в вулканитах, сосредоточенные в Урулюнгуевском урановорудном районе (Забайкальский край). Здесь, в Стрельцовском рудном поле, разведано 15 месторождений, которые заключают 20% балансовых запасов урана страны. Во многих из них, несмотря на многолетнюю селективную отработку богатых руд, содержание урана до сих пор выше 0,1%, а на месторождениях Антей и Аргунское оно достигает 0,142% и 0,215% соответственно. Перспективы наращивания запасов урана в районе оцениваются высоко, здесь локализованы прогнозные ресурсы урана категории P_1 в количестве более 15 тыс.т.

Четыре месторождения золото-уранового типа в метасоматитах, входящие в Эльконский урановорудный район в Республике Саха (Якутия), заключают более половины балансовых запасов урана страны. По масштабу оруденения выделяется месторождение Южное, на долю которого приходится почти 40% российских запасов. Однако его руды существенно беднее, чем руды аналогичных зарубежных объектов: содержание урана в разведанных запасах для подземной отработки составляет 0,146%, в то время как на подземных рудниках Канады отрабо-

тываются руды, содержащие до 1% урана.

Перспективы наращивания запасов в Эльконском урановорудном районе невелики, прогнозные ресурсы категорий P_1 не локализованы.

Урановые месторождения песчаникового типа, разведанные в России, по качественным и количественным характеристикам далеки от зарубежных объектов. В Казахстане руды таких месторождений содержат 0,06-0,08% урана, а их запасы в ряде случаев превышают 100 тыс.т. Руды месторождения Хиагдинское в Витимском урановорудном районе (Республика Бурятия) в среднем содержат 0,053% урана, а запасы, пригодные для отработки методом подземного выщелачивания (ПВ), составляют лишь 10,4 тыс.т (1,6% российских запасов урана). Вероятность увеличения запасов в результате открытия новых месторождений песчаникового типа в районе высока, прогнозные ресурсы категории P_1 локализованы в основном на участках, где имеются мелкие близповерхностные урановые объекты песчаникового типа. Подобные рудопроявления выявлены и в соседнем Еравненском ураноносном районе.

Еще один перспективный на оруденение песчаникового типа урановорудный район, Миасско-Тобольский, расположен на территории Свердловской, Курганской и Челябинской областей. Три разведанных в районе месторождения: Далматовское, Добровольное и Хохловское — заключают 2,9% российских запасов урана. Руды месторождений бедные, но могут отрабатываться методом ПВ. В рудах разрабатываемого Далматовского месторождения содержание урана составляет 0,03%.

В Ергенинском урановорудном рай-

оне (Республика Калмыкия) разведано Степное редкоземельно-фосфорно-урановое месторождение, относимое к песчаниковому типу, которое содержит 2,3% балансовых запасов урана страны. В результате поисково-оценочных работ локализованы прогнозные ресурсы урана категории P_1 на Гашунской и Балковской площадях.

Мариинский урановорудный район, расположенный в Кемеровской области, также представляет интерес для поиска месторождений песчаникового типа. В районе выявлено восемь рудопроявлений этого типа в краевых зонах Канско-Ачинского угольного бассейна, с одним из них — Малиновским — связывается основная часть прогнозных ресурсов урана.

Месторождения в зонах структурно-стратиграфических несогласий (объекты типа «несогласия») играют важную роль в сырьевой базе мира и заключают значительную часть запасов крупнейших продуцентов урана — Канады и Австралии. Они характеризуются крупными запасами и высокими (более 1%) содержаниями урана в рудах. В России имеются перспективы выявления подобного оруденения в ряде урановорудных районов (УРР), наиболее перспективными из которых являются Чарский, Присаянский, Учуро-Улканский, Ладожский и Онежский. В последнем (Республика Карелия) разведано единственное в России месторождение, относимое к типу «несогласия», — комплексное уран-ванадиевое Средняя Падма. По масштабу оно относится к средним, заключая около 0,5% российских запасов урана; руды его — бедные и рядовые. Близкие по составу и геологи-

ческим условиям залегания рудопроявления урана выявлены и на других площадях Северного Приладожья, однако изученность их невысока, ресурсы категории P_1 не локализованы.

В соседнем Ладожском (Республика Карелия) урановорудном районе выявлено рудопроявление Карку и еще ряд аналогичных проявлений, которые по геологическим характеристикам близки канадским урановым объектам типа «несогласия». Суммарные ресурсы категории P_1 этих объектов невелики, они оцениваются в 8 тыс.т урана. Среднее содержание урана в рудах Карку составляет 0,132%.

Богатое золото-урановое оруденение, приуроченное к зонам несогласия, прогнозируется в Присаянском урановорудном районе (Иркутская область); здесь известны рудопроявления, где содержание урана составляет 0,1-0,3%, а по отдельным пересечениям — до 6%.

Перспективы Учуро-Улканского урановорудного района (Хабаровский край) пока неопределенны, здесь локализованы только ресурсы категории P_3 . В его пределах, в осадочном чехле и породах кристаллического фундамента, прежде всего в Учуро-Майском прогибе, выявлены многочисленные урановые, торий-урановые и редкоземельно-торий-урановые проявления, связанные с зонами несогласия.

В Аkitканском рудном районе (Иркутская область) выделяется семь урановорудных узлов с многочисленными проявлениями золото-урановой минерализации в вулканогенно-осадочных породах, которые, возможно, тоже относятся к типу «несогласия».

Чарский урановорудный район, расположенный на стыке Иркутской области, Забайкальского края и Республики Саха (Якутия), рассматривается как перспективный на выявление богатого (с содержанием урана в рудах 0,1-0,3%) уранового и комплексного золото-уранового оруденения в зонах дробления щелочных пород. В районе установлено также стратиформное оруденение в карбонатных отложениях и проявления урановой минерализации в зонах несогласия метаморфических толщ.

В России разведано несколько комплексных ураносодержащих месторождений. Крупнейшим из них является Улуг-Танзекское редкометальное месторождение в Рес-

спублике Тыва. Его запасы значительны, но содержание урана в рудах — всего 0,014%.

Таким образом, большая часть запасов урана Российской Федерации находится в Республике Саха (Якутия); значительное их количество имеется также в Забайкальском крае и Республике Тыва.

В 2010 г. Государственным балансом запасов учитывалось 54 месторождения урана, из которых двенадцать включают только забалансовые запасы. Нелицензированными остаются 25 месторождений — в основном мелкие, с рудами худшего качества, чем в объектах распределенного фонда недр, а также крупное Улуг-Танзекское редкометальное месторождение с сопутным ураном.



Важнейшие урановорудные районы, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

Основные месторождения урана

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, тыс.т урана		Содерж. урана в рудах, %	Добыча в 2009 г., т урана
		A+B+C ₁	C ₂		
ОАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение»					
Стрельцовское (Забайкальский край)	Молибден-урановый в вулканитах	24,3	8,7	0,149	1265
Антей (Забайкальский край)		6,4	2,3	0,129	915
Аргунское (Забайкальский край)		28	9,5	0,215	0
ЗАО «Эльконский горно-металлургический комбинат»					
Южное (Республика Саха (Якутия))	Золото-урановый в метасоматитах	63,5	194,4	0,148	0
Северное (Республика Саха (Якутия))		0	58,6	0,149	0

В 2010 г. велось освоение пяти месторождений с запасами урана, в основном в Забайкальском крае. ОАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение» (ОАО «ППГХО») ведет строительство рудника № 6 и готовит к промышленной эксплуатации запасы Аргунского и Жерлового месторождений; продолжа-

ются работы по расконсервации и возобновлению добычи на глубоких горизонтах Малотулукуевского месторождения. ЗАО «Оловская горнохимическая компания», дочернее предприятие ОАО «Атомредметзолото», ведет освоение Оловского месторождения. Первая очередь горнообогатительного комбината проектной



Распределение балансовых запасов урана по субъектам Российской Федерации, тыс.т

мощностью не менее 500 тыс.т руды в год на нем должна быть пущена в строй в 2013 г.

В Республике Бурятия ОАО «Хиагда» продолжает опытно-промышленную отработку Хиагдинского месторождения способом подземного выщелачивания. Кроме того, компания ведет разведочные работы на месторождении Вершинное Витимского рудного района.

В Республике Саха (Якутия) ЗАО «Эльконский горно-металлургический комбинат» ведет освоение участков Курунг и Эльконское плато и разведывает участки Дружный, Непроходимый и Элькон месторождения Южное. На участке Дружный в 2010 г. завершены геологоразведочные работы с подсчетом запасов; материалы направлены на государственную экспертизу. Компания ведет также разведку месторождений Северное и Зона Интересная, а ЗАО «Лунное» разведывает месторождение Лунное, которое по составу руд отличается от других урановорудных объектов Эльконского района повышенным содержанием золота и серебра.

ЗАО «Катугино», дочернее предприятие ОАО «Горные технологии», заканчивает подготовку к промышленной эксплуатации Восточного блока Катугинского месторождения (Забайкальский край); в 2010 г. подготовлены ТЭО постоянных разведочных кондиций и освоения; добычу планировалось начать в 2011 г. Уран будет извлекаться из недр попутно с танталом, ниобием и цирконием.

В 2010 г. поставлены на государственный учет запасы Хохловского месторождения в Курганской области, разведку и опытную добычу урана на котором вела компания ЗАО «Далур». Запасы урана для отработки способом подземного скважинного выщелачивания

категории C_1 составили здесь 3432 т, категории C_2 — 1312 т. Компания продолжает разведку месторождения Далматовское.

ЗАО «Уранодобывающее предприятие «Горное»» разведывает урановые месторождения Березовое и Горное в Республике Бурятия.

ФГУП «Урангеологоразведка» в 2010 г. вела поисково-оценочные работы на уран на ряде территорий. По результатам поисков жильно-штокверковых месторождений на Родниковой площади в Юго-Восточном Забайкалье обнаружено десять рудопроявлений урана, оконтурены три перспективных участка, оценены их прогнозныe ресурсы. Перспективные на гидрогенное урановое оруденение зоны выделены на Черепаниховской площади Аkitканского урановорудного района и на Новоамалатской площади Витимского рудного района. Завершены поисковые работы на Торгойской площади и на рудопроявлении Пихтовое в Чарском УРР.

ОАО «Сосновгео» по результатам поисково-оценочных работ подсчитало запасы урана категории C_2 Убукунского рудопроявления в Таширском и Джилдинского участка в Витимском урановорудном районе (Республика Бурятия). Обоснована перспективность обнаружения уранового оруденения на 35 площадях Забайкалья. Велись также поиски урановых объектов в Чукотском автономном округе.

В Республике Калмыкия ОАО «Кольцовгеология» совместно с ФГУП «ВИМС» и ФГУП «ВНИИХТ» завершили поисково-оценочные работы на Балковском рудопроявлении и на Восточном участке Гашунской площади; обоснована возможность вовлечения их в отработку спосо-

бом подземного выщелачивания.

В Ханты-Мансийском автономном округе компания ОАО «Уральская ГСЭ» завершила прогнозно-поисковые работы и оценку прогнозных ресурсов в пределах Верхнетольинской площади (массив Мань-Хамбо) Приполярного Урала.

Наиболее значительно российская сырьевая база урана выросла в 2007 г., когда были переоценены и поставлены на государственный учет запасы крупных Южного и Северного месторождений и еще 18 объектов в Республике Саха (Якутия). В 2008 г. крупный прирост запасов был получен, когда на Государственный баланс были приняты запасы Улуг-Танзекского редкометального месторождения в Республике Тыва.

Прирост разведанных запасов урана, полученный в 2010 г. в результате геологоразведочных работ (ГРП), позволил компенсировать около 90% убыли разведанных запасов при добыче. Российские разведанные запасы урана за 2010 г. сократились на 0,3 тыс.т; предварительно оцененные запасы выросли на 1,3 тыс.т.

В 2010 г. добыча урана в России сократилась относительно предыдущего года почти на 3%, составив 3513 т. Основным поставщиком урана оставались месторождения Стрельцовского рудного поля в Урулюнгуевском урановорудном районе, разрабатываемые ОАО «ППГХО». В 2010 г. эксплуатировалось девять месторождений, на которых добыто 2869 т. Кроме того, 1 т урана добыта на Мало-Тулукуевском месторождении в процессе его расконсервации. Суммарная добыча в Стрельцовском рудном поле оказалась почти на 7% меньше, чем в 2009 г. Сокращение ее объяснялось тем, что на давно эксплуати-

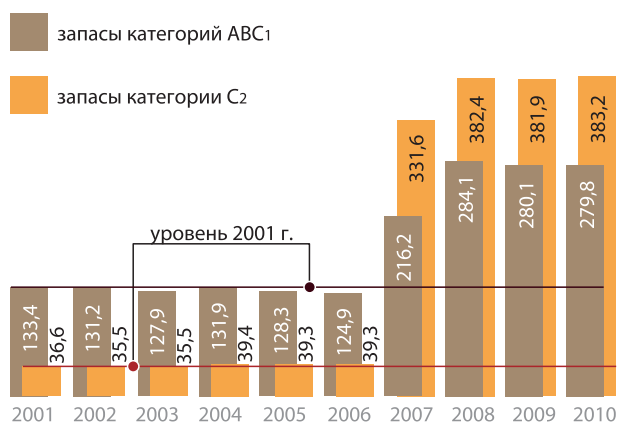
руемых объектах вовлекались в отработку руды сравнительно низкого качества. Тем не менее, компания ОАО «ППГХО» обеспечила 81,7% российской добычи урана.

Руды месторождений Стрельцовского рудного поля подвергаются первичному обогащению и гидрометаллургической переработке на предприятиях ОАО «ППГХО» в г.Краснокаменск. Продуктом переработки является урановый концентрат в виде закиси-оксида урана (U_3O_8), так называемый «желтый кек».

Компания ЗАО «Далур» в 2010 г. продол-



Динамика производства уранового концентрата и прироста запасов урана в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс.т (в пересчете на уран)



Динамика движения запасов урана в 2001-2010 гг., тыс.т

жала разрабатывать методом скважинного подземного выщелачивания Далматовское месторождение в Курганской области, на нем было добыто 490 т, или 14% российского урана. Кроме того, компанией получено 18,9 т урана в ходе опытно-промышленной добычи способом скважинного подземного выщелачивания на Хохловском месторождении. Производственные показатели компании выросли против 2009 г. более чем на 15%.

ОАО «Хиагда» на Хиагдинском месторождении в Республике Бурятия увеличило добычу урана в ходе опытно-промышленной отработки способом ПВ до 135 т, почти на 38% против 2009 г. Продуктивные растворы, получаемые при отработке способом подземного выщелачивания, перерабатываются на гидрометаллургических установках, принадлежащих добывающим компаниям, с получением уранового концентрата – «желтого кека».

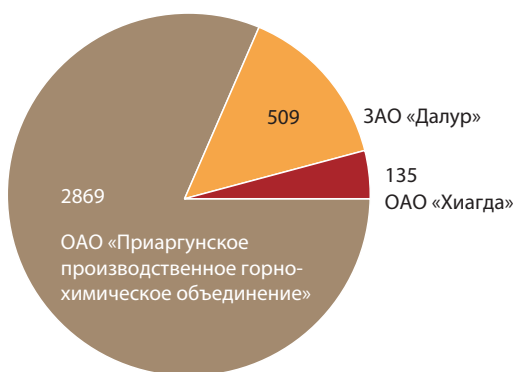
Все российские предприятия по добыче и первичной переработке урана входят в структуру государственной корпорации ОАО «Урановый холдинг «Атомредметзолото»» (ОАО «Атомредметзолото»), находящейся под управлением

ОАО «Атомный энергопромышленный комплекс» (ОАО «Атомэнергопром») государственной корпорации «Росатом». Последняя представляет собой вертикально-интегрированный комплекс, в который, кроме предприятий начальной стадии ядерно-топливного цикла, входят заводы по конверсии, обогащению урана и производству ядерного топлива, а также предприятия атомной энергетики (АЭС), ядерно-оружейного комплекса, научно-исследовательские институты и атомный ледокольный флот.

В корпорацию «Росатом» не входит компания ОАО «Горные технологии», которая планирует добывать на Катугинском месторождении уран попутно с редкими металлами.

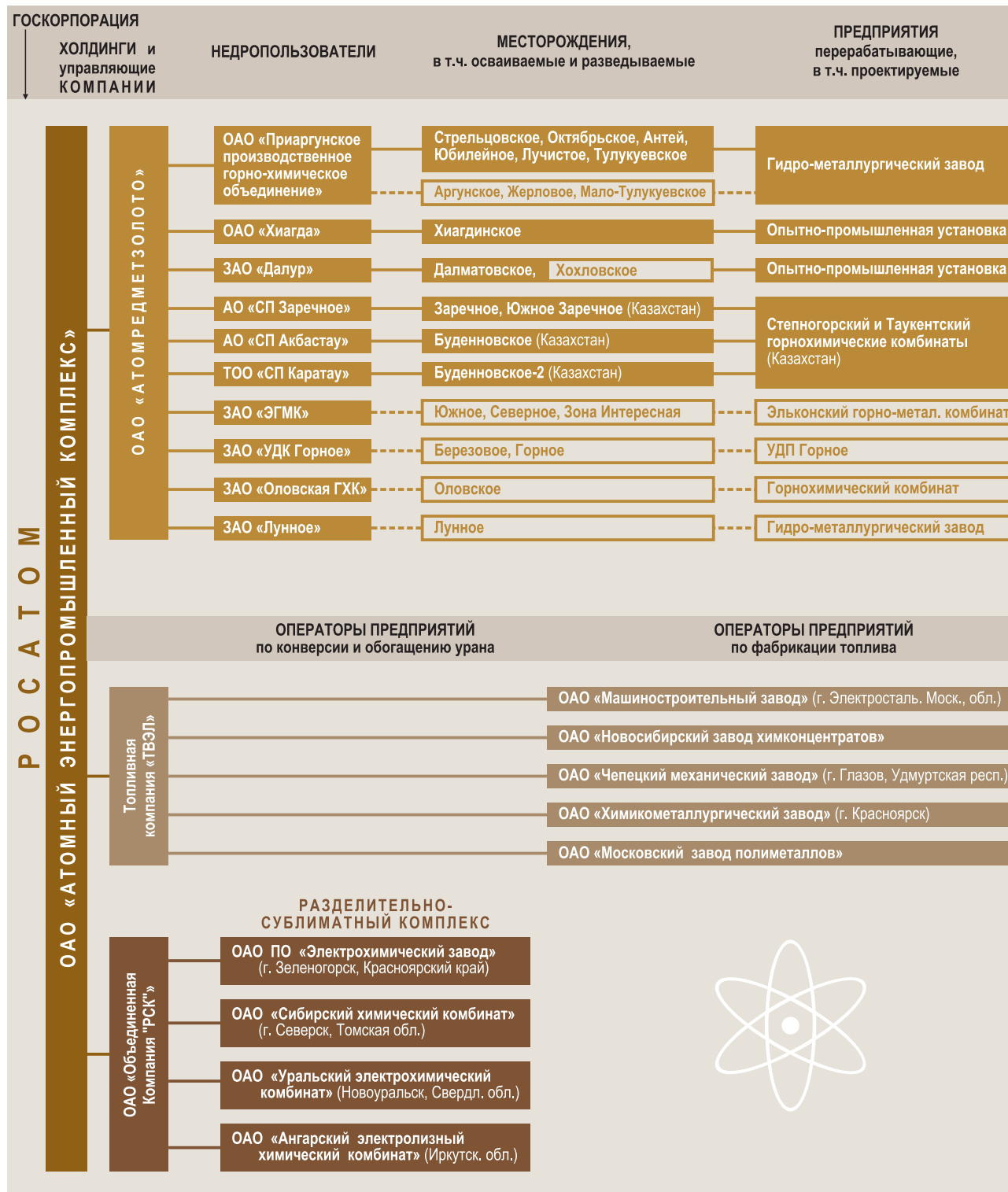
Основная часть уранового концентрата, получаемого на перерабатывающих предприятиях, используется при производстве топлива для АЭС. Переработка урановых концентратов осуществляется на предприятиях, входящих в корпорацию ОАО «ТВЭЛ», дочернее предприятие компании ОАО «Атомэнергопром». Уран, извлекаемый из концентратов, подвергается конверсии, в ходе которой он из формы U_3O_8 переводится в гексафторид урана (UF_6), обогащению изотопом U^{235} и затем перерабатывается в реакторное топливо.

Значительное количество российских ядерных материалов экспортируется. На мировом рынке доля реакторного топлива производства ОАО «ТВЭЛ» составляет 17%, оно поставляется в 15 стран мира. На топливе, произведенном в России, работают 76 энергетических реакторов, в том числе 31 АЭС в России, 15 – в Украине, а также в Германии, Швейцарии, Швеции,



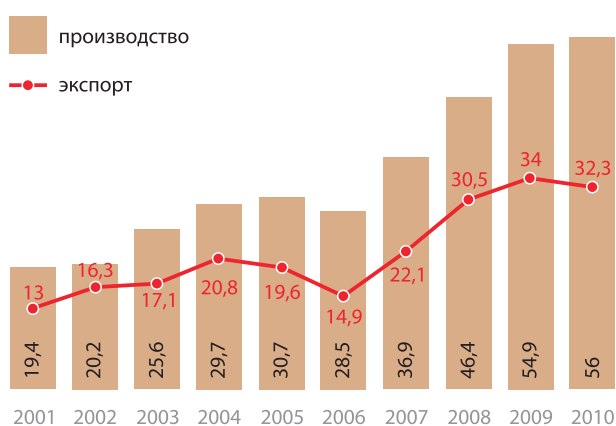
Добыча урана компаниями-производителями в России в 2010 г., тонн

Структура государственной корпорации «Росатом» в 2010 г.



Словакии, Венгрии, Чехии, Финляндии, Китае и других странах. В Индию, помимо готовых тепловыделяющих сборок, компания экспортирует компоненты ядерного топлива. Топливо производства ОАО «ТВЭЛ» используется также в 30 исследовательских реакторах в России и за рубежом и в судовых реакторах российского флота.

В 2010 г. суммарные поставки топлива для АЭС России и зарубежных стран выросли по сравнению с 2009 г. на 2% и составили 56 млрд руб.; при этом объемы



Динамика поставок ядерного топлива ОАО «ТВЭЛ», в том числе на экспорт, в 2001-2010 гг., млрд руб.



Динамика среднегодовых цен на урановый концентрат (долл./фунт U3O8) и гексафторид урана (долл./кг UF6) в 2001-2010 гг. и средняя цена за 10 месяцев 2011 г.

экспорта снизились на 5%.

Российским поставщиком на мировой рынок продукции и услуг ядерно-топливного цикла является компания ОАО «Техснабэкспорт» (TENEX), 100% акций которой принадлежит ОАО «Атомэнергопром». Компания осуществляет экспорт урановой продукции в 16 стран, обеспечивая более 40% поставок этой продукции на мировой рынок. В 2010 г. экспорт урановой продукции российского производства (низкообогащенного урана, урансодержащих материалов и изделий) в сравнении с 2009 г. увеличился на 12%, до 98,28 млрд руб. (3,25 млрд долл.).

Послекризисное падение мировых цен на концентрат природного урана и продукты его переработки сменилось в 2010 г. незначительным ростом: урановый концентрат подорожал относительно 2009 г. на 1,6%, цены на гексафторид урана выросли на 8%. Авария на АЭС Фукусима в Японии явилась причиной некоторого снижения цен во втором квартале 2011 г. На минимальном уровне они были зафиксированы в августе 2011 г., а затем вновь начали быстрыми темпами расти, так что средняя цена за 10 месяцев 2011 г. оказалась на 22-23% выше средней цены за 2010-й год.

Добыча урана на территории России в 2010 г., как и в предыдущие годы, позволяла удовлетворить спрос на него (включая экспортные обязательства) менее чем на 20%. Ввод в строй новых атомных электростанций российской конструкции и рост поставок топлива за рубеж требуют постоянного увеличения количества уранового сырья для производства топлива. Дефицит добываемого урана восполняется металлом из государственных резервов, давальческим

сырьем, получаемым из Украины, а также гексафторидом урана с природным соотношением изотопов, поставляемым из США по договору ВОУ-НОУ.

Уполномоченным агентом государственной корпорации «Росатом» по исполнению соглашения ВОУ-НОУ является ОАО «Техснабэкспорт». Соглашение предусматривает переработку на Сибирском химическом комбинате в г.Томск высокообогащенного урана (ВОУ), извлеченного при демонтаже российских ядерных боеголовок, в низкообогащенный уран (НОУ). Для разбавления используется обедненный уран из хвостов производства ядерного топлива. Таким способом из ВОУ, содержащего 90% U^{235} , вырабатывается НОУ с содержанием U^{235} 3,5-4,5%. Полученный низкообогащенный уран экспортируется в США и Западную Европу, а Россия получает из США гексафторид урана с природным соотношением изотопов. Последний на заводах корпорации ОАО «ТВЭЛ» перерабатывается в реакторное топливо.

Действие договора ВОУ-НОУ заканчивается в конце 2013 г. К сентябрю 2011 г. соглашение было выполнено на 85% — за время его действия переработано 425 т ВОУ и получено 12291 т НОУ, что эквивалентно ликвидации 17 тысяч ядерных боеголовок.

В целом минерально-сырьевая база урана России, несмотря на значительное количество запасов, имеет худшие, чем МСБ большинства уранодобывающих стран, качественные показатели. Перспективы обнаружения крупных эндогенных скоплений урана, сравнимых с крупнейшими зарубежными объектами, невелики. Уменьшить растущий дефицит природного урана позволит разработка урановых месторождений за рубежом; ОАО «Атомредметзолото» ведет активную скупку

акций перспективных проектов. В конце 2010 г. холдинг заключил соглашение о покупке 100% акций и всех опционов австралийской компании *Mantra Resources Ltd.*, развивающей ряд проектов в Танзании и Мозамбике. Ключевой проект — месторождение Мкужу-Ривер (Mkuju River) в Танзании с запасами более 39 тыс.т урана. В этом же году 51% акций канадской уранодобывающей компании *Uranium One Inc.*, имеющей активы в Казахстане, перешли в собственность ОАО «Атомредметзолото».

Совместные предприятия НАК «Казатомпром» и ОАО «Атомредметзолото» в 2010 г. увеличили суммарную добычу на Заречном и Буденновском месторождениях в Казахстане по сравнению с 2009 г. почти вдвое, до 761 т урана.

ОАО «Атомредметзолото» ведет также подготовку к реализации ряда проектов по добыче урана в Украине, Узбекистане, Намибии, ЮАР, Австралии, Канаде, Монголии.

Качественные показатели руд российских урановых месторождений в сравнении с аналогичными объектами основных уранодобывающих стран достаточно низки, несмотря на значительное количество запасов сырья в недрах, а перспективы обнаружения крупных эндогенных скоплений урана, сравнимых с крупнейшими зарубежными месторождениями, невелики. Для уменьшения дефицита природного урана в стране необходимо осваивать и разрабатывать урановые месторождения за рубежом, прежде всего, в Казахстане, Украине, Узбекистане, а также в Танзании, Мозамбике, Намибии, ЮАР, Австралии, Канаде, Монголии.



Железные руды

Состояние МСБ железных руд Российской Федерации на 1.01.2011 г., млрд т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	95,1	14,4	0
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	55,2	43,8	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,317	-0,027	
доля распределенного фонда, %	70,3	48,5	

Использование МСБ железных руд Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	83
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	5
Добыча из недр, млн т	305,6
Производство товарных железных руд, млн т	102,4
Экспорт товарных железных руд, млн т	22,5
Импорт товарных железных руд, млн т	5,3
Производство стали, млн т	66,9
Производство чугуна, млн т	47,9
Себестоимость производства железорудного концентрата ОАО «Новолипецкий МК», руб. за тонну	670,8
Договорные цены на австралийскую железорудную мелочь на мировом рынке в 2011 г., цент за 1% содержания железа в тонне, FOB	270
Ставка налога на добычу	4,8%

По количеству балансовых запасов железных руд (99 млрд т) Россия занимает ведущее место в мире, а значительные прогнозные ресурсы, локализованные на территории страны, определяют высокий потенциал для наращивания минерально-сырьевой базы железных руд — наиболее достоверные из них (ресурсы категории P_1) сравнимы по объему с имеющимися запасами. В то же время по уровню производства, которое едва превышает 5% железорудной продукции мира, Россия почти в четыре раза отстает от Австралии и Бразилии и в 2,5 раза — от Китая и Индии. К ограничивающим рост производства факторам можно отнести невысокое качество российского сырья. В разведанных запасах Российской Федерации преобладают бедные и средние по качеству руды с содержанием железа 16-40%; доля богатых, не требующих обогащения руд, содержащих 55% и более железа, составляет 12,6%.

Две трети запасов и ресурсов сконцентрировано в центральной части России, в Курской железорудной провинции. В ее пределах находится крупнейший железорудный бассейн мира — Курская магнитная аномалия (КМА), охватывающий Белгородскую, Курскую и Орловскую области. Запасы, заключенные в 19 месторождениях КМА, оцениваются в 64,4 млрд т, из них больше половины относится к запасам категорий $A+B+C_1$. Почти 75% российских прогнозных ресурсов — 82 млрд т, из которых более 98% относится к наиболее достоверной категории P_1 , являются резервом для наращивания сырьевой базы КМА.

Промышленные скопления железных руд провинции связаны с железисто-кремнистыми формациями докембрия; более 21% разведанных запасов составляют бога-

тые мартит-гидрогематитовые и сидерит-мартитовые руды, не требующие обогащения, около 79% балансовых запасов представлено железистыми кварцитами, в том числе 72% — магнетитовыми кварцитами с содержанием железа 32-36%.

В настоящее время в промышленное освоение вовлечено пять месторождений — Михайловское, Стойленское, Лебединское, Стойло-Лебединское и Коробковское; все месторождения являются уникальными, запасы каждого превышают 2 млрд т. Качество их руд несколько хуже, чем в сопоставимых по масштабу месторождениях Австралии (Ньюмен, Паннавоника, Янди) и Бразилии (Каражас, Брукту); среднее содержание железа колеблется от 34 до 40%. Крупные запасы высококачественных руд с содержанием железа 60% разведаны в Висловском, Гостищевском и Яковлевском месторождениях; последнее в настоящее время готовится к освоению.

Значительно меньшие запасы руд этого же типа разведаны в Карело-Кольской, Алдано-Становой, Алтае-Саянской и некоторых других провинциях России.

Карело-Кольская железорудная провинция включает 12 месторождений железистых кварцитов, в которых содержится 3% запасов Российской Федерации; наиболее крупные из них — Оленегорское и Костомукшское. В отличие от КМА, здесь нет залежей богатых руд, среднее содержание железа варьирует от 29% до 32%.

Остальная часть запасов провинции (49%) представлена комплексными бадделит-апатит-магнетитовыми рудами Ковдорского месторождения и титаномagnetитовыми рудами месторождения Юго-Восточная Гремяха.

Прогнозные ресурсы категории P_1 Ка-

рело-Кольской провинции не превышают 1,6 млрд т; здесь есть вероятность обнаружения месторождений как железистых кварцитов, так и титаномагнетитовых руд.

В Алдано-Становой железорудной провинции, охватывающей Республику Саха (Якутия), часть Амурской области Хабаровского и север Забайкальского краев, выявлены и в разной степени изучены три месторождения железистых кварцитов; в них сосредоточено 2,7% запасов страны и более трети запасов провинции. Помимо железистых кварцитов в провинции разведано Чинейское железорудное месторождение ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд (Забайкальский край), в котором, кроме основных компонентов, встречаются медь, золото, серебро, платина и палладий.

Всего в Алдано-Становой провинции насчитывается около 7,4 млрд т запасов железных руд и 1,7 млрд т прогнозных ресурсов высоких категорий. Возможно обнаружение новых залежей.

Небольшие месторождения железистых кварцитов разведаны в Сихотэ-Алинской железорудной провинции.

Уральская железорудная провинция является второй в Российской Федерации по количеству запасов и ресурсов железных руд. Она протягивается от Карского моря на севере до границы с Казахстаном на юге. Здесь отмечается наибольшая концентрация (87%) месторождений титаномагнетитовых руд России. Среди них выделяются месторождения Свердловской области — Гусевогорское



Железорудные провинции, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

и Собственно-Качканарское. Руды их комплексные, главным компонентом в них является титан, попутными — ванадий, железо и фосфор в виде апатита. Содержание железа в рудах таких объектов невелико, всего 16,6%. За рубежом месторождения этого типа, но с более высоким содержанием железа (30-45%) известны в Австралии (Балла-Балла и Габанита), Китае (Паньчжихуа), Швеции (Руотеваге) и других странах.

В пределах Уральской провинции выявлены также средние и мелкие по масштабу месторождения скарно-магнетитового и осадочного типа. К осадочному типу относятся месторождения Бакальской группы в отложениях протерозоя, где сконцентрированы основные промышленные запасы бурых железняков с содержанием железа в среднем 38-43%, что позволяет

использовать их без обогащения.

Количество прогнозных ресурсов, локализованных на Урале, незначительно — не более 4,7 млрд т, и перспективы выявления здесь новых крупных месторождений качественных руд невелики; они относятся лишь к северной части Урала, территория которой недостаточно изучена.

Алтае-Саянская железорудная провинция (чуть более 4,3% российских запасов) охватывает Алтайский край, Республику Алтай, Кемеровскую область, Республику Хакасия и юг Красноярского края. На ее территории, помимо железистых кварцитов, разведаны крупные месторождения скарно-магнетитовых руд — Таштагольское, Шерегешевское и Тейское; в них заключена почти четверть (23%) запасов провинции. По содержанию железа в рудах российские



Распределение балансовых запасов железных руд по субъектам Российской Федерации, млрд т

Основные месторождения железных руд

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т руды		Доля в балансо- вых запасах РФ, %	Содержа- ние Fe в рудах, %	Добыча в 2010 г., млн т руды
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Михайловский ГОК»						
Михайловское (Курская обл.)	Гематит-магнетитовый в железистых кварцитах	8358	4721	13	39,6	89,2
ОАО «Стойленский ГОК»						
Стойленское (Белгородская обл.)	Гематит-магнетитовый в железистых кварцитах	4848	1555	6,5	35	26,4
ОАО «Комбинат КМАруда»						
Коробковское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	2144	1694	3,9	32,9	4,5
ОАО «Лебединский ГОК»						
Стойло-Лебединское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	2275	109	2,4	35	23,8
Лебединское (Белгородская обл.)		2366	1600	4	34,6	21,8
ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»						
Приоскольское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	1560	678	2,3	37,1	0
ООО «Металл-Групп»						
Яковлевское (Белгородская обл.)	Гематит-сидерит- мартитовый	1579	2877	4,5	60,5	0,5
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское (Мурманская обл.)	Бадделеит-апатит- магнетитовый	303,6	220	0,5	26	18,2
ОАО «Карельский окатыш»						
Костомукшское (Республика Карелия)	Магнетитовый в железистых кварцитах	794,5	86,7	0,9	32,1	18
ОАО «Качканарский ГОК "Ванадий"»						
Гусевское (Свердловская обл.)	Ванадиево- титаномагнетитовый	2654	2411	5,1	16,6	49,2
Собственно- Качканарское (Свердловская обл.)	Ванадиево- титаномагнетитовый	3282	2385	5,7	16,6	0
ОАО «Евразруда»						
Шерегешевское (Кемеровская обл.)	Магнетитовый в скарнах	146,3	14,5	0,2	35,7	1,7
Абаканское (Республика Хакасия)		105,3	8,7	0,1	41	1,5
Таштагольское (Кемеровская обл.)		63,2	1,5	0,06	45,5	1,2
ОАО «Коршуновский ГОК»						
Рудногорское (Иркутская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	224,4	38,3	0,3	32,7	5,4
ОАО ГМП «Забайкалстальинвест»						
Чинейское (Читинская обл.)	Титаномагнети- товый	464	472	0,9	33,5	0
Нераспределенный фонд						
Гостищевское (Белгородская обл.)	Гематит-сидерит- мартитовый	2595	7559	10,3	61,6	
Висловское (Белгородская обл.)		1453	2500	4	60,7	

скарновые месторождения сравнимы с зарубежными (Сарбайским, Соколовским, Качарским в Казахстане и др.); оно составляет 31-45%; руды часто характеризуются повышенными концентрациями попутных (меди, цинка, золота и др.), а также вредных компонентов (серы, фосфора). Прогнозные ресурсы провинции составляют 4,2 млрд т, из них ресурсы категории P_1 – 3,8 млрд т.

Крупные месторождения скарнового типа со средними по качеству рудами (28-33% железа): Нерюдинское, Копаевское, Рудногорское и Октябрьское (Иркутская область) – известны также в Восточно-Сибирской железорудной провинции.

Месторождения осадочного геолого-промышленного типа в России не имеют широкого распространения, хотя в мире в них заключено около 11% запасов. Характерным примером таких объектов за рубежом являются месторождения Лотарингского бассейна, захватывающего территории Франции, ФРГ, Бельгии и Люксембурга. В России, кроме месторождений Бакальской группы на Урале, одной из перспективных площадей распространения осадочных железных руд является Бакчарская площадь в Томской области, в пределах которой выявлены два горизонта оолитовых бурых железняков со средним содержанием железа 40%. Однако эти руды отличаются от лотарингских худшим качеством: они беднее по содержанию основного компонента, но содержат больше вредных примесей и требуют дополнительных технологических исследований.

Таким образом, наиболее богата железными рудами Белгородская область; значительные их запасы разведаны на территории Курской и Свердловской областей, а также Республики Саха (Якутия), Красноярского и Забайкальского краев и Иркут-

ской области. Наиболее высоким ресурсным потенциалом обладают Белгородская и Курская области.

Запасы железных руд России заключены в 200 месторождениях, из них 21 содержит только забалансовые запасы. В распределенном фонде находится 81 железорудное месторождение с запасами категорий $A+B+C_1$ 38,8 млрд т. Месторождения нераспределенного фонда по качеству руд сопоставимы с разрабатываемыми объектами, однако большинство их расположено в регионах со слабо развитой инфраструктурой. Среди крупных нелицензионных объектов можно выделить Висловское и Гостищевское месторождения с богатыми рудами, но их освоение затруднено из-за сложных горно-геологических условий отработки. Запасы Гостищевского месторождения переведены в нераспределенный фонд недр в 2010 г.

В 2010 г. продолжалась подготовка к эксплуатации 21 объекта, суммарные разведанные запасы железных руд которых составляют более 11,4 млрд т. В пределах КМА к освоению готовятся три объекта. На Яковлевском месторождении ООО «Металл-Групп» продолжалось строительство опытного подземного рудника мощностью 4,5 млн т на Центральном (Яковлевском) участке. В 2010 г. здесь пройдено 7244 м выработок. Попутно добыто 522 тыс.т руды с содержанием железа 62,2%.

На лицензионном участке Большетроцкого месторождения ООО «Белгородская горнодобывающая компания» вело опытно-промышленные работы по выемке железных руд способом гидродобычи; добыто 25 тыс.т руды.

Компания ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» в 2010 г. вела

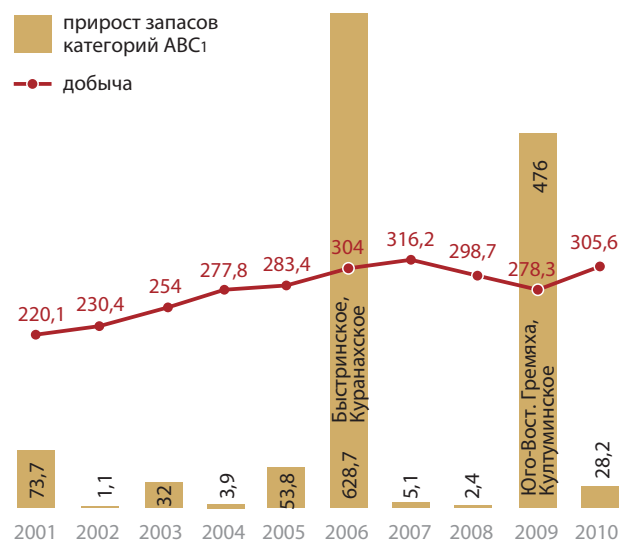
подготовку проекта освоения Приоскольского месторождения, промышленная добыча на котором должна начаться не позднее 2012 г.

В Свердловской области компания ОАО «Качканарский ГОК "Ванадий"» продолжала реализовать проект разработки Собственно-Качканарского месторождения титаномагнетитовых руд. В 2010 г. велось бурение разведочных скважин с целью доразведки юго-западной части лицензионного участка.

Подготавливался к освоению ряд месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока: Таежное, Горкитское, Десовское и Тарыннахское в Республике Саха (Якутия), Гаринское в Амурской области, Сутарское, Кимканское и Костеньгинское в Еврейской АО, Быстринское и Чинейское в Забайкальском крае, а также несколько более мелких объектов.

Геологоразведочные работы собственно на железные руды в России практически не ведутся. Восполнение запасов достигается главным образом постановкой на Государственный баланс месторождений комплексных руд, железо в которых является сопутным компонентом. В 2006 г. значительный прирост запасов был получен в результате постановки на государственный учет медноскарнового Быстринского и титаномагнетитового Куранахского месторождений, в 2009 г. — титаномагнетитового месторождения Юго-Восточная Гремяха и медноскарнового Култуминского.

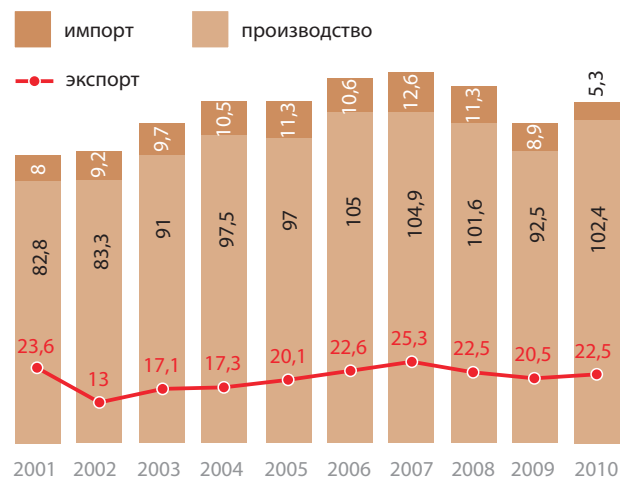
В 2010 г. прирост разведанных запасов категорий А+В+С₁ составил всего 28,2 млн т; он получен главным образом за счет доразведки и изменения технических границ Стойленского месторождения. Это не позволило компенсировать погашение



Динамика добычи железной руды и прироста ее разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., млн т



Динамика движения запасов железных руд в 2001-2010 гг., млрд т



Динамика производства товарных железных руд, их импорта и экспорта в 2001-2010 гг., млн т

запасов в недрах при добыче. Уменьшение количества разведанных запасов по сравнению с 2009 г. составило 0,5%, предварительно оцененные запасы сократились незначительно.

Российская железорудная промышленность восстанавливается после спада в результате финансового кризиса в 2008-2009 гг., хотя пока и не достигла докризисного уровня. Добыча из недр в 2010 г. составила 305,6 млн т, что на 27,3 млн т больше, чем в 2009 г., но на 10,6 млн т меньше, чем в 2007 г.; производство железорудной продукции увеличилось относительно 2009 г. на 10,7%, до 102,4 млн т.

Главным источником железорудного сырья в России являются месторождения железистых кварцитов, на долю которых

приходится более 66% добычи; месторождения титаномагнетитовых руд обеспечили почти 17% добычи, скарновые месторождения – более 15%.

Центром производства железорудного сырья являются месторождения КМА, где добывается более половины железной руды (в 2010 г. – 54,4%). Еще 19% было добыто в Республике Карелия и Мурманской области и около 18% – в Свердловской области.

Свыше 75% добычи железных руд и 83% производства товарной железорудной продукции в стране сконцентрировано в руках четырех вертикально-интегрированных холдингов: ХК «Металлоинвест», «ЕвразГруп С.А.», ОАО «Северсталь» и ОАО «НЛМК».



**Основные железорудные месторождения России
и распределение добычи железной руды по субъектам Российской Федерации в 2010 г., млн т**

Структура российской железорудной и сталелитейной промышленности в 2010 г.

ХОЛДИНГИ	ГОРНОДОБЫВАЮЩИЕ КОМПАНИИ	МЕСТОРОЖДЕНИЯ	металлургические КОМБИНАТЫ (МК)	
ХК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»	ОАО «МИХАЙЛОВСКИЙ ГОК»	Михайловское	ОАО «Уральская сталь»	
	ОАО «ЛЕБЕДИНСКИЙ ГОК»	Лебединское, Стойло-Лебединское		Оскольский ЭМК
	ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ»	ОАО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»	Костомукшское	Череповецкий МК
		ОАО «ОЛКОН»	Оленегорское, Комсомольское	
ОАО МХК «ЕВРОХИМ»	ОАО «КОВДОРСКИЙ ГОК»	Ковдорское		
«ЕВРАЗ ГРУП С.А.»	ОАО «КАЧКАНАРСКИЙ ГОК-ВАНАДИЙ»	Гусевогорское	Нижнетагильский МК	
	ОАО «ВЫСОКОГОРСКИЙ ГОК»	Гороблагодатское, Естюнинское		
	ОАО «ЕВРАЗРУДА»	Ирбинское, Тейское, Шерегешевское, Таштагольское, Абаканское		Кузнецкий МК
				Западно-Сибирский МК
ОАО «МЕЧЕЛ»	ОАО «КОРШУНОВСКИЙ ГОК»	Коршуновское, Рудногорское, Татьянинское	Челябинский МК «Мечел»	
ОАО «НЛМК»	ОАО «СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК»	Стойленское	Новолипецкий МК	
ОАО «ММК»		Приоскольское, Гора Малый Куйбас	Магнитогорский МК	
УК «ПРОМЫШЛЕННО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ХОЛДИНГ»	ОАО «КМАРУДА»	Коробковское	ОАО «Тулачермет»	

Крупнейшим российским производителем железорудного сырья является холдинг «Металлоинвест», владеющий Михайловским и Лебединским ГОКами, где сосредоточено более трети запасов железных руд распределенного фонда; на его долю в 2010 г. пришлось почти 35,8% производства товарных руд.

Практически равные доли в российском производстве железорудного сырья (ЖРС)

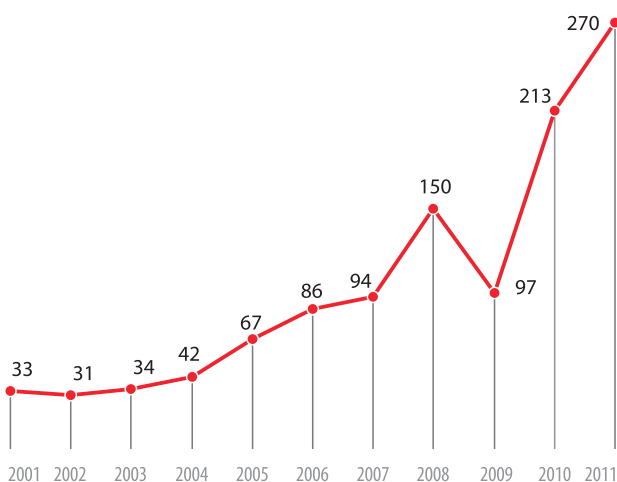
обеспечили предприятия ОАО «Северсталь» (17%) и «ЕвразГруп С.А.» (16,7%). ОАО «Северсталь» принадлежат месторождения железных руд в Мурманской области и в Республике Карелия. В структуру холдинга «ЕвразГруп» входят ОАО «Качканарский ГОК-«Ванадий» и ОАО «Высокогорский ГОК», разрабатывающие месторождения в Свердловской области, а также ОАО «Евразруда», добывающее желез-

ные руды в Кемеровской области и на юге Красноярского края.

ОАО «Стойленский ГОК» — дочернее предприятие ОАО «НЛМК» — отрабатывает Стойленское месторождение в Белгородской области. В 2010 г. здесь произведено 13,5% российских товарных руд.



Производство товарных железных руд российскими компаниями в 2010 г. (млн т) и разведанные запасы, находившиеся в их распоряжении (млрд т)



Динамика контрактных цен FOB на товарные железные руды на мировом рынке в 2001-2011 гг., цент за 1% содержания Fe в 1 т

Добычу и переработку железных руд в России вели также ОАО «Коршуновский ГОК», входящий в структуру ОАО «Мечел», ОАО «ММК», разрабатывающее небольшие месторождения Гора Малый Куйбас и Подотвальное, ОАО МХК «Еврохим», УК «Промышленно-металлургический холдинг» и ряд мелких горнорудных предприятий на Урале и в Сибири. Совместно они обеспечивают еще 17% производства товарных железных руд в России.

Россия экспортирует значительное количество железных руд, занимая в мире четвертое место по объему экспорта. В 2010 г. за рубеж продано 22,5 млн т, на 8% больше, чем в 2009 г. Наибольшее количество железной руды отправляется в Китай; крупные поставки осуществляются в Словакию, Чехию и Украину.

Структура российского экспорта непостоянна и во многом зависит от спроса на мировом рынке. Так, экспорт в европейские страны вырос относительно 2009 г. на 78%, до 10,7 млн т; экспорт в Китай сократился на 27%, до 7,2 млн т. В результате доля европейских стран в общем объеме поставок российского ЖРС на мировой рынок увеличилась с 29% до 48%, Китая — снизилась с 48% до 32%.

Свыше 60% российского экспорта (14,5 млн т в 2010 г.) обеспечивает ХК «Металлоинвест». В настоящее время компания расширяет свое присутствие в Китае; в 2010 г. был подписан контракт на поставку железных руд с компанией *Baosteel Group Corporation*. Для его выполнения «Металлоинвест» намеревается создать собственную портовую инфраструктуру. Около 16,5% (3,7 млн т) экспортных поставок осуществляет компания ОАО «Северсталь», поставляющая на экспорт руду

производства ОАО «Карельский Окатыш». Доля компаний ОАО МХК «Еврохим» и ОАО «НЛМК» в российском экспорте составляет 13% (около 3 млн т) и 6% (около 1,4 млн т) соответственно.

Спад цен на ЖРС на мировом рынке в 2009 г. сменился новым витком их роста в 2010 и 2011 гг. Среднегодовые цены 2011 г. превысили докризисные в 1,8 раза и достигли 168 долл. за тонну (270 центов за 1% содержания Fe) во многом благодаря высокому спросу на сырье со стороны Китая.

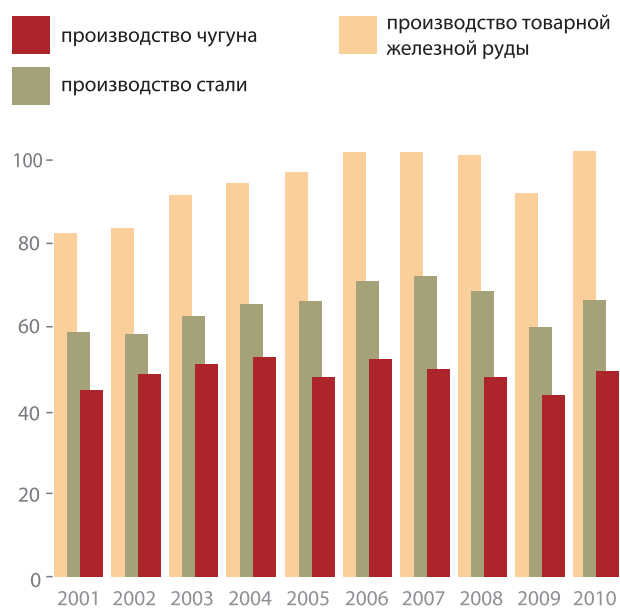
Потребности в железорудном сырье российских сталелитейных предприятий, исключая ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», удовлетворяются отечественными продуцентами. ОАО «ММК» имеет долгосрочный контракт с компанией *Eurasian Natural Resources Corp. plc (ENRC)* на поставку железорудного сырья с Соколово-Сарбайского ГПО (Республика Казахстан). Импорт железной руды с 2008 г. неуклонно снижается. В 2010 г. он сократился относительно 2009 г. более чем на 40%, а по сравнению с 2007 г. — более чем в два раза, составив всего 5,3 млн т.

Видимое потребление товарной железной руды в России в 2010 г. увеличилось по сравнению с 2009 г. на 5%, до 85,5 млн т, что связано с ростом спроса со стороны сталелитейных предприятий.

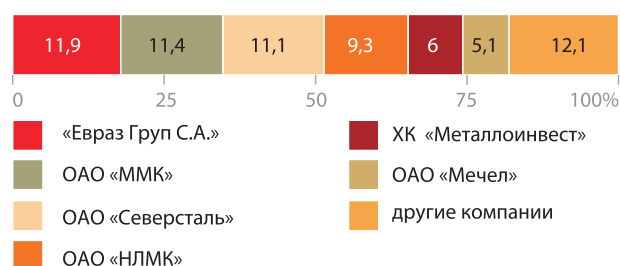
Выплавка чугуна в России выросла на 9%, до 47,9 млн т, но не достигла докризисного уровня (51 млн т). Чугун производится, прежде всего, на металлургических предприятиях полного цикла. Основными его продуцентами являются Новоліпецкий (19,4% российского производства в 2010 г.), Магнитогорский (19,2%), Западно-Сибирский (12,3%), Нижнетагильский (9%), Челябинский (8,7%) металлургиче-

ские комбинаты, заводы «Северсталь» (18,2%), «Уральская сталь» (5,4%) и «Тулачермет» (4,4%).

Производство стали предприятиями России в 2010 г. достигло 66,9 млн т, что на 11,5% выше прошлогоднего уровня. Рост производства вызван увеличивающимся спросом на стальную продукцию со стороны строительной, автомобильной, машиностроительной и смежных с ними отраслей. Основными продуцентами являются десять компаний, предприятия кото-



Динамика производства товарной железной руды, стали и чугуна в 2001-2010 гг., млн т



Производство стали российскими компаниями в 2010 г., млн т

рых расположены на Урале, в Вологодской области и в Западной Сибири. Четыре из них в 2010 г. произвели 65,5% российской стали: «ЕвразГруп С.А.», доля которого в российском производстве составила почти 18%, ОАО «ММК» – 17%, ОАО «Северсталь» – 16,5% и ОАО «НЛМК» – 14%.

Производимая в России сталь в виде слэбов, заготовок, проката и труб в значительном количестве экспортируется в страны Западной Европы, Ближнего и Среднего Востока, в КНР и Турцию. Кроме того, Россия наряду с Бразилией является ведущим поставщиком чугуна на мировой рынок.

Российская сырьевая база железных руд очень велика, однако освоена неравномерно: большая часть добывающих предприятий находится в европейской части страны и на Урале. Подготовка к эксплуатации значительного числа месторождений железных руд, находящихся в восточных

регионах страны, ведущаяся в последние годы, позволит обеспечить сырьем металлургические предприятия Западной Сибири, наладить экспорт железорудного сырья в страны Азии, а в более отдаленной перспективе создать крупное сталелитейное производство на Дальнем Востоке и Восточной Сибири.

Российская сырьевая база железных руд достаточно велика, но освоена неравномерно. Подготовка к эксплуатации месторождений в восточных регионах страны позволит обеспечить сырьем металлургические предприятия Западной Сибири, а также наладить экспорт железорудного сырья в восточном направлении, а в более отдаленной перспективе – создать крупное сталелитейное производство в Забайкалье или на Дальнем Востоке.



Хромовые руды

Состояние МСБ хромовых руд Российской Федерации на 1.01.2011 г.

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество, млн т	142,4	255,1	189,9
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)		предварительно оцененные (C ₂)
количество, тыс.т	18145		33901
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г., тыс.т	597		83
доля распределенного фонда, %	99		99,94

Использование МСБ хромовых руд Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	4
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	7
Добыча из недр, тыс.т	526
Производство товарных хромовых руд, тыс.т	699
Импорт товарных хромовых руд, тыс.т	932
Средняя за 9 месяцев 2011 г. цена рыхлых руд металлургического сорта с содержанием Cr ₂ O ₃ 40% производства ЮАР, долл./т	242
Ставка налога на добычу	4,8%

Россия занимает 7-9 место в мире по производству товарных хромовых руд, обеспечивая лишь 2-4% их мирового выпуска. Балансовые запасы хромовых руд России

(52 млн т) составляют около 0,5% мировых, они в 60 раз меньше гигантских запасов ЮАР и вчетверо меньше казахстанских. Тем не менее в мировом рейтинге запа-

сов страна находится на седьмой позиции.

Перспективы расширения минерально-сырьевой базы хромитов России велики: наиболее достоверные прогнозные ресурсы категории P_1 почти втрое превышают запасы хромовых руд, локализованы также ресурсы низких категорий. Отмечается высокая концентрация как ресурсов, так и запасов: подавляющая их часть сосредоточена на севере европейской части страны и на Урале. Ресурсы категории P_1 и запасы подсчитаны всего в трех металлогенических провинциях — в первую очередь, в Карело-Кольской (Республика Карелия, Мурманская область) и Полярно-Уральской (Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский АО и Республика Коми), а также в Средне-Южноуральской (Пермский край,

Свердловская, Челябинская, Оренбургская области и Республика Башкортостан). Ресурсы более низких категорий локализованы в Алтае-Саянской, Забайкальской, Сахалинской и Корякско-Чукотской металлогенических провинциях.

В Карело-Кольской металлогенической провинции сосредоточено более 70% российских ресурсов категории P_1 хромовых руд и 72,4% запасов. Хромоворудные объекты здесь представлены месторождениями стратиформного геолого-промышленного типа в расслоенных базит-ультрабазитовых массивах; к этому типу относятся в том числе два самых крупных из учитываемых Госбалансом месторождений — Аганозерское в Республике Карелия и Сопчеозерское в Мурманской области. Для руд



Хромитосные провинции, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения хромовых руд

стратиформных месторождений характерно низкое отношение Cr_2O_3/FeO (1,5-2); содержание Cr_2O_3 в них варьирует от 21 до 43%, в среднем составляя 37-39%. Хромовые руды Карело-Кольской металлогенической провинции бедные, содержание Cr_2O_3 в рудах Аганозерского месторождения — 22,6%, Сопчеозерского — 25,7%, что существенно ниже, чем в рудах не только ряда зарубежных объектов этого геолого-промышленного типа (в рудах южноафриканских месторождений содержится в среднем 37%, в зимбабвийских — 41% Cr_2O_3), но и некоторых российских стратиформных месторождений. Тем не менее оба эти месторождения подготавливаются к освоению. Зарубежный опыт показывает, что добыча подобных руд может быть рентабельной. Одним из примеров является успешная эксплуатация месторождения Кеми в Финляндии, в рудах которого среднее содержание Cr_2O_3 составляет 26% при отношении $Cr_2O_3/FeO = 1,5-1,7$.

Весьма перспективной для прироста запасов хромовых руд является Полярно-Уральская металлогеническая провинция, где локализовано 23,5% российских ресурсов категории P_1 . Хромоворудные объекты провинции относятся к подиформному геолого-промышленному типу в альпинотипных гипербазитах, качество руд которых выше, чем в месторождениях стратиформного типа. В целом они характеризуются более высоким отношением Cr_2O_3/FeO , а содержание Cr_2O_3 в них может достигать до 50% и более, как в объектах Кемпирсайского массива (Казахстан). В рудах месторождений Полярно-Уральской провинции среднее содержание триоксида хрома варьирует в пределах 31,5 — 47,7%. Два разведанных месторождения — Центральное (разраба-

тывается) и Западное (подготавливается к освоению) — среднемасштабные, они включают 10,8% балансовых запасов страны.

В Средне-Южноуральской металлогенической провинции ресурсы хромовых руд категории P_1 составляют чуть более 6% российских, запасы — 16,8%. В ее пределах находятся два среднемасштабных месторождения стратиформного типа с относительно высокими содержаниями Cr_2O_3 в рудах: Главное Сарановское (39%) и Южно-Сарановское (37,2%), заключающие 15,3% запасов хромитов России, а также Сарановская группа россыпей и полтора десятка мелких объектов подиформного геолого-промышленного типа. Здесь возможно обнаружение новых месторождений небольшого масштаба, которые, учитывая развитость инфраструктуры и близость металлургических предприятий, могут быть быстро вовлечены в отработку.

В остальных перспективных на хромовые руды металлогенических провинциях — Алтае-Саянской, Забайкальской, Сахалинской и Корякско-Чукотской — разведанные месторождения отсутствуют, ресурсы высоких категорий пока не локализованы.

Итак, более половины запасов хромовых руд России (54%) сосредоточено в Республике Карелия; почти все остальные находятся на территории Мурманской области (18%), Пермского края (16%) и Ямало-Ненецкого АО (11%). На объекты Свердловской и Челябинской областей суммарно приходится менее 1% российских запасов.

Государственным балансом запасов полезных ископаемых Российской Федерации учитываются 25 месторождений хромовых руд, на пяти из которых оценены лишь забалансовые запасы. Семь мелкомасштаб-

Основные месторождения хромовых руд

Недропользователь, месторождение	Запасы, тыс.т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание Cr ₂ O ₃ в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс.т руды
	A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «ЧЭМК»					
Центральное (ЯНАО)	99	2605	5,2	33	312
ОАО «Сарановская шахта "Рудная"»					
Главное Сарановское (Пермский край)	1642	3411	9,7	39	130
ООО «Нефтехимснаб»					
Южно-Сарановское (Пермский край)	2031	879	5,6	37,25	37
ОАО «Карелмет»					
Аганозерское (Республика Карелия)	8111	18477	51,1	22,65	0
ЗАО «Север-Хром»					
Западное (ЯНАО)	856	2044	5,6	39,07	0
ООО «Северная хромовая компания»					
Сопчеозерское (Мурманская обл.)	4808	4706	18,3	25,68	0



**Основные месторождения хромовых руд
и распределение их балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т**

ных объектов и часть россыпей Сарановской группы находятся в нераспределенном фонде недр, их суммарные запасы категорий $C_1 + C_2$ составляют всего 0,4% российских; по качеству руд они сопоставимы с лицензированными месторождениями.

ЗАО «Север-Хром» завершила подготовку ТЭО разведочных кондиций и подсчет запасов хромовых руд отдельно для открытой и подземной отработки на месторождении Западное в ЯНАО. Прирост запасов руд категории C_1 в 2010 г. составил 364 тыс.т, категории C_2 — 880 тыс.т; в целом балансовые запасы месторождения Западное увеличились до 2,9 млн т. В 2011 г. компания намеревалась разработать проект промышленного освоения месторождения горнодобывающим комплексом мощностью 210 тыс.т руды в год. ОАО «Карелмет» в 2010 г. проводило технологические испытания хромитов Аганозерского месторождения в Республике Карелия; строительство опытно-промышленного карьера планировалось на 2011 г. Срок действия эксплуатационной лицензии ООО «Северная хромовая компания» на Сопчеозерское месторождение в Мурманской области в 2009 г. был продлен до 31.12.2018 г. Согласно внесенным в лицензионное соглашение изменениям геологоразведочные работы на юго-восточном фланге месторождения должны завершиться к концу 2014 г.

В 2010 г. ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат» (ЧЭМК) провело переоценку запасов месторождения Центральное в Ямало-Ненецком автономном округе. Из запасов хромовых руд для подземной отработки категории C_1 были исключены 19,4 тыс.т, категории C_2 — 419,4 тыс.т. В то же время были дополнительно утверждены балансовые за-

пасы категории C_1 для открытой отработки в количестве 21,4 тыс.т и категории C_2 — 273,7 тыс.т

В Пермском крае ОАО «Сарановская шахта "Рудная"» составлено ТЭО постоянных разведочных кондиций для подсчета остаточных запасов хромовых руд и прироста запасов на северном фланге Главного Сарановского месторождения. В конце 2010 г. ТЭО кондиций утверждены ГКЗ Роснедра. Прирост разведанных запасов хромовых руд месторождения в результате геологоразведочных работ в 2010 г. составил 109 тыс.т.

В 2010 г. проведена экспертиза материалов по проведенной компанией ОАО «Сарановская шахта "Рудная"» переоценке остаточных запасов валунчатых хромовых руд Сарановской россыпи № 3. Утверждены балансовые запасы руд категории C_1 — 50,2 тыс.т, категории C_2 — 8,56 тыс.т.

ЗАО «Уралхром» проводило ГРП в северной части Алапаевского массива в Свердловской области. В 2010 г. утверждены и поставлены на Государственный баланс запасы хромовых руд месторождения Лесное: категории C_1 — 54,6 тыс.т, категории C_2 — 20,6 тыс.т. Месторождение признано готовым к отработке.

В 2010 г. по итогам ГРП, проведенных ООО «ОборонГеоГрупп» на Жиженско-Шаромском участке в Свердловской области, утверждены и поставлены на государственный учет балансовые запасы вкрапленных хромовых руд Месторождения № 219 в количестве 267,6 тыс.т со средним содержанием Cr_2O_3 16,9%, в том числе категории C_1 — 211,3 тыс.т. На 2011 г. запланировано начало опытно-промышленной отработки месторождения. Поисковые работы на участке будут продолжены.

ОАО «ЧЭМК» в 2010 г. завершило поисково-оценочные работы в Енгайском рудном поле, расположенном в пределах ультраосновного массива Рай-Из. Предварительные технико-экономические расчеты показали низкую промышленную значимость объектов Енгайского рудного поля, лишь часть руд которых может быть рентабельно отработана до глубины 50 м. Окончательная геолого-экономическая оценка выявленных рудопроявлений будет уточнена дальнейшими ГРР.

В 2010 г. при проведении ревизионно-

поисковых работ на обломочные хромовые руды в центральной части Успенского узла (Алтайский край) ФГУГП «Запсибгеолсъемка» на участке Дресвянка оконтурена залежь обломочных хромовых руд и оценены их прогнозные ресурсы категории P_1 .

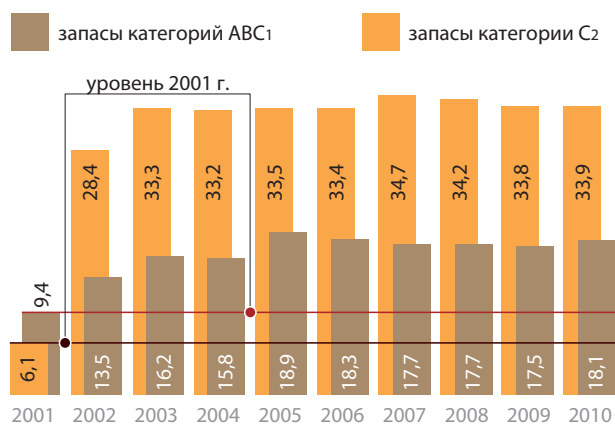
ОАО «Красноярскгеолсъемка» в ходе поисковых работ на хромиты в пределах Южно-Тувинского гипербазитового пояса на Агардагском участке (Республика Тыва) выявлены участки рудовмещающих серпентинитов. В 2010 г. выполнена предварительная оценка ресурсов категории P_2 сливных и густовкрапленных хромовых руд двух рудопроявлений (с содержанием Cr_2O_3 45-50%).

За последние десять лет наибольший прирост разведанных запасов наблюдался в 2002 г., когда было поставлено на Государственный баланс запасов крупное Аганозерское месторождение в Республике Карелия. В 2003 г. были учтены месторождения среднего масштаба Центральное и Западное в ЯНАО; в 2005 г. основной прирост запасов был получен по результатам разведочных работ на Сопчеозерском месторождении в Мурманской области.

По итогам разведочных работ, проведенных в 2010 г., прирост запасов хромовых руд категорий $A + B + C_1$ составил 430 тыс.т, что позволило компенсировать 77% погашенных при добыче запасов. Пересчет же запасов в результате переоценки, изменения технических границ и по другим причинам обеспечил прирост запасов еще на 727 тыс.т. Это дало возможность впервые за последние пять лет достичь полного воспроизводства сырьевой базы хромовых руд; суммарный прирост запасов превысил их погашение при добыче более чем в два раза. Балансовые запасы хромовых



Динамика добычи хромовых руд и прироста их разведанных запасов в результате ГРР в 2001-2010 гг., тыс. т



Динамика движения запасов хромовых руд в 2001-2010 гг., млн т

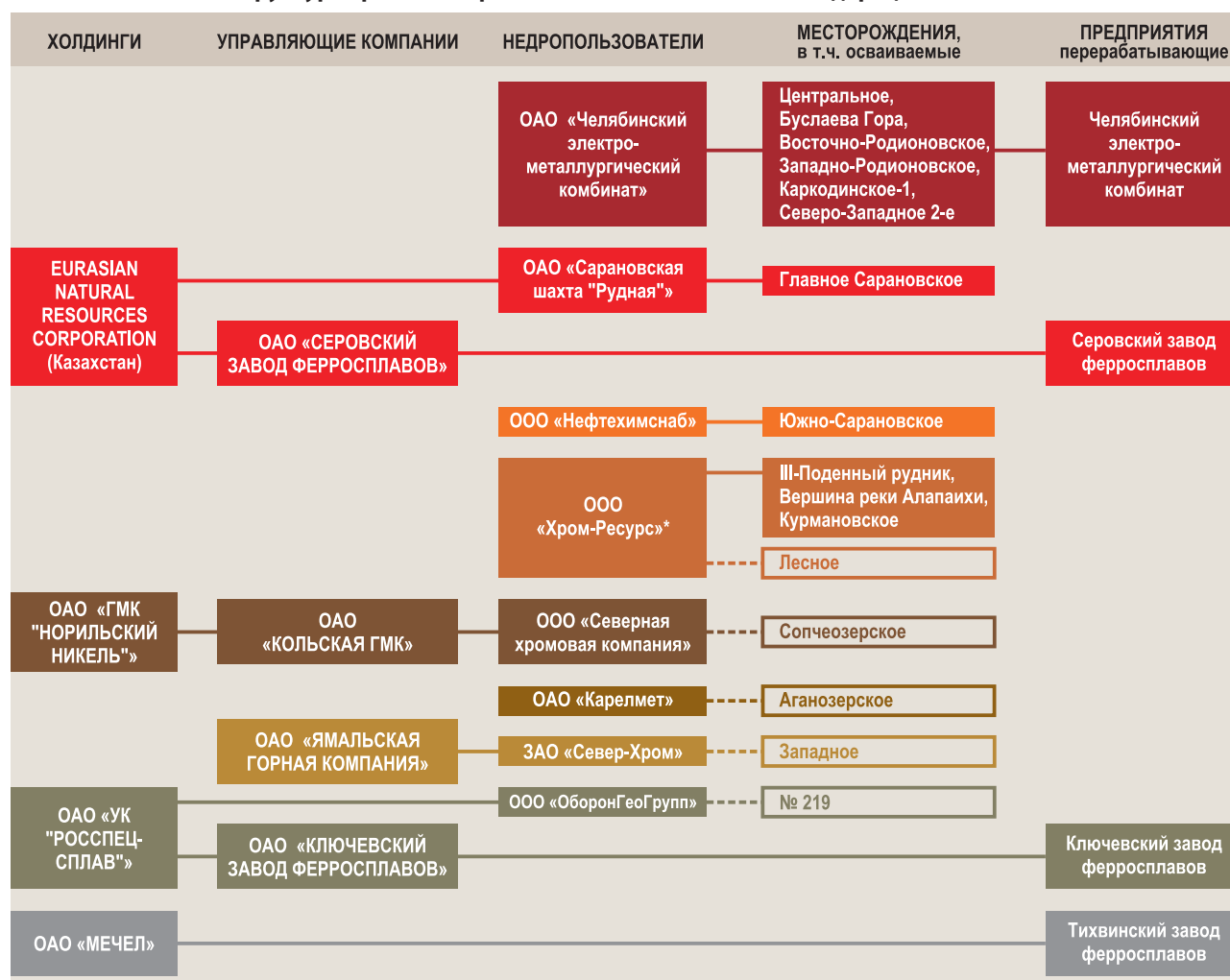
руд страны в 2010 г. увеличились по сравнению с предыдущим годом на 680 тыс.т (или на 1,3%), в том числе разведанные — на 597 тыс.т (на 3,4%).

Добыча хромитов в России в 2010 г. уменьшилась в сравнении с показателями 2009 г., но несущественно (на 1,5%). Лидирующее положение в производстве хромовых руд в стране занимает ОАО «ЧЭМК», эксплуатирующая месторождение Центральное в ЯНАО; ее доля в российской добыче в 2010 г. составила 59%. Ведущими продуцентами хромовых руд являются также ОАО «Сарановская шахта "Рудная"» (с 2008 г. в составе казахстанской ENRC)

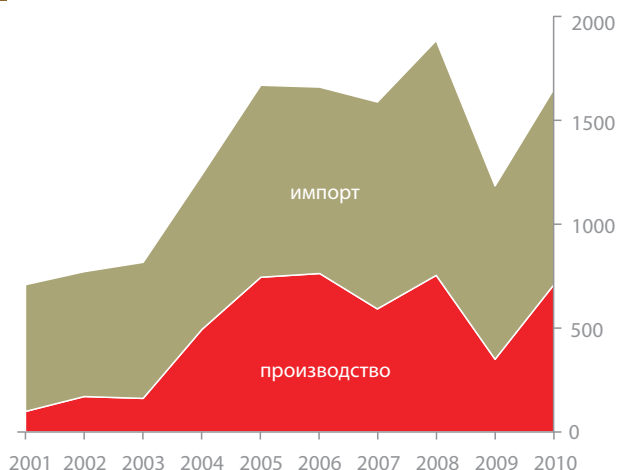
и ООО «Нефтехимснаб», разрабатывающие месторождения Сарановской группы в Пермском крае; они обеспечили соответственно 25,9% и 7% суммарной добычи. Эксплуатировалось также месторождение Курмановское в Свердловской области; здесь извлечена 41 тыс.т руды, что составило 7,8% российской добычи; в отработке месторождения на протяжении года участвовало две компании: до марта — ЗАО «Уралхром» (9 тыс.т), впоследствии, в связи с переоформлением лицензии — ООО «Хром-Ресурс» (32 тыс.т).

Производство хромовых концентратов осуществляется на обогатительных мощ-

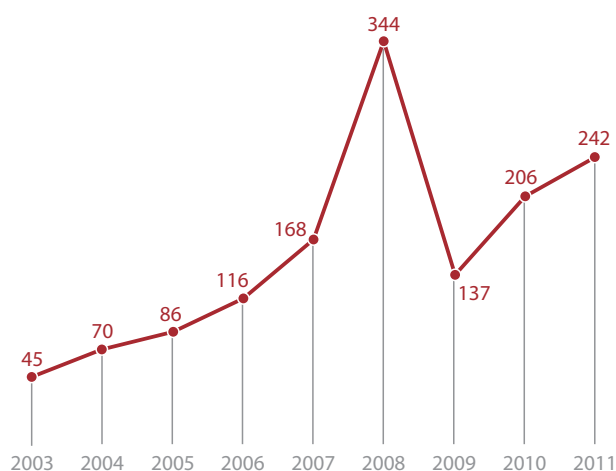
Структура хромовой промышленности Российской Федерации в 2010 г.



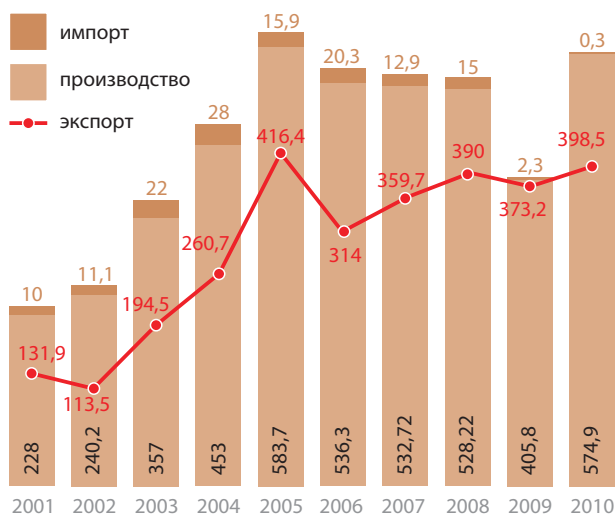
* – в 2010 г. лицензии на месторождения переоформлены с ЗАО «Уралхром» на ООО «Хром-Ресурс»



Динамика производства товарных хромовых руд и их импорта в 2001-2010 гг., тыс.т



Среднегодовые цены на рыхлые хромовые руды металлургического сорта с содержанием Cr₂O₃ 40% производства ЮАР в 2003-2010 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2011 г., дол./т



Динамика производства, импорта и экспорта феррохрома в 2001-2010 гг., тыс.т

ностях добывающих предприятий. В 2010 г. на руднике месторождения Центральное переработана часть ранее складированной руды, поэтому выпуск концентратов (435,4 тыс.т) превысил показатели добычи (312,1 тыс.т); товарная продукция используется Челябинским электрометаллургическим комбинатом. Концентраты, произведенные из руд месторождений Сарановской группы, поступают преимущественно на Серовский завод ферросплавов (Свердловская область); хромовые руды Курмановского месторождения продаются другим российским потребителям.

По выпуску хромовых концентратов Россия входит в число десяти основных мировых продуцентов, тем не менее спрос на хромовое сырье со стороны промышленности страны, в первую очередь — производителей феррохрома, удовлетворяется отечественной продукцией менее чем наполовину (в 2010 г. — на 43%). Остальная часть необходимого сырья импортируется, большей частью из Казахстана и Турции. В 2010 г. количество ввозимых из-за рубежа хромовых концентратов увеличилось по сравнению с 2009 г. на 13%, но в потреблении сырья доля импорта сократилась на 13%.

Цены на товарные хромовые руды на мировом рынке стабильно росли до наступления мирового финансового кризиса. В 2009 г. из-за вызванного им снижения спроса со стороны основных потребителей — производителей феррохрома цены упали по сравнению с уровнем 2008 г. в 2,5 раза. В 2010 г. в связи с улучшением конъюнктуры рынка ценовые показатели вновь стали неуклонно расти. В 2011 г. средняя за девять месяцев цена на хромовые руды металлургического сорта выросла по отношению к среднегодовой цене 2010 г. на 17%, а к цене 2009 г. — на 77%.

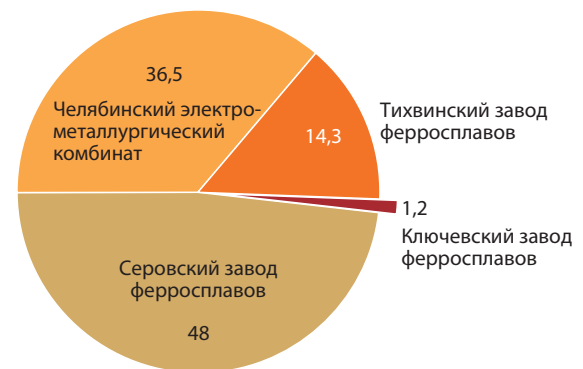
По выплавке феррохрома Россия входит в число мировых лидеров, занимая пятую позицию после ЮАР, Китая, Казахстана и Индии. В 2010 г. производство феррохрома составило 575 тыс.т; по сравнению с 2009 г. оно выросло на 42%.

Феррохром в стране производят четыре металлургических предприятия. В 2010 г. Серовский завод ферросплавов (Свердловская область), который специализируется на выплавке хромовых сплавов и с 2008 г. входит в Подразделение ферросплавов казахстанской *ENRC*, и Челябинский электрометаллургический комбинат (ЧЭМК) совместно обеспечили почти 84,5% российского выпуска феррохрома; годом ранее их доля составляла 80%. Объем производства Тихвинского завода ферросплавов (Ленинградская область), введенного в строй в 2007 г., в 2010 г. остался на уровне предыдущего года, но его доля в выплавке феррохрома в стране упала с 20,5% в 2009 г. до 14,3%. Остальные 1,2% (в 2009 г. — 2,4%) пришлось на Ключевский завод ферросплавов (Свердловская область), выпускающий низкоуглеродистый феррохром высокого качества; завод является также одним из крупнейших в мире и крупнейшим в России продуцентом металлического хрома.

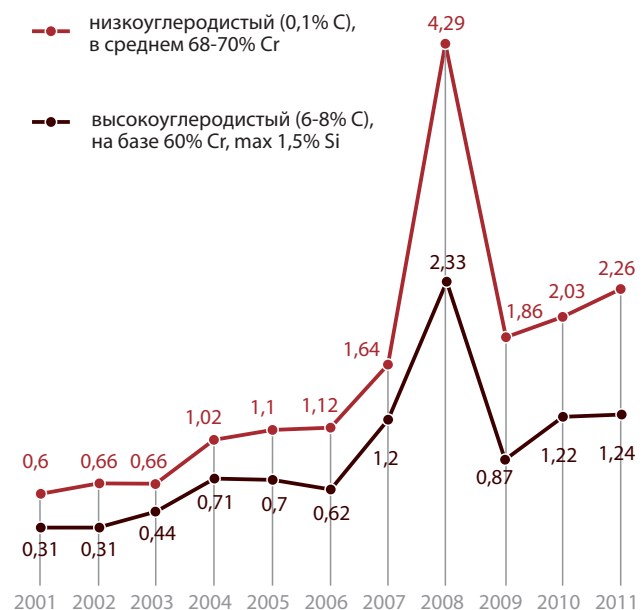
По экспорту феррохрома Россия входит в пятерку основных мировых поставщиков; за рубеж вывозится большая часть выплавленного в стране сплава. В 2010 г. объем экспорта в натуральном выражении увеличился до 398,5 тыс.т против 373 тыс.т в 2009 г., но доля экспорта в суммарном выпуске феррохрома в стране уменьшилась до 69%, тогда как в 2009 г. составляла 92%.

Динамика мировых цен на феррохром, используемый в качестве легирующей

добавки при выплавке нержавеющей стали, в целом повторяет динамику цен на сырье. В 2007-2008 гг. наблюдался их взлет, а в 2009 г. из-за финансово-экономического кризиса — резкое падение. Постепенный рост цен начался в 2010 г. вследствие улучшения рыночной конъюнктуры. В 2011 г. средняя за девять месяцев цена была выше уровня 2010 г. на



Производство феррохрома на российских металлургических заводах в 2010 г., %



Динамика среднегодовых цен на феррохром в 2001-2010 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2011 г. на рынке Европы, долл. за фунт хрома в сплаве

1,5-11% (в зависимости от сорта), уровня 2009 г. — на 21-42%.

Отечественные производители феррохрома почти полностью обеспечивают сырьем российских производителей нержавеющей стали. Лишь незначительная часть сплава импортируется, преимущественно из Казахстана.

Сырьевая база хромовых руд России не отличается высоким качеством, хотя некоторые месторождения оказались вполне инвестиционно-привлекательными, что позволило существенно ослабить зависимость страны от импорта.



Марганцевые руды

Состояние МСБ марганцевых руд Российской Федерации на 1.01.2011 г.

Прогнозные ресурсы, млн т	P ₁	P ₂	P ₃
количество	246	271,5	505
Запасы, тыс.т	разведанные (A+B+C ₁)		предварительно оцененные (C ₂)
количество	137518		94544
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	0		892
доля распределенного фонда, %	66,8		67,9

Использование МСБ марганцевых руд Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	7
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	5
Добыча из недр, тыс.т	0
Импорт товарных марганцевых руд, тыс.т	816,5
Среднегодовая цена на товарные марганцевые руды в 2010 г. на западноевропейском «свободном» рынке, долл. за процент содержания марганца в тонне	7,8
Ставка налога на добычу	4,8%

В марганцеворудной промышленности мира роль России незначительна, марганцевые концентраты производятся в крайне малых объемах и на мировой рынок не

поступают. Балансовые запасы марганцевых руд России составляют 232,1 млн т, из них разведанные (категорий A + B + C₁) – 137,5 млн т, что в 16 раз меньше запасов

Украины и в три раза – Казахстана.

Прогнозные ресурсы марганцевых руд категории P_1 России сравнимы по объему с балансовыми запасами страны.

Российские месторождения отличаются более низким, чем в основных странах – продуцентах марганцевого сырья, качеством руд: среднее содержание марганца в них варьирует от 9,11% до 32,79%, в то время как в богатых рудах разрабатываемых месторождений зарубежных стран оно составляет 40-50% (на месторождении Моанда в Габоне – 48%, Грут-Айленд в Австралии – 45,5%, Весселс в ЮАР – 43%). Кроме того, марганцевые руды России характеризуются повышенными содержаниями вредных примесей: фосфора, железа, кремнезема.

Подавляющая часть ресурсов и запасов марганцевых руд сконцентрирована в Сибирском регионе, в основном в Кемеровской области и Красноярском крае. Марганцевые и железо-марганцевые месторождения здесь приурочены к вулканогенно-осадочным комплексам, а также к корам выветривания линейного типа, развитым по первичным рудам. В пределах региона выделяют две металлогенические провинции – Алтае-Саянскую и Енисейско-Восточно-Саянскую.

В Алтае-Саянской металлогенической провинции сосредоточено почти 46% российских ресурсов категории P_1 (112 млн т), а также более 55% балансовых запасов марганцевых руд страны (128,3 млн т). Практически все запасы за-



Марганцевоносные провинции и районы, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

ключены в одном крупном месторождении — Усинском в Кемеровской области; оно сложено преимущественно (на 95%) карбонатными рудами со средним содержанием марганца 19,7%.

В Енисейско-Восточно-Саянской металлогенической провинции локализовано около 40% ресурсов марганцевых руд категории P_1 (97,5 млн т); в ее пределах расположено крупное Порожинское месторождение (Красноярский край), заключающее 12,7% балансовых запасов страны (29,5 млн т). Марганцевые руды преимущественно окисленные, со средним содержанием марганца 18,8%.

На территории Дальневосточного федерального округа ресурсы категории P_1 выявлены в Южно-Хинганском рудном районе (Еврейская АО) и насчитывают 25 млн т, или чуть более 10% российских. Здесь же расположено среднее по масштабу Южно-Хинганское месторождение, заключающее 3,8% запасов марганцевых руд страны. Оно, как и выявленные в районе рудопроявления, представлено оксидными и оксиднокарбонатными марганцевыми и железомарганцевыми рудами в метаморфических породах, с подчиненным количеством окисленных в гипергенных условиях разностей. Средние содержания марганца в них варьируют в пределах 11,3-21,6%.

В Уральском регионе выделяются Восточно-Уральская и Западно-Уральская металлогенические провинции. Известные марганцеворудные объекты Восточно-Уральской провинции сложены преимущественно труднообогатимыми карбонатными рудами в осадочных породах, в них сосредоточено 18,8% балансовых запасов страны. Ресурсы марганцевых

руд провинции довольно значительны (категории P_1 — 11 млн т), но большая часть их представлена низкосортными разностями, залегающими на больших глубинах. В пределах Западно-Уральской металлогенической провинции ресурсов высоких категорий не выявлено. В то же время в Республике Коми разведано среднемасштабное Парнокское месторождение (1,6% балансовых запасов Российской Федерации), характеризующееся самым высоким среди российских объектов содержанием марганца в рудах, относящихся к типу марганцевых руд в вулканогенно-осадочных породах; руды карбонатные и окисленные в коре выветривания.

На шельфе Финского залива (Ленинградская область) выявлены четыре месторождения железо-марганцевых конкреций, суммарные балансовые запасы которых составляют 2,2 млн т (почти 1% российских). Однако перспективы прироста запасов этого типа месторождений, как и возможности их отработки, пока неясны.

Остальные перспективные на марганец провинции и рудные районы остаются малоизученными, прогнозные ресурсы высоких категорий в них не локализованы.

Таким образом, более половины запасов марганцевых руд страны сосредоточено в Кемеровской области, значительными запасами обладают также Красноярский край и Свердловская область. В Сибирском федеральном округе сконцентрировано около 86% прогнозных ресурсов высоких категорий (почти 210 млн т), что предопределяет значительные перспективы прироста запасов марганцевых руд в этом регионе.

Основные месторождения марганцевых руд

Недропользователь, месторождение	Промышленный тип руд	Запасы, тыс.т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание Mn в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс.т руды
		A+B+C ₁	C ₂			
ЗАО «ЧЕК-СУ.ВК»						
Усинское (Кемеровская область)	Карбонатные	64231	57454	52,4	19,72	0
	Окисленные	5847	164	2,6	25,57	0
ООО «Туруханский меридиан»						
Порожинское (Красноярский край)	Окисленные	15696	13767	12,7	18,85	0
ООО «Хэмэн Дальний Восток»						
Южно-Хинганское (Еврейская АО)	Окисленные	127	0	0,05	18,09	0
	Смешанные	6029	2093	3,5	20,88	0
	Оксидные	285	381	0,3	21,09	0
ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат»						
Парнокское (Республика Коми)	Карбонатные	545	2273	1,2	31,29	0
	Окисленные	711	364	0,5	32,79	0
ОАО «ГПК "Недра Сибири"»						
Дурновское (Кемеровская область)	Окисленные	165	405	0,2	19,31	0



**Основные месторождения марганцевых руд
и распределение их балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т**

Государственным балансом запасов полезных ископаемых Российской Федерации учитываются 29 месторождений марганцевых руд, включая четыре месторождения железо-марганцевых конкреций (ЖМК) на шельфе Финского залива Балтийского моря. В 2010 г. впервые поставлено на учет месторождение Красное в Иркутской области. В распределенном фонде недр Российской Федерации находится 13 объектов. Месторождения, числящиеся в нераспределенном фонде, по количеству запасов относятся к средним и мелким.

Оба крупных месторождения марганцевых руд — Усинское в Кемеровской области и Порожинское в Красноярском крае — подготавливаются к эксплуатации ЗАО «ЧЕК-СУ.ВК» и ООО «Туруханский меридиан». В 2010 г. велись технологические исследования марганцевых руд.

Осваивается также Южно-Хинганское месторождение в Еврейской АО. В 2010 г. компания ООО «Хэмэн Дальний Восток» завершила его доразведку и выполнила исследование обогатимости руд участков Поперечный и Охринский.

ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат» завершило составление ТЭО постоянных разведочных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд промышленных участков месторождения Парнокское в Республике Коми; карьеры «Магнитный-1» и «Магнитный-2» консервированы до октября 2011 г.

Компания ООО «Серена» по результатам ГРП на участке Красный в Иркутской области выполнила подсчет запасов марганцевых руд категории C_2 ; они составили 892 тыс.т при среднем содержании марганца 17,83%, железа 10,34%, фосфора 0,31%; запасы месторождения Красное уч-

тены Государственным балансом.

ОАО «Шалымская ГРЭ» в 2010 г. выполняла поисковые работы в юго-западной части Горной Шории (Кемеровская область). Установлена перспективность обнаружения промышленных объектов на участках Чеболдаг, Правобережный и Кварцитный.

ЗАО «Алабандин-Якутия» проводит ГРП на рудопроявлении Высокогорное в Республике Саха (Якутия); в 2010 г. дана авторская оценка ресурсов марганцевых руд категорий $P_2 + P_3$ — 2643 тыс.т.

В 2009 г. начаты поисковые работы на марганцевые руды в Удско-Селемджинском рудном районе в Хабаровском крае. В 2010 г. геологоразведочные работы выполнялись на Ир-Нимийской и Торомской перспективных площадях.

В Тихом океане продолжалось геологическое изучение площадей распространения железо-марганцевых конкреций (ЖМК) в западной части Восточного полигона Российского разведочного района и кобальт-марганцевых корок (КМК) в районе Магеллановых гор.

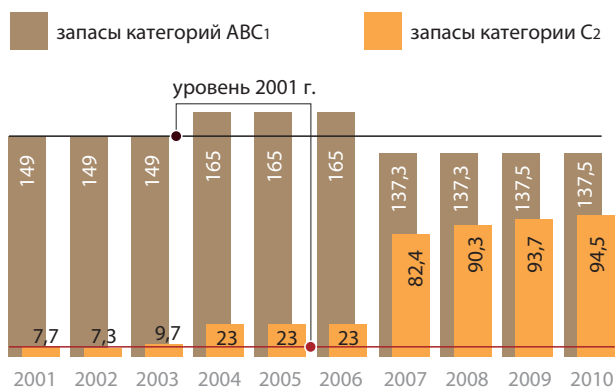
За последнее десятилетие наиболее существенный прирост разведанных запасов в результате геологоразведочных работ (ГРП) наблюдался в 2004 г., когда было поставлено на государственный учет крупное Порожинское месторождение; в 2007 г. учтено мелкое месторождение Ниязгуловское-1 в Республике Башкортостан, в 2009 г. — два мелких месторождения: Трехгранное в Челябинской и Каменское в Иркутской области.

В 2010 г. прироста разведанных запасов марганцевых руд получено не было, их количество по отношению к уровню 2009 г. не изменилось.

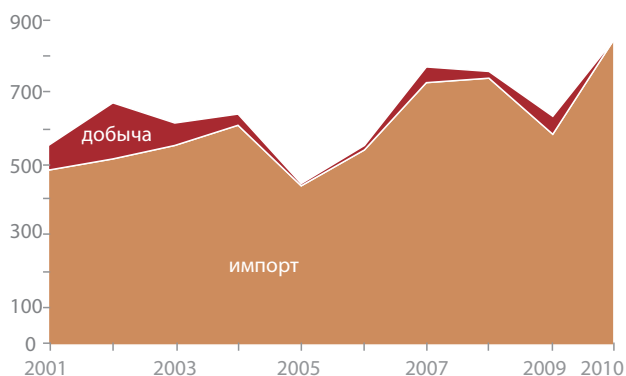
Запасы категории C_2 в 2010 г. увеличи-



Динамика добычи марганцевых руд и прироста их разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс. т



Динамика движения запасов марганцевых руд в 2001-2010 гг., млн т



Динамика добычи сырых и импорта товарных марганцевых руд в 2001-2010 гг., тыс. т

лись на 892 тыс.т благодаря постановке на государственный учет месторождения Красное в Иркутской области.

В 2010 г. добыча марганцевых руд в России не велась. Из спецотвалов Мазульского месторождения (Красноярский край) компанией ООО «ГК "Металл-Инвест"» было отобрано 11,3 тыс.т марганцевых руд; в процессе рудоразборки отвалов вскрышных пород Дурновского месторождения (Кемеровская обл.) компанией ОАО ГПК «Недра Сибири» извлечено и поставлено на Западно-Сибирский металлургический комбинат 4,5 тыс.т руды с содержанием марганца 20%. Карьер на месторождении Громовское в Забайкальском крае временно консервирован.

Потребности России в марганцевом сырье в 2010 г. полностью удовлетворялись за счет импортных поставок, преимущественно из Казахстана. Россия является одним из ведущих импортеров товарных марганцевых руд.

Мировые цены на марганцевые руды металлургического сорта после четырехкратного роста в 2008 г. снизились в 2009 г. в 2,6 раза по причине финансово-экономического кризиса. С улучшением конъюнктуры рынка наблюдался существенный рост цен – в 2010 г. он составил более 40% по отношению к 2009 г. По данным зарубежных компаний, цены 2011 г. вновь обнаруживают понижательную тенденцию.

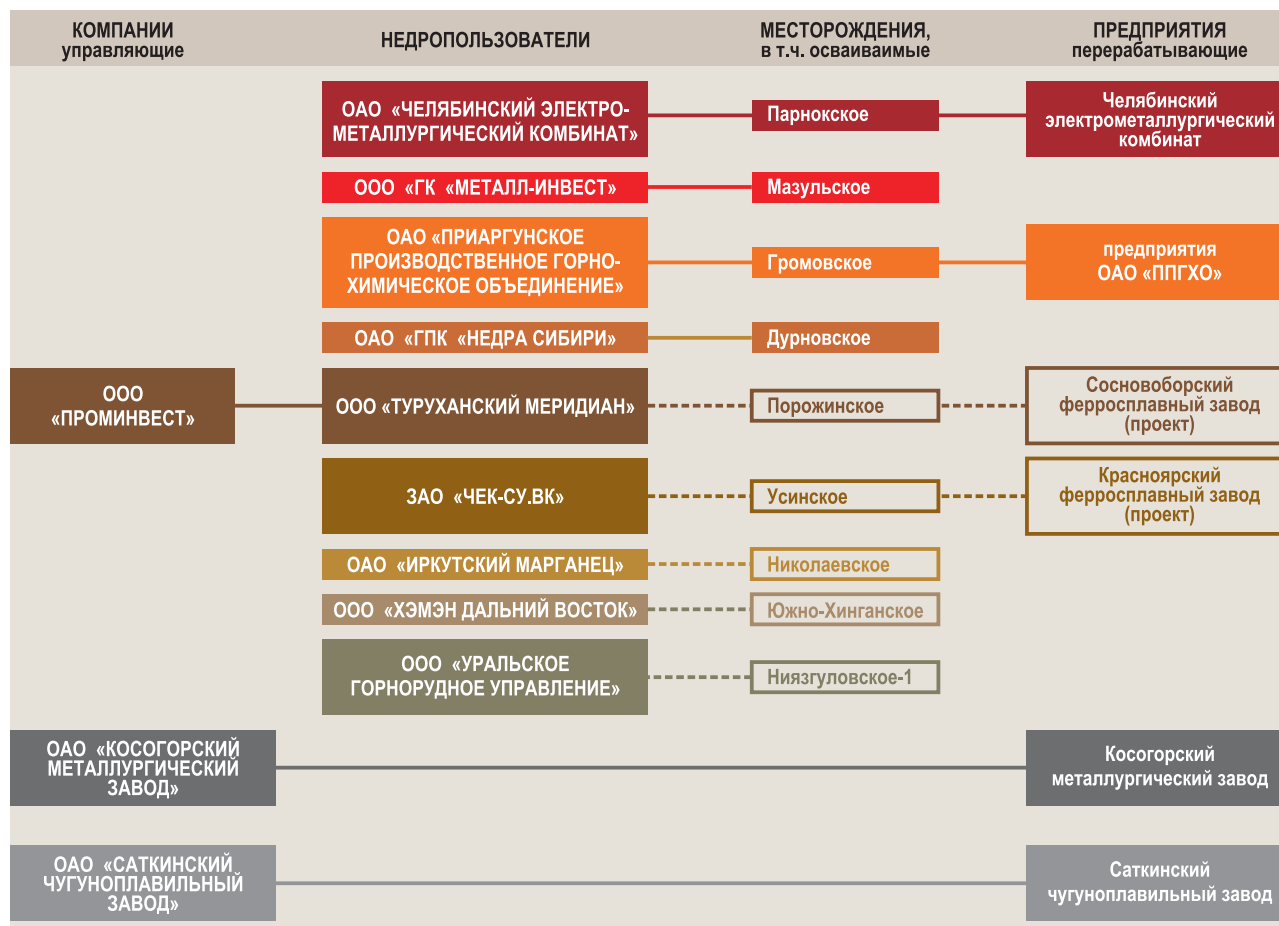
Выплавкой марганцевых сплавов – основных продуктов переработки марганцевых руд – занимаются в России три предприятия: силикомарганец выпускает Челябинский электрометаллургический комбинат (ЧЭМК), доменный ферромарга-

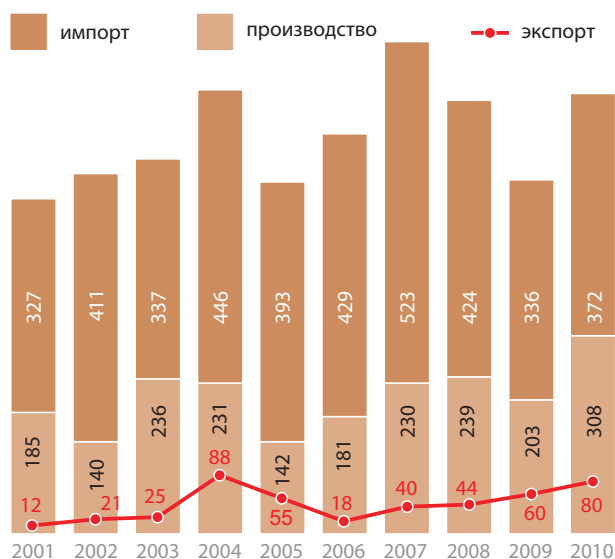
нец – Косогорский металлургический завод (г.Тула) и Саткинский чугуноплавильный завод (г.Сатка Челябинской области). Производимая ими продукция в последнее десятилетие удовлетворяла потребности промышленности страны в сплавах на основе марганца менее чем наполовину (на 25-43%), в 2010 г. доля марганцевых сплавов отечественного производства в российском потреблении составила 38%. Остальная часть ферромарганца и силикомарганца импортируется, в основном из Украины и Казахстана. Россия входит в число основных мировых импортеров марганцевых сплавов.



Среднегодовые цены на товарные марганцевые руды в 2002-2010 гг. на западноевропейском рынке, долл. за процент содержания марганца в тонне

Структура марганцевой промышленности Российской Федерации в 2010 г.





Динамика производства ферромарганца и силикомарганца, их импорта и экспорта в 2001-2010 гг., тыс.т



Среднегодовые цены на марганцевые сплавы в 2002-2010 гг. и средняя их цена за 9 месяцев 2011 г. на рынке Европы, евро/т

Динамика мировых цен на марганцевые сплавы аналогична динамике цен на сырье: после «взлета» в 2008 г. — почти двукратный их спад в 2009 г., затем в связи с оживлением спроса в 2010 г. новый рост — на 19% для ферромарганца и на 35% для силикомарганца. За девять месяцев 2011 г. средняя цена ферромарганца снизилась по сравнению со среднегодовыми показателями 2010 г. на 9%, силикомарганца — на 11%.

Хотя весьма существенную роль в удовлетворении спроса России на ферромарганец и силикомарганец играет импорт, часть произведенных в стране сплавов экспортируется. В 2010 г. зарубежным потребителям отгружено 79,8 тыс.т марганцевых сплавов, что составляет 26% их российского выпуска.

Дефицит марганцевого сырья в России в обозримой перспективе сохранится, поскольку имеющиеся месторождения имеют невысокое качество и требуют крупных инвестиций для освоения.



Алюминиевое сырье

Состояние МСБ алюминиевого сырья Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
БОКСИТЫ			
количество	202,1	252,2	150
Запасы	разведанные (A+B+C₁)		предварительно оцененные (C₂)
БОКСИТЫ			
количество	1154,46		282,93
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-5,97		-0,21
доля распределенного фонда, %	47,6		56,9
НЕФЕЛИНОВЫЕ РУДЫ			
количество	4345,9		759,3
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-30,75		0
доля распределенного фонда, %	74,5		54,5

Использование МСБ алюминиевого сырья Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий*	16
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска**	2
Добыча из недр бокситов, млн т	5,412
Добыча из недр нефелиновых руд, млн т	28,456
Производство глинозема, млн т	2,857
Импорт глинозема, млн т	4,7

Производство первичного алюминия, млн т	3,946
Экспорт необработанного алюминия, млн т	3,3
Импорт необработанного алюминия, тыс.т	21,536
Средняя за 2011 г. мировая цена на высокосортный алюминий (99,7%), наличный товар, на ЛБМ, дол./т	2381
Ставка налога на добычу	5,5%

* – на бокситы и нефелиновые руды

** – на бокситы

Россия является вторым после Китая мировым продуцентом первичного (получаемого из природного сырья) алюминия. При этом по объему добываемого традиционного алюминиевого сырья – бокситов – страна занимает лишь девятое место в мире, обеспечивая не более 3,5% их мировой добычи. Из 1,44 млрд т российских балансовых запасов бокситов лишь половина (710 млн т) заключена в разрабатываемых и подготавливаемых к освоению месторождениях и активно используется; эти запасы составляют всего 2,6% мировых.

Кроме того, в России в качестве сырья для алюминиевой отрасли используют нефелиновые руды; из них производится 35% выпускаемого в стране металла. Больше нигде в мире алюминий из таких руд не извлекают.

Рассчитывать на рост запасов бокситов в стране трудно: количество наиболее изученных прогнозных ресурсов категории P_1 оценивается чуть более чем в 200 млн т, причем четверть из них находится в районах разрабатываемых месторождений. Ресурсы менее достоверных категорий также невелики. Почти все прогнозные ресурсы бокситов России сконцентрированы в европейской части страны и на Урале.

Наиболее богата бокситами самая крупная в Российской Федерации Уральская бокситоносная провинция, протягивающаяся от Карского моря на севере до грани-

цы с Казахстаном на юге. Здесь, в месторождениях осадочных бёмит-диаспоровых бокситов в карбонатных породах заключено 32% российских запасов. Все крупные и средние разрабатываемые месторождения с высококачественными рудами: Кальинское, Красная Шапочка, Новокальинское и Черемуховское – сосредоточены в Североуральском бокситоносном районе (СУБР) Уральской провинции (Свердловская область). Бокситы этих месторождений имеют высокий – от 12 до 21 – кремневый модуль (отношение Al_2O_3/SiO_2) и по химическому составу близки австралийским рудам, но невыгодно отличаются от них минеральным составом: бёмит и диаспор химически более трудновскрываемые минералы, чем гиббсит – основной минерал австралийских бокситов. Рудные залежи располагаются на больших глубинах, и их отработка ведется подземным способом в сложных горнотехнических и гидрогеологических условиях, тогда как за рубежом бокситы добываются, как правило, открытым способом.

Мелкие месторождения низкокачественных бокситов известны в Ивдельском бокситоносном районе Уральской провинции; отработка месторождений Южно-Уральского бокситоносного района (ЮУБР) к 2003 г. завершена.

Ресурсный потенциал Уральской провинции довольно высок: в ней сконцентрирована половина прогнозных ресурсов бокситов

страны, но 90% из них находится на территории Полярного и Приполярного Урала, а две трети представлены категорией P_3 , подтверждаемость которой крайне низка. К наиболее изученной категории P_1 отнесены лишь 10,6 млн т бокситов, локализованных в Ивдельском бокситоносном районе.

В Тиманской бокситоносной провинции на территории Республики Коми находится 26% российских запасов бокситов. Крупные месторождения среднесортных (кремневый модуль 6-8) полигенных бёмитовых и шамозит-бёмитовых бокситов — Вежаю-Ворыквинское, Верхнещугорское и Восточное — входят в состав Среднетиманского бокситоносного района. Бокситовые залежи располагаются вблизи дневной поверхности, что позволяет обрабатывать их от-

крытым способом. Месторождения подобного типа нигде в мире не разрабатываются.

Небольшие месторождения осадочных каолинит-бёмитовых и каолинит-гипбситовых бокситов, залегающих в терригенных толщах, разведаны в Южно-Тиманском бокситоносном районе Тиманской провинции. Бокситы этих месторождений низкокачественные (кремневый модуль 2,5), высокосернистые, горнотехнические условия отработки сложные.

Тиманская провинция имеет наиболее высокий потенциал наращивания сырьевой базы бокситов; здесь локализовано около 60% прогнозных ресурсов страны, причем более трети из них относятся к наиболее высокой категории изученности P_1 , остальные к категории P_2 .



Бокситоносные провинции, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

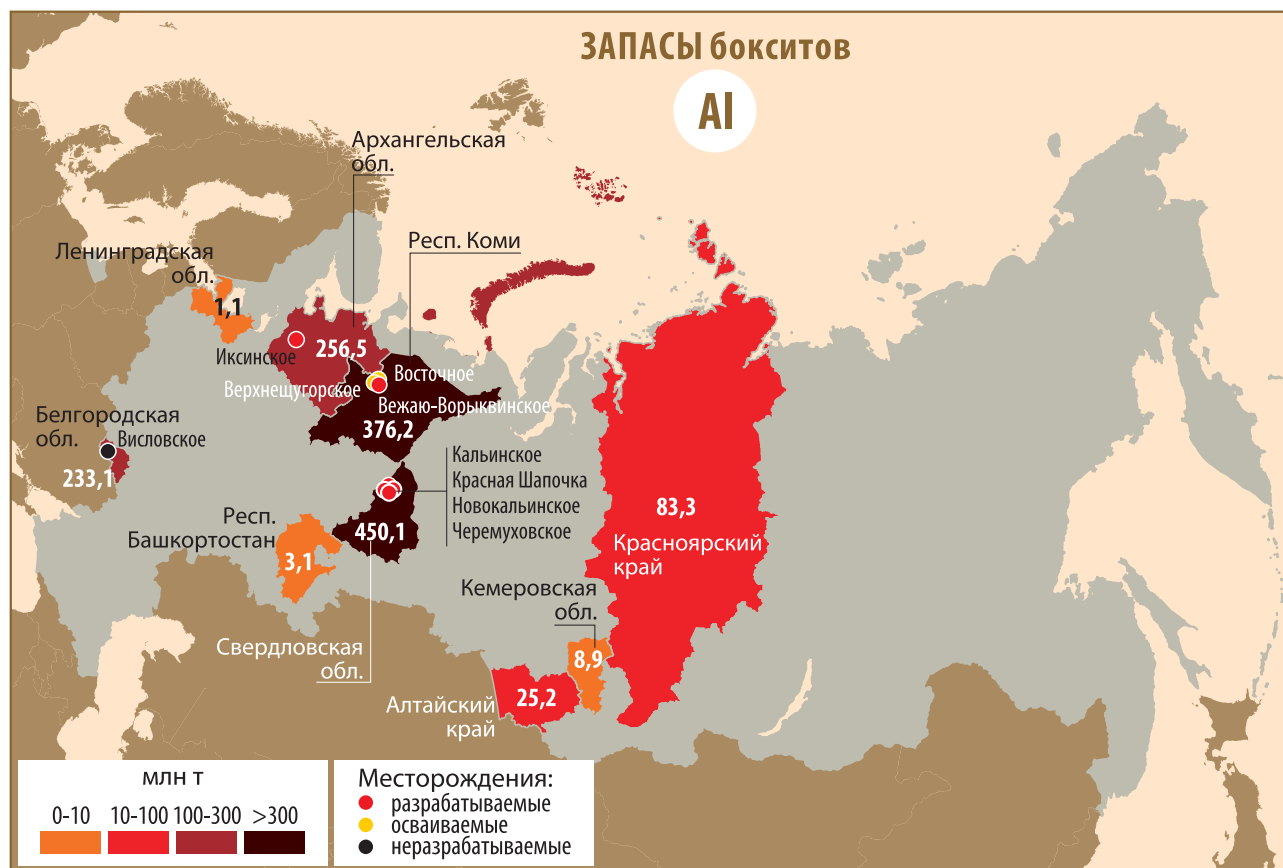
В Онего-Тихвинской провинции (Архангельская область) находится крупное Иксинское месторождение осадочных бокситов, залегающих в терригенных породах; в нем заключено 18% запасов страны. Руды Иксинского месторождения низкокачественные (кремневый модуль 3) и используются, главным образом, для получения цемента и огнеупоров. Разрабатывается лишь Западный участок Беловодской залежи, в котором находится менее четверти бокситов месторождения. Запасы ещё двух месторождений: крупного Плесецкого и среднего Дениславского — отнесены к забалансовым. Обнаружение в провинции новых объектов не прогнозируется.

Бокситоносная провинция КМА в Белгородской области включает 16%

российских запасов бокситов; это высококачественные латеритные бокситы, большая часть которых сосредоточена в крупном месторождении Висловское. Но рудные тела месторождения залегают на значительной глубине (500-600 м), и отрабатывать его можно только подземным способом, что не позволяет рассчитывать здесь на организацию высокорентабельной добычи.

Однако потенциал наращивания сырьевой базы бокситов провинции оценивается высоко — в Белгородском бокситоносном районе сосредоточена четверть прогнозных ресурсов страны, причем подавляющая их часть (83%) отнесена к наиболее изученной категории P_1 .

В бокситоносных провинциях на терри-



**Основные месторождения бокситов
и распределение их балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т**

тории Сибири разведанные запасы бокситов невелики — около 8% балансовых запасов России. В Ангаро-Енисейской провинции заслуживает внимания лишь среднее по запасам месторождение гиббситовых осадочных бокситов Центральное (Красноярский край) с рудами среднего качества; остальные месторождения — мелкие с низкокачественными рудами. В пределах Алтае-Салаирской и Боксонской провинций месторождений бокситов высокого качества тоже нет.

Таким образом, основная часть запасов традиционного алюминиевого сырья — бокситов находится на территории Свердловской области, Республики Коми и Ар-

хангельской области; качество руд по сравнению с зарубежными месторождениями низкое; условия разработки сложные.

Государственным балансом запасов Российской Федерации учитывается 57 месторождений бокситов, в том числе 18 — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде недр находится 16 объектов с наиболее качественными рудами; крупное Висловское месторождение высококачественных бокситов в Белгородской области не востребовано недропользователями из-за большой глубины залегания руд. Остальные объекты нераспределенного фонда недр — мелкие по запасам с низкокачественными рудами.

Основные месторождения бокситов

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Кремневый модуль Al_2O_3/SiO_2	Добыча в 2010 г., тыс. т
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Севералбокситруда»						
Черемуховское (Свердловская обл.)	Осадочный в карбонатных толщах	138,2	56,8	13,6	11,8	554
Новокальинское (Свердловская обл.)		78,4	30,2	7,6	17,7	728
Кальинское (Свердловская обл.)		36,3	48,5	5,9	20,8	633
Красная Шапочка (Свердловская обл.)		13,9	16,8	2,1	14,5	791
ОАО «Боксит Тимана»						
Вежаю-Ворыквинское (Республика Коми)	Полигенный	111,5	3,2	8	6,2	1863
ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»						
Иксинское (Беловодская залежь, Западный участок) (Архангельская обл.)	Осадочный в терригенных толщах	256,5	-	17,8	3,1	661
Нераспределенный фонд						
Висловское (Белгородская обл.)	Латеритный	153,4	49	14,1	6	

ОАО «Боксит Тимана» в 2010 г. готовило к освоению три крупных месторождения бокситов в Республике Коми: Верхнещугорское, Восточное и две залежи Вежаю-Ворыквинского (Верхневорыквинская и Западная). ОАО «Сибирско-Уральская алю-

миниевая компания» готовило к подземной разработке мелкое месторождение Пешинская залежь в Свердловской области. Четыре мелких объекта в Кемеровской области готовила к разработке компания ООО «Барзасская экспедиция».

За период 2001-2010 гг. разведанные запасы бокситов увеличивались в основном в результате эксплуатационной разведки на разрабатываемых месторождениях. Прирост запасов, как правило, не превышал 4-6% их погашения при добыче. Лишь в 2004 г. прирост запасов составил 18% от уровня добычи благодаря постановке на учет запасов Южно-Веселовского участка Веселовского месторождения в Свердловской области. В 2010 г. разведанные запасы бокситов выросли на 233 тыс.т в результате эксплуатационной разведки на разрабатываемых месторождениях Пешинская за-

лежь, Новая залежь (Свердловская область) и Вежаю-Ворыквинское; это позволило компенсировать лишь 4,3% запасов, погашенных при добыче.

Из-за отсутствия перспектив обнаружения крупных близповерхностных месторождений качественных бокситов геолого-разведочные работы на бокситы проводятся в России в очень ограниченных объемах, поэтому их разведанные запасы постоянно сокращаются. В 2010 г. они уменьшились по сравнению с 2009 г. на 0,5%.

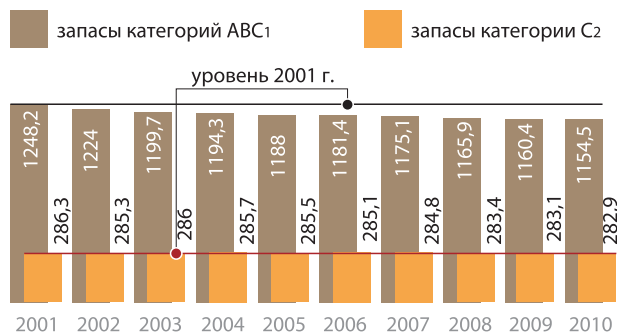
Россия входит в десятку мировых производителей бокситов, занимая девятое место в мире. Добыча бокситов в Российской Федерации в 2010 г. выросла по сравнению с предыдущим годом на 3,4%, до 5,4 млн т, составив около 2,5% мировой добычи.

Разрабатывались девять месторождений, семь из которых находятся в Свердловской области. Их разработку ведет ОАО «Севералбокситтруда», обеспечившая более половины российской добычи (53%), снизив ее по сравнению с 2009 г. на 3%. На Вежаю-Ворыквинском месторождении в Республике Коми компанией ОАО «Боксит Тимана» в 2010 г. добыто 34,5% российских бокситов; по сравнению с предыдущим годом добыча сократилась на 1%. Обе бокситодобывающие компании входят в состав группы «Объединенная компания "Российский алюминий"».

На Иксинском месторождении в Архангельской области, разрабатываемом независимой ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник», в 2010 г. добыча выросла по сравнению с предыдущим годом на 69%; здесь получено 12% российских бокситов. Бокситы Северо-Онежского рудника использовались в основном в производстве огнеупоров, цемента и флюсов и лишь не-



Динамика добычи бокситов и прироста их запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс.т



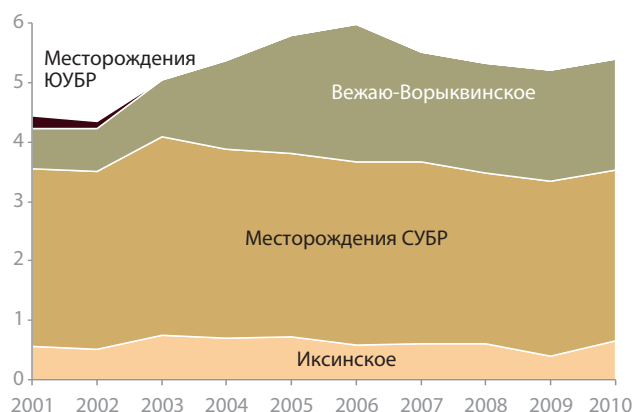
Динамика движения запасов бокситов в 2001-2010 гг., млн т

значительная часть (2%) — в производстве глинозема.

На мелком разведываемом Айском месторождении в Республике Башкортостан ООО «Боксит» добыто небольшое количество (около 0,5% российской добычи) бокситов химического сорта.

В качестве сырья для производства металлургического глинозема в России используются также богатые нефелиновые руды. Они содержат 28% Al_2O_3 при высоком содержании кремнезема (более 40%). Более трех четвертей балансовых запасов нефелиновых руд сосредоточено в Мурманской области в апатит-нефелиновых месторождениях Хибинской группы, остальные запасы находятся на юге Сибири.

Государственным балансом запасов Российской Федерации учитывается 16 месторождений нефелиновых руд, из них четы-



Динамика добычи бокситов на месторождениях России в 2001-2010 гг., млн т



Основные бокситовые месторождения России и распределение добычи бокситов по субъектам Российской Федерации в 2010 г., тыс. т

ре — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде находится девять объектов: восемь месторождений апатит-нефелиновых руд Хибинской группы в Мурманской области и Кия-Шалтырское месторождение уртитов в Кемеровской области.

В нераспределенном фонде недр остаются крупные месторождения нефелиновых руд: Горячегогорское тералит-сиенитовое в Красноярском крае, руды которого требуют обогащения для переработки в глинозем, и Баянкольское с богатыми ийолит-уртитовыми рудами в Республике Тыва, расположенное в труднодоступном районе со слабо развитой инфраструктурой.

ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания» в 2010 г. продолжало подго-

товку к освоению двух месторождений апатит-нефелиновых руд Хибинской группы: Олений Ручей и Партомчоррское. На месторождении Олений Ручей строился открытый рудник, который введен в эксплуатацию в ноябре 2011 г.; велась разведка северо-восточного фланга месторождения. Компания подготавливает проект рудника на Партомчоррском месторождении.

За период 2001-2010 г. разведанные запасы нефелиновых руд страны постоянно сокращались. Значимый прирост в результате геологоразведочных работ (48,4 млн т) получен только в 2005 г. при доразведке месторождений Кукисвумчорр и Юкспор Хибинской группы. В 2010 г. разведанные запасы в результате добычи сократились на 0,8%.



**Основные месторождения нефелиновых руд России
и распределение их запасов по субъектам Российской Федерации в 2010 г., млн т**

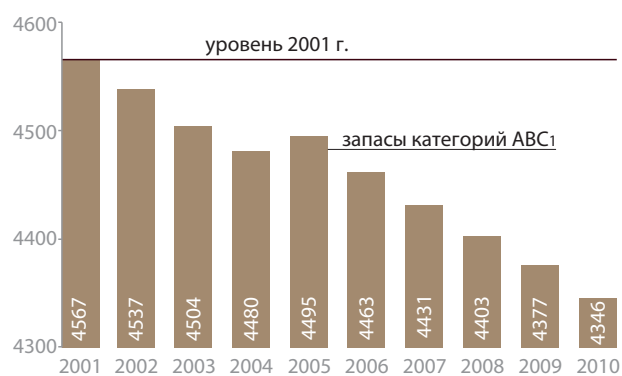
Основные месторождения нефелиновых руд

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание Al_2O_3 , %	Добыча в 2010 г., млн т
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Апатит» ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания»						
Хибинская группа месторождений (Мурманская обл.)	Апатит-нефелиновые руды	3514,7	425,8	77,2	12,07	23,9
ОАО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат»						
Кия-Шалтырское (Кемеровская область)	Уртиты	80,5	0	1,6	27,78	4,6
Нераспределенный фонд						
Горячегорское (Красноярский край)	Тералит-сиениты	445,9	292,1	14,5	22,45	
Баянкольское (Республика Тыва)	Уртиты	304,7	41,4	6,8	26,52	

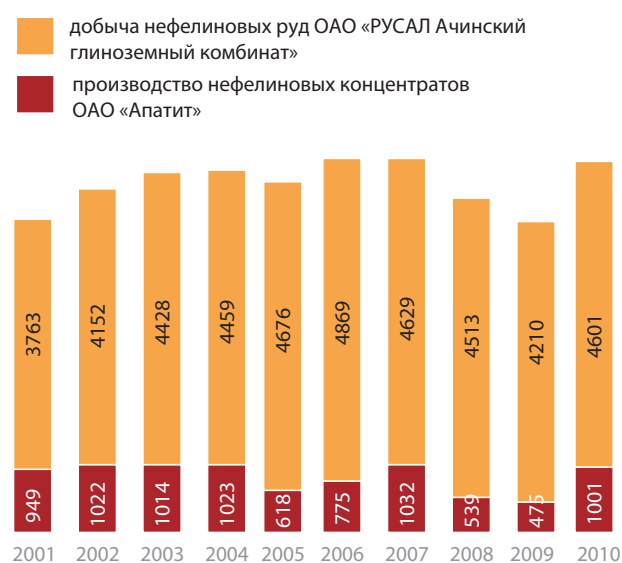
В 2010 г. добыто 28,5 млн т нефелиновых руд, на 14% больше, чем в 2009 г. Однако для производства глинозема металлургического сорта используются только богатые уртитовые руды Кия-Шалтырского месторождения, расположенного в Кемеровской области. В 2010 г. ОАО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат» здесь извлечено из недр 4,6 млн т руды, на 9,5% больше, чем в 2009 г. Уртиты без обогащения перерабатываются в глинозем в Красноярском крае, на Ачинском комбинате той же компании.

Шесть месторождений апатит-нефелиновых руд Хибинской группы (Мурманская область) разрабатываются на фосфор; попутно из хвостов флотации апатита получают некоторое количество нефелинового концентрата. Для получения алюминия эта продукция в последние годы не используется, из нее на Пикалевском глиноземном заводе в Ленинградской области производят глинозем цементного сорта.

В 2010 г. в России произведено 2,857 млн т глинозема металлургического сорта (3,5% мирового производства), на 2,2% больше, чем в 2009 г.; две трети гли-



Динамика движения разведанных запасов нефелиновых руд в 2001-2010 гг., млн т



Динамика добычи богатых (не требующих обогащения) нефелиновых руд компании ОАО «Ачинский глиноземный комбинат» и производства нефелинового концентрата компанией ОАО «Апатит» в 2001-2010 гг., тыс. т

нозема получено из бокситов, остальное — из нефелинового сырья. Россия по выпуску глинозема занимает шестое место в мире.

Около 60% российского глинозема произведено Богословским и Уральским заводами в Свердловской области, еще 35% — Ачинским глиноземным комбинатом. Небольшое количество глинозема (около 5% российского производства) получено на Бокситогорском заводе в Ленинградской области.

В 2010 г. потребности в глиноземе российских алюминиевых заводов были удов-

летворены отечественным продуктом лишь на 37%, остальной глинозем импортировался из Украины, Гвинеи, Австралии, Ямайки. По сравнению с 2009 г. импорт глинозема в 2010 г. вырос на 2%.

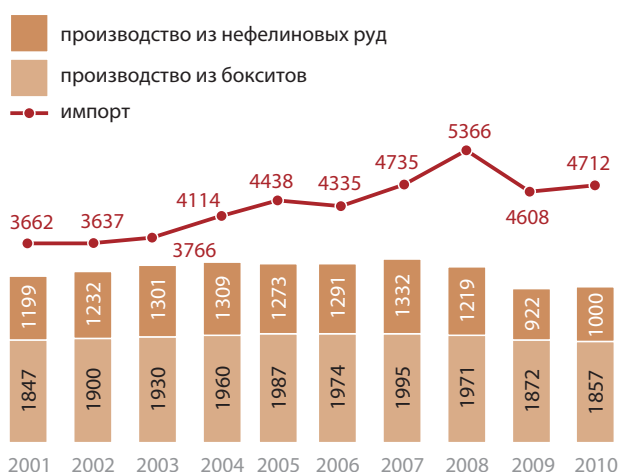
В 2010 г. в стране выпущено 3,95 млн т первичного алюминия (10% мирового производства), на 3% больше, чем в предыдущем году.

Благодаря дешевой электроэнергии, которая представляет собой одну из главных составляющих в затратах на производство алюминия, Сибирский регион является основным производителем первичного алюминия. В 2010 г. на Братском, Красноярском, Иркутском, Саянском, Хакасском и Новокузнецком заводах выпущено 87,5% российского металла.

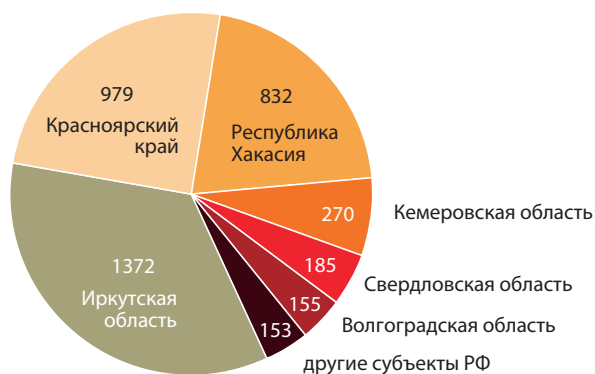
Из вторичного сырья в 2010 г. получено около 400 тыс. т алюминия, или 9% произведенного в стране; по сравнению с предыдущим годом выпуск вторичного алюминия вырос примерно на 25%. Для сравнения: в США доля вторичного алюминия в его суммарном производстве составляет 60%, в странах Евросоюза — 50%.

Российская алюминиевая промышленность контролируется крупной вертикально-интегрированной группой «Объединенная компания "Российский алюминий"» (РУСАЛ), занимающей первое место в мире по производству первичного алюминия.

Компании РУСАЛ принадлежат все российские предприятия алюминиевой промышленности за исключением Северо-Онежского бокситового рудника, разрабатывающего Иксинское месторождение в Архангельской области и принадлежащего компании ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник». РУСАЛу также



Динамика производства глинозема и его импорта в 2001-2010 гг., тыс. т



Производство первичного алюминия в субъектах Российской Федерации в 2010 г., тыс. т

принадлежат предприятия по добыче бокситов, глиноземные и алюминиевые заводы в Украине, Румынии, Италии, Ирландии, Швеции, Гвинее, Гайане, Австралии, Ямайке и Нигерии. В 2007 г. РУСАЛ начал

строительство Сосногорского глиноземного завода на базе бокситовых месторождений Среднетиманского бокситоносного района в Республике Коми, однако завершение проекта отложено до 2013 г.

Структура алюминиевой промышленности Российской Федерации в 2010 г.



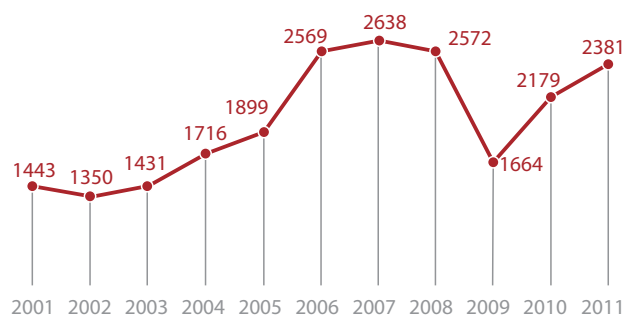
Россия является крупнейшим мировым экспортером необработанного алюминия, обеспечивая четверть его мировых поставок на мировой рынок. В 2010 г. из России экспортировано 3,3 млн т металла (84% выпущенного в стране), на 9% меньше, чем в 2009 г.

В 2010 г. благодаря выходу мировой экономики из финансово-экономического кризиса и росту спроса на алюминий среднегодовая цена металла выросла на 30% по сравнению с предыдущим годом. В 2011 г. она поднялась еще на 9,2%. В течение этого года цена алюминия была нестабильной: в первые четыре месяца она росла, а затем стала снижаться; к декабрю она оказалась на 30% ниже, чем в апреле.

Внутренний спрос на алюминий полностью удовлетворяется отечественным производством. В 2010 г. на российских предприятиях использовано около 800 тыс. т первичного алюминия, или около 20% произведенного в стране (часть металла — из складских запасов). По сравнению с 2009 г. внутреннее потребление алюминия выросло на 51%.



Динамика производства, внутреннего потребления первичного алюминия и экспорта необработанного алюминия в 2001-2010 гг., млн т



Среднегодовые цены на алюминий высокосортный, 99,7% Al, наличный товар, в 2001-2011 гг. на Лондонской бирже металлов, дол./т

Из-за невысокого качества сырьевой базы бокситов в Российской Федерации для производства алюминия используется небокситовое сырье, которое не разраба-

тывается больше нигде в мире, а часть потребности удовлетворяется за счет импорта глинозема. Перспектив обнаружения крупных месторождений качественных бокситов в стране практически нет.



Медь

Состояние МСБ меди Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	13519	26715	23010
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество в недрах	65410,6	24231,9	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	881	-331,5	
количество в техногенных месторождениях	60,5	25,8	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	34,4	-63,2	
доля распределенного фонда, %	93,4	92,7	

Использование МСБ меди Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	104
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	16
Добыча из недр и техногенных месторождений, тыс.т	862,1
Производство меди в концентратах, тыс.т	583,1*
Производство меди по технологии подземного выщелачивания, тыс.т	3,2
Производство рафинированной меди**, тыс.т	888,5
Экспорт рафинированной меди, тыс.т	468
Среднегодовая цена (спот) рафинированной меди на Лондонской бирже металлов за 2011 г., долл./т	8821
Ставка налога на добычу	8% (для золотосодержащих руд – 6%)

* – из первичных (вкрапленных) и техногенных руд

** – включая металл, полученный из вторичного сырья

Россия ежегодно обеспечивает не более 4,5% производства горнорудной продукции меди мира, занимая 5-7 позицию в мировом рейтинге. Она в восемь раз отстает от лидера мировой медной промышленности Чили, а ее балансовые запасы меди в РФ в четыре раза меньше, чем в этой стране. Структура запасов заметно отличается от мировой. Подавляющая часть меди за рубежом локализована в месторождениях медно-порфирирового типа. В России наибольшее количество меди приходится на месторождения сульфидного медно-никелевого типа (42,3% балансовых запасов меди страны) и медноколчеданные (20,1%).

Ресурсный потенциал меди значителен, и он заметно вырос за прошедший год: прогнозные ресурсы меди наиболее достоверной категории P_1 выросли на 6%, или на 775 тыс.т, до 13,5 млн т, ресурсы категории P_2 увеличились на 10% (на 2437 тыс.т). Перспективы наращивания сырьевой базы меди расширены в основном за счет медно-порфирировых рудопроявлений Баимской металлогенической зоны в Дальневосточном федеральном округе.

Главным источником меди в России являются руды сульфидных медно-никелевых месторождений Норильского рудного района, приуроченного к Норильско-Харалахской металлогенической зоне: Октябрьского (23,3% разведанных российских запасов) и Талнахского (11,9% разведанных запасов). Среднее содержание меди в рудах этих месторождений составляет 1,1-1,7%, в «богатых» (массивных) рудах содержание меди увеличивается до 2,7-5,8%, а в «медистых» рудах — до 2,5-4,5%. Месторождение Октябрьское уникально; подобных ему по объему и качеству медных руд среди месторождений такого типа в мире нет.

Вероятность обнаружения в Норильско-Харалахской металлогенической зоне неизвестных до настоящего времени промышленных скоплений сульфидных медно-никелевых руд значительна, здесь локализовано 10% ресурсов категории P_1 (1,35 млн т).

Намного меньшие запасы сульфидных медно-никелевых руд локализованы в Имандра-Варзугской металлогенической зоне (Мурманская область) — 2,8% российских (2,5 млн т меди), в Канской на юге Красноярского края — 1,1% (около 1 млн т), Джугджурской (Хабаровский край и Амурская обл.) и Центрально-Камчатской (Камчатский край) зонах. В месторождениях, локализованных в этих зонах, преобладают вкрапленные руды невысокого качества, в которых среднее содержание меди находится в пределах 0,1-0,3%. Суммарные прогнозные ресурсы категории P_1 этих и сопредельных зон оцениваются в 1,47 млн т.

В медноколчеданных месторождениях Южного и Среднего Урала содержится около 24% запасов меди России. Наибольшими запасами обладают Гайское, Подольское и Юбилейное месторождения, крупнейшим из которых является Гайское в Оренбургской области. Его разведанные запасы составляют 4,7 млн т (7,2% российских), среднее содержание меди в рудах — 1,3%; присутствуют также цинк (более 0,5%), кадмий, золото и серебро. По содержанию меди в рудах уральские месторождения сравнимы с зарубежными аналогами.

На Урале локализовано 3,9 млн т прогнозных ресурсов категории P_1 . Наиболее высока вероятность прироста запасов меди в медноколчеданных объектах в Тубинско-Гайской, Западно-Магнитогорской и Катенинской металлогенических зонах.

Медноколчеданные месторождения из-

вестны также на Северном Кавказе и в Кемеровской области, медьсодержащие колчеданно-полиметаллические – в Алтайском и Приморском краях, Республиках Тыва и Бурятия. Месторождения мелкие, самым крупным из них является КизилДере в Республике Дагестан с разведанными запасами 1,4 млн т меди при среднем ее содержании в руде 2,14%. Руды содержат значительные количества цинка, серебра и золота.

В единственном в стране стратиформном медном Удоканском месторождении (геолого-промышленный тип медистых песчаников), расположенном в Забайкальском крае, заключено более 22% балансовых запасов меди Российской Федерации (20 млн т) при ее содержании в рудах 1,56%. Вероятность обнаружения других подоб-

ных объектов на территории России оценивается как минимальная.

Растет значение месторождений медно-порфирового геолого-промышленного типа. Кроме двух таких объектов, разведанных в Восточно-Уральской металлогенической зоне, в 2009 г. на государственный учет было поставлено еще одно, молибден-медно-порфировое месторождение Ак-Сутское в Республике Тыва; в этих трех объектах заключено 6,3% балансовых запасов меди Российской Федерации (5,65 млн т). На востоке страны, в Баймской металлогенической зоне, расположенной в Чукотском автономном округе, выявлен ряд рудопроявлений медно-порфирового типа, что позволило локализовать здесь 6,45 млн т ресурсов меди категории P_1 – это почти 48%



российских ресурсов такой категории.

Значительна вероятность обнаружения скоплений медно-порфировых руд в Хабаровском и Приморском краях, в пределах зоны Главная и Прибрежная; в Приаргунской зоне Забайкальского края; Умлекано-Огоджинской в Амурской области, хотя изученность этих зон невысока — ресурсы категории P_1 здесь не локализованы.

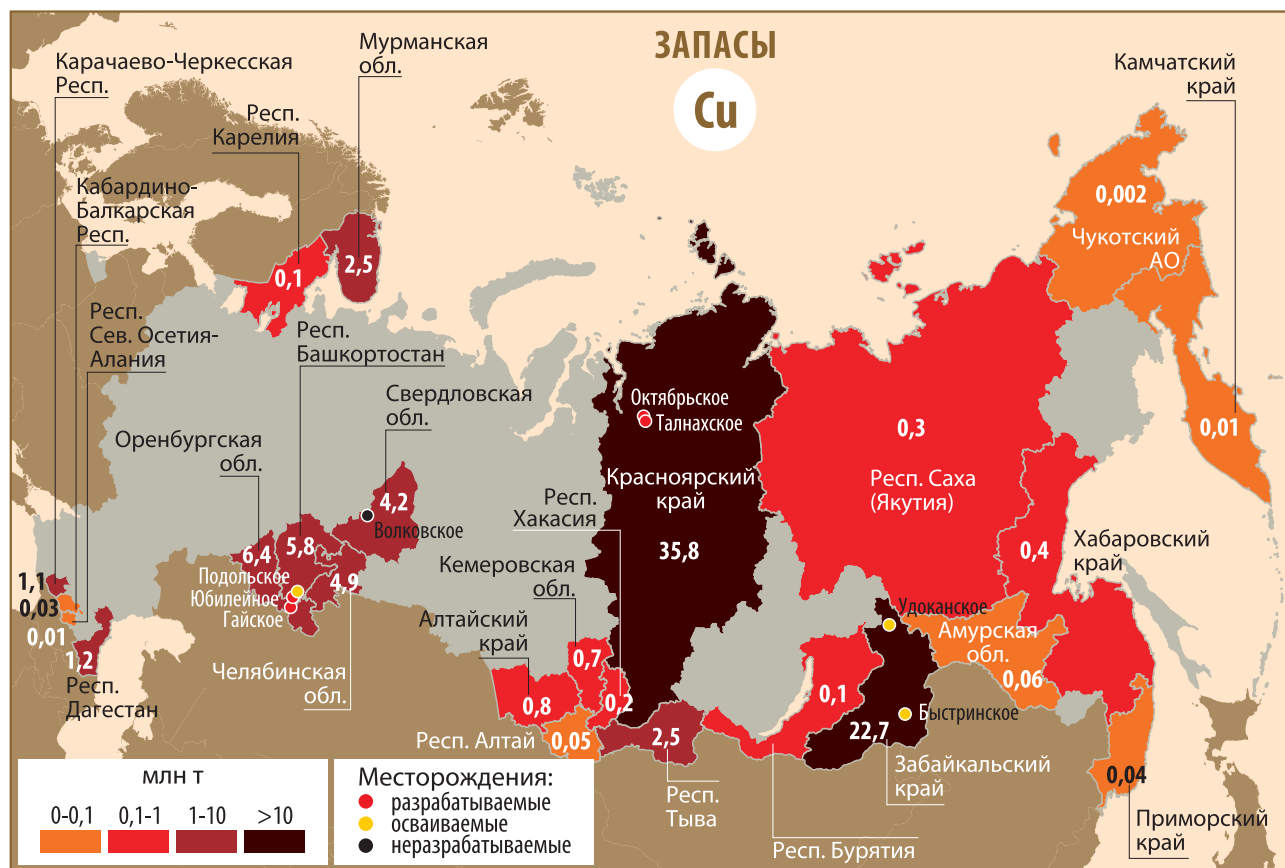
Небольшое количество запасов меди (3% российских, или 2,7 млн т) связано со скарновым геолого-промышленным типом месторождений. Наиболее крупными являются скарновые месторождения Быстринское и Култуминское в Забайкальском крае.

Таким образом, основная часть запасов меди России сосредоточена в Красноярском и Забайкальском краях, а наиболь-

ший потенциал для воспроизводства ее запасов имеет Дальневосточный федеральный округ, где локализованы значительные прогнозные ресурсы меди, в том числе более половины ресурсов категории P_1 .

Государственным балансом запасов Российской Федерации учтено 152 коренных месторождения меди; 12 из них включают только забалансовые запасы. Кроме того, в Мурманской и Свердловской областях учитывается четыре техногенных месторождения.

В распределенном фонде недр в 2010 г. числится 113 объектов, в том числе все значимые российские месторождения меди. В нераспределенном фонде находилась часть крупного Волковского месторождения; остальные объекты — мелкие и средние.



Основные месторождения меди

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансо- вых запасах РФ, %	Содержа- ние меди в запасах А+В+С ₁ , %	Добыча в 2010 г., тыс.т
		А+В+С ₁	С ₂			
ОАО «ГМК "Норильский никель"»						
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно- никелевый	15146,3	5785,9	23,3%	1,69	393,9
Талнахское (Красноярский край)		7887,1	2797,3	11,9	1,11	67
ООО «Байкальская горная компания»						
Удоканское (Забайкальский край)	Медистые песчаники	14434,6	5519,6	22,2	1,56	0
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская область)	Медно-колчеданный	4687,7	478,5	5,8	1,3	57,8
ООО «ГРК "Быстринское"»						
Быстринское (Забайкальский край)	Медно- скарновый	1717,5	355,9	2,3	0,78	0
ОАО «Башкирская медь»						
Подольское (Республика Башкортостан)	Медно- колчеданный	1701,3	16,7	1,9	2,11	0
Юбилейное (Республика Башкортостан)		1431	46,6	1,6	1,73	34,4
ОАО «Михеевский ГОК»						
Михеевское (Челябинская обл.)	Медно-порфировый	1265,6	299,8	1,7	0,44	0
Нераспределенный фонд						
Волковское (Свердловская обл.)	Ванадиево- железо-медный	1524,3	153,4	1,9	0,63	

В 2010 г. введены в эксплуатацию три медноколчеданных месторождения на Урале: ООО «Султановский рудник» приступило к отработке открытым способом опытно-разведочного участка Султановского месторождения (Челябинская область), ОАО «Учалинский ГОК» ввело в эксплуатацию карьер на Западно-Озерном в Республике Башкортостан, а ЗАО «Шемур» начало отработку Шемурского месторождения в Свердловской области.

В этот же период подготавливалось к освоению 27 существенно медных и восемь комплексных медьсодержащих месторождений. Крупнейшими являются Удоканское месторождение медистых песчаников и Быстринское медноскарновое месторождение в Забайкальском крае.

Удоканское месторождение будет отрабатываться открытым и подземным способами, ООО «Байкальская горная компания» планирует начать строительство горнодобывающего предприятия в 2012 г.

На Быстринском месторождении ООО «ГРК «Быстринское»» выделено четыре участка, которые планируется отрабатывать открытым способом самостоятельными карьерами с суммарной производительностью 10 млн т руды в год. Руда будет перерабатываться на единой обогатительной фабрике с получением медного и магнетитового концентратов.

ОАО «Башкирская медь», подразделение ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (ОАО «УГМК»), готовила к эксплуатации медноколчеданные место-

рождения Подольское вместе с Северо-Подольским в Республике Башкортостан; они будут обрабатываться подземным рудником как единое шахтное поле. Разрабатывается проект строительства рудника производительностью 3,5 млн т руды в год.

ООО «ГРК «Монолит»» ведет освоение отвалов медно-никелевых руд Аллареченского месторождения в Мурманской области. В 2010 г. завершены работы по оценке

пригодности и экономической целесообразности использования отвалов для переработки. Строительство горнодобывающего предприятия планировалось начать в 2011 г.

Осваивается также техногенное месторождение Кировградские пиритные огарки. ОАО «Уралэлектромедь» планирует разрабатывать его способом подземного выщелачивания.

Оба техногенных месторождения в 2010 г. впервые учтены Государственным балансом запасов. Кроме того, на государственный учет поставлены Черногорское сульфидное медно-никелевое месторождение в Красноярском крае, которое разведывает ООО «Черногорская ГРК», и золото-медное Лобаш-1 в Республике Карелия (ЗАО «Промнедра-Регионы»). Запасы Черногорского месторождения составляют 262,3 тыс.т меди категорий А+В+С₁ и 137,7 тыс.т категории С₂. Запасы меди Лобаш-1 оценены по категории С₂ в 120,1 тыс.т.

Переутверждены запасы Михеевского медно-порфирикового месторождения в Челябинской области; его разведанные запасы меди увеличены на 761,7 тыс.т. Выполнена переоценка запасов сульфидного медно-никелевого Кингашского месторождения в Красноярском крае; это увеличило его запасы меди категорий В+С₁ на 298,5 тыс.т. На Октябрьском месторождении в Норильском рудном районе подсчитаны запасы меди категорий В+С₁ западного фланга месторождения, составившие 146,5 тыс.т.

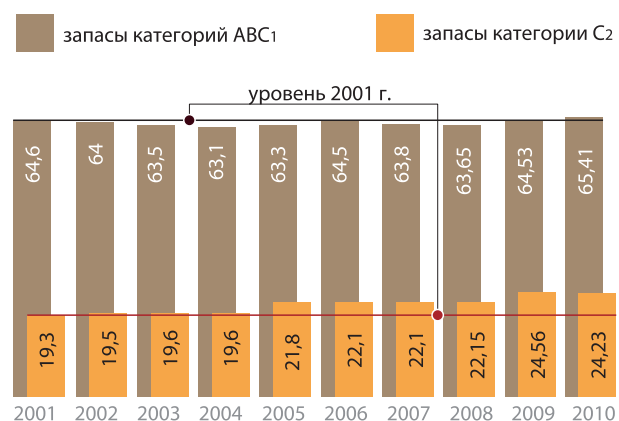
При эксплуатационно-разведочных работах на разрабатываемых месторождениях получен прирост запасов меди в 249,1 тыс.т.

За период 2005-2010 гг. прирост разведанных запасов меди в результате геолого-разведочных работ (ГРП), за исключением



Динамика добычи меди* и прироста ее разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс. т

* с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений



Динамика движения запасов меди в коренных месторождениях в 2001-2010 гг., млн т

2007 г., постоянно превышал их убыль, вызванную добычей, переоценкой, списанием и другими причинами. В 2006 г. благодаря постановке на государственный учет Быстринского месторождения в Читинской области (ныне Забайкальском крае) и Каракульского в Республике Алтай прирост запасов меди в результате ГРП составил почти 2 млн т. В 2009 г. принято на баланс еще шесть месторождений, в том числе Ак-Сугское в Республике Тыва с запасами меди категории С₁, равными 932 тыс.т.

В 2010 г. суммарный прирост разведанных запасов меди коренных месторождений составил 1737,5 тыс. т. Это вновь существенно превысило погашение запасов при добыче. Разведанные запасы меди корен-

ных месторождений Российской Федерации увеличились на 1,3%, или на 881 тыс.т, их предварительно оцененные запасы уменьшились на 331,5 тыс.т.

Прирост разведанных запасов меди техногенных месторождений в результате ГРП составил 40,6 тыс.т.

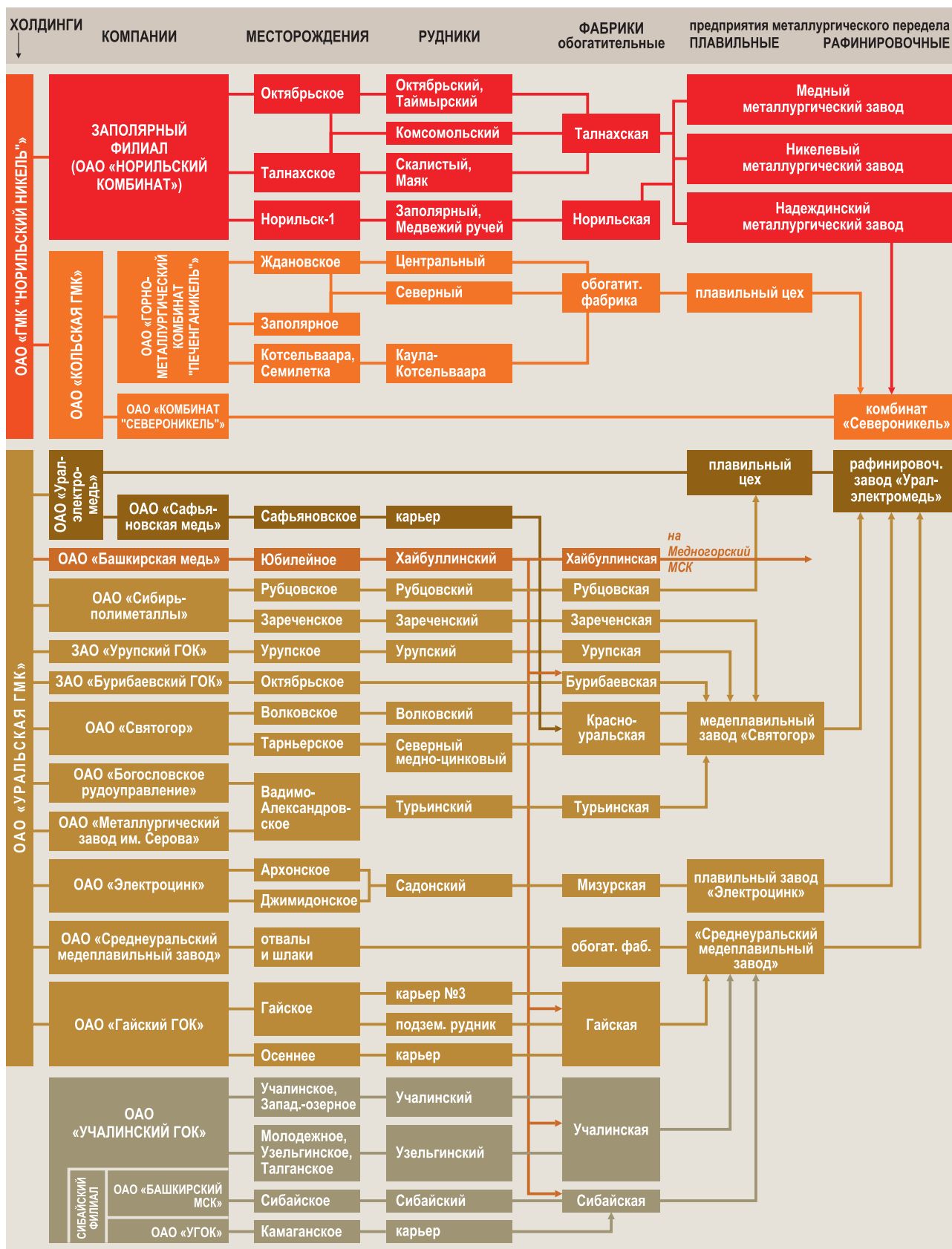
В 2010 г. в России было добыто на 0,8% меньше меди, чем в 2009 г., — 862,1 тыс.т. Разрабатывалось 30 существенно медных коренных месторождений, при обогащении руд которых медь извлекается в медный концентрат. На месторождениях Норильского рудного района (Таймырский муниципальный округ Красноярского края) получено 56,2% российской меди, в то время как уральскими предприятиями добыто 37,5% металла.



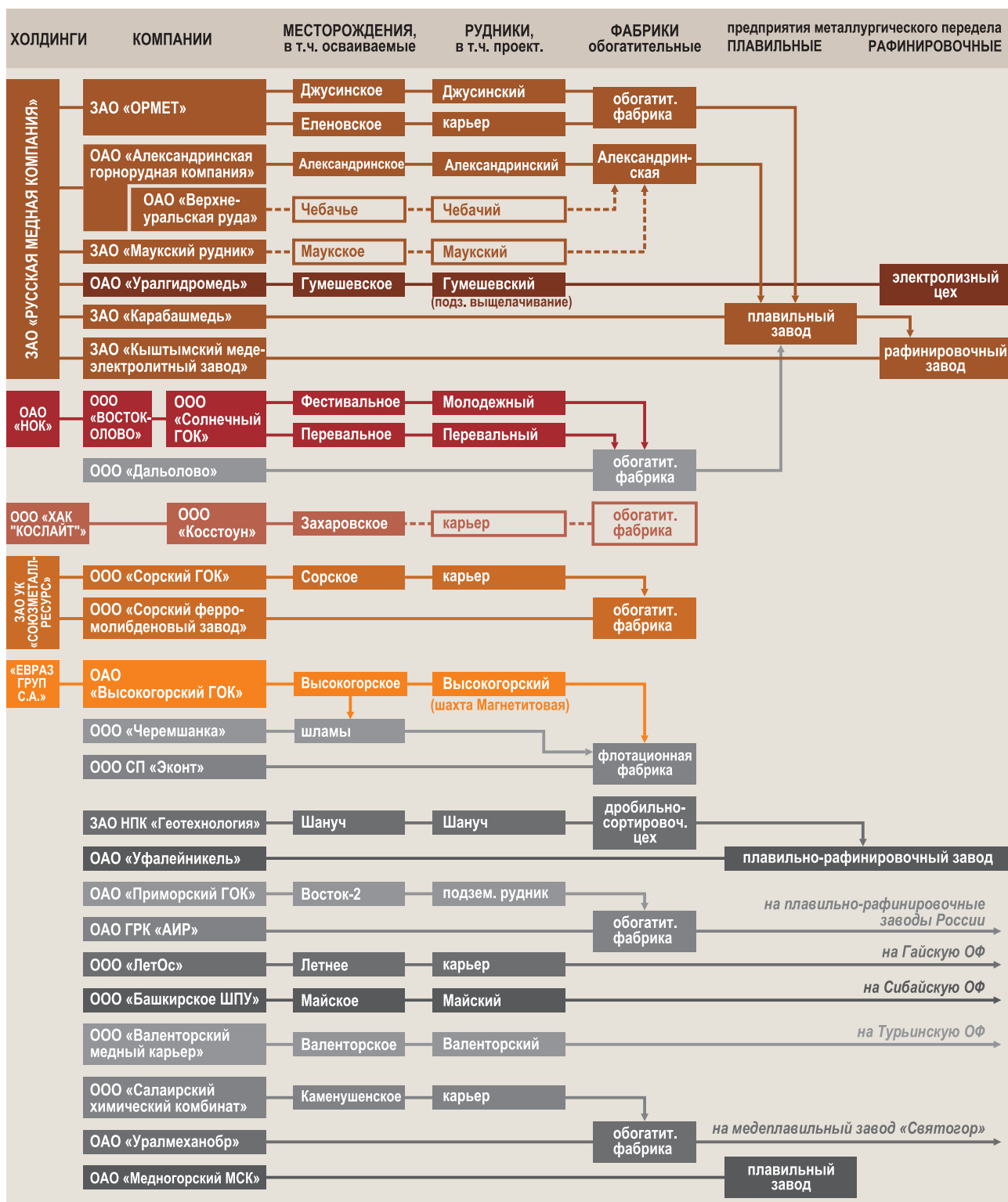
**Основные месторождения меди
и распределение добычи меди* по субъектам Российской Федерации в 2010 г., тыс.т**

*с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений

Структура медной промышленности Российской Федерации в 2010 г.



Структура медной промышленности Российской Федерации в 2010 г. (продолжение)



Разрабатывалось одно техногенное месторождение – шлакоотвал Среднеуральского медеплавильного завода; на нем добыто 16,1 тыс.т меди.

В стране обрабатывается также семь

комплексных месторождений, при обогащении руд которых или металлургическом переделе концентратов медь почти полностью теряется.

Основную часть российской меди (около

58%) в 2010 г. добыла одна из самых крупных горно-металлургических компаний России, ОАО «ГМК "Норильский никель"», на месторождениях Норильского рудного района (Красноярский край) и Мурманской области. Еще почти 23% горнорудной продукции меди произведено дочерними компаниями холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», эксплуатирующими в основном месторождения Среднего и Южного Урала. Около 10% составила добыча ОАО «Учалинский ГОК» в Республике Башкортостан и Челябинской области. Дочерние предприятия ЗАО «Русская медная компания» (РМК) добыли в Челябинской, Орен-

бургской областях и Республике Башкортостан 4% российской меди, в том числе компания ОАО «Уралгидромет» методом подземного выщелачивания произвела 3,2 тыс. т катодной меди из забалансовых окисленных руд на Гумешевском месторождении медистых глин в Свердловской области.

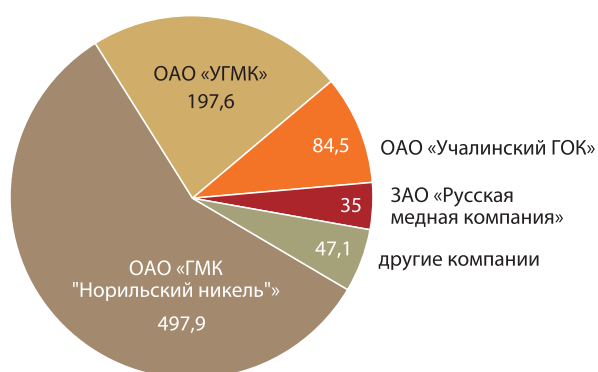
Ряд самостоятельных предприятий обрабатывает мелкие существенно медные месторождения в различных регионах страны, преимущественно на Урале; суммарно на их долю пришлось 2,2% добытой меди.

Добыча меди из комплексных медьсодержащих месторождений в 2010 г. составила менее 20 тыс. т (2,3% суммарной добычи Российской Федерации).

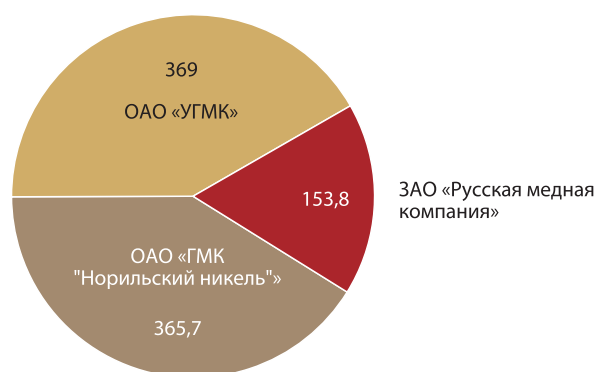
Производство меди в концентратах в 2010 г. было ниже уровня предыдущего года на 4,9%. Около 567 тыс. т меди произведено из вкрапленных сульфидных руд, 15,5 тыс. т — из шлаков. Часть богатых медно-никелевых руд с содержанием меди более 2,9% и высокомедистые руды (с содержанием от 13,5%) месторождений Норильского района поступили в плавку без обогащения.

Россия занимает пятое место в мире по производству рафинированной меди. В 2010 г. было выпущено 888,5 тыс. т рафинированного металла (включая вторичный), на 4,1% больше, чем в 2009 г.

Металлургическим переделом медной руды в России занимаются предприятия трех вертикально-интегрированных компаний. Две из них: ОАО «ГМК "Норильский никель"» (Заполярный филиал в Норильске и комбинат «Североникель» в Мурманской области) и ОАО «УГМК» (завод «Уралэлектромедь» в Свердловской области) произвели 82,7% рафинированного металла. ЗАО «Русская медная компания», производящее катодную медь на заводе в



Добыча меди российскими компаниями в 2010 г., тыс. т



Производство рафинированной меди российскими компаниями в 2010 г., тыс. т

г.Кыштым (Челябинская область), предприятия «Уралгидромедь» в Свердловской области и Новгородском металлургическом заводе по производству рафинированной меди из вторичного сырья, в 2010 г. выпустила 17,3% рафинированной меди страны.

Доля металла, производимого в России из вторичного сырья (лома и отходов цветных металлов), составляет 15-20% в год.

Россия экспортирует значительное количество меди. До 2008 г. российские поставки металла за рубеж постепенно сокращались, поскольку компании переходили на экспорт медной продукции. В 2009 г. экспорт катодной меди резко вырос по сравнению с 2008 г., что было связано со снижением таможенных пошлин на вывоз такой продукции. В 2010 г. экспорт рафинированной меди из страны вновь снизился до уровня 468 тыс.т, или на 10% по отношению к поставкам 2009 г.

Цены на рафинированную медь в мире в 2010-2011 гг. вышли на новый виток роста, среднегодовая цена 2011 г. достигла 8821 долл. за тонну.

Потребление меди в стране зависит от объемов выпуска продукции более высоких переделов (в основном медной катанки), а те, в свою очередь — от того, что выгоднее компаниям: экспорт металла или экспорт продукции. В 2010 г. снижение экспорта катодной меди привело к росту объемов ее потребления по сравнению с предыдущим годом.

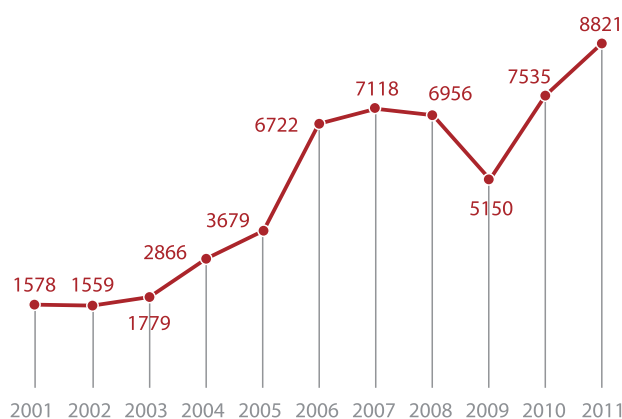
Структура российской сырьевой базы меди существенно отличается от мировой. В России ключевую роль играют сульфидные медно-никелевые, медноколчеданные месторождения и медистые песчаники. При этом в России практически нет месторождений медно-порфирирового типа, на



Динамика производства рафинированной меди в 2001-2010 гг., тыс.т



Динамика потребления рафинированной меди в России и ее экспорта в 2001-2010 гг., тыс.т



Среднегодовые цены (спот) на рафинированную медь сорта «А» на Лондонской бирже металлов в 2001-2011 гг., долл./т

которые в мире приходится 60% запасов. Перспективы развития отечественной сырьевой базы и расширения добычи связываются, прежде всего, с освоением Удокан-

ского месторождения медистых песчаников в Забайкалье, а также с выявлением новых медно-порфировых месторождений на Урале, Дальнем Востоке и на юге Сибири.



Никель

Состояние МСБ никеля Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	1,84	6,62	4,3
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	сведения секретны		
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г., %	3	-4,5	
доля распределенного фонда, %	96,6	90,1	

Использование МСБ никеля Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	32
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	6
Добыча из недр, тыс.т	376,2
Производство никеля в концентратах из сульфидных медно-никелевых руд, тыс.т	237,9
Производство первичного никеля*, тыс.т	262,4
Экспорт первичного никеля, тыс.т	245,5
Импорт первичного никеля, тыс.т	1,8
Среднегодовая цена (спот) рафинированного никеля на Лондонской бирже металлов за 2011 г., дол./т	22894
Ставка налога на добычу	8%

* – первичный никель – металл, полученный из руд и готовый к непосредственному использованию без дополнительной переработки

Россия занимает лидирующие позиции в мире по добыче никелевых руд и производству первичного никеля, ежегодно обеспечивая до 20% поставленного на мировой рынок металла. По количеству запасов никеля страна уступает лишь Австралии; в недрах России заключено около 14% мировых запасов металла. Вместе с тем отечественная ресурсная база никеля мала и характеризуется невысокой степенью достоверности: ресурсы наиболее изученной категории P_1 оцениваются лишь в 1,84 млн т.

Степень концентрации прогнозных ресурсов и запасов никеля крайне велика. Большая часть прогнозных ресурсов, в том числе более 46% ресурсов категории P_1 , локализовано в Норильско-Хараелахской металлогенической зоне на севере Красноярского края. Здесь же сосредоточено свыше 65% разведанных и около 67% предварительно оцененных российских запасов. Основной объем балансовых запасов заключен в гигантских и крупных месторождениях Норильского рудного района. Все они относятся к сульфидному медно-никелевому геолого-промышленному типу и ассоциируют с полнодифференцированными интрузивами габбро-долеритов. Два из них: месторождения Октябрьское и Талнахское — крупнейшие объекты такого рода в мире. Их руды характеризуются высокими содержаниями никеля: в среднем — 0,7-0,84%, в богатых рудах — до 3,63%. В рудах аналогичного канадского месторождения Войси-Бей среднее содержание никеля выше (2,24%), но количество запасов — в три раза меньше. Кроме никеля, руды месторождений Норильского района содержат медь (0,5-5,8%), кобальт, металлы платиновой группы, золото, серебро, селен, теллур и другие элементы.

Сульфидные медно-никелевые месторождения разведаны также в Печенгском рудном районе Имандра-Варзугской металлогенической зоны в Мурманской области; в них сосредоточено 17,4% запасов никеля Российской Федерации. В отличие от объектов Норильского района, здесь преобладают вкрапленные руды со сравнительно невысоким содержанием полезных компонентов, а размеры месторождений невелики; самым крупным является Ждановское, его руды содержат в среднем 0,56% никеля. Вероятность обнаружения новых медно-никелевых месторождений определяется локализацией здесь более 9% ресурсов категории P_1 страны.

В Мончегорском и Ловнозерском рудных районах Имандра-Варзугской металлогенической зоны выявлены и активно разведываются месторождения малосульфидного платинометального типа с вкрапленными рудами, интересными из-за высоких содержаний платиноидов; никель планируется добывать попутно.

На юге Сибири, в Канской металлогенической зоне (Красноярский край и Иркутская область), в пределах Кингашского рудного поля в последние годы разведаны два крупных месторождения сульфидного медно-никелевого типа; в них заключено 7,5% никеля страны. Качество их руд высоко: среднее содержание никеля не превышает 0,5%. Вместе с тем руды содержат относительно большое количество благородных металлов, а также медь и кобальт. Перспективы прироста запасов никеля Канской зоны достаточно велики: наиболее достоверные ресурсы категории P_1 здесь оцениваются в 7,6% российских.

Незначительное количество никеля во вкрапленных рудах аналогичного типа

установлено в Джугджурской (Хабаровский край и Амурская обл.) и Срединно-Камчатской (Камчатский край) металлогенических зонах: соответственно 0,7% и 0,2% российских запасов; на Камчатке, кроме того, локализовано 120 тыс.т никеля в ресурсах категории P_1 (6,5% суммарных). Перспективы наращивания запасов Джугджурской зоны не определены.

Остальные балансовые запасы никеля и 14% ресурсов категории P_1 (260 тыс.т) сконцентрированы в группе металлогенических зон Восточно-Уральской провинции, где имеются месторождения силикатного геолого-промышленного типа в корах выветривания серпентинизированных ультраосновных массивов. Они невелики по мас-

штабам, руды их отличаются невысоким качеством: среднее содержание никеля менее 1%, в то время как в аналогичных месторождениях Новой Каледонии и Индонезии оно составляет 2-3%. Самым крупным является Буруктальское месторождение в Оренбургской области, в котором заключено более 5,3% балансовых запасов России. Среднее содержание никеля – 0,63%; присутствует кобальт (0,06%).

Таким образом, практически все балансовые запасы и основная часть ресурсной базы никеля страны сосредоточены в Красноярском крае, Мурманской области и на Среднем и Южном Урале, причем почти три четверти запасов и ресурсов приходится на Красноярский край.



Никеленосные металлогенические зоны, их ресурсный потенциал, доля запасов Российской Федерации (%) и основные месторождения

Основные месторождения никеля

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Доля в запасах А+В+С ₁ , %	Содержание Ni в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс.т
ОАО «ГМК "Норильский никель"»				
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	35,8	0,84	219,3
Талнахское (Красноярский край)		23,4	0,69	52
Ждановское (Мурманская область)		11,8	0,56	35,6
ОАО «Комбинат Южуралникель»; ООО «Буруктальское никелевое месторождение»				
Буруктальское (Оренбургская обл.)	Силикатный никелевый	6,5	0,63	17,6
ОАО «Уфалейникель»				
Серовское (Свердловская обл.)	Силикатный никелевый	1,7	0,77	10,9
ОАО «Комбинат Южуралникель»				
Сахаринское (Челябинская обл.)	Силикатный никелевый	0,3	0,84	6,2



Основные месторождения никеля и распределение его балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, %

Государственным балансом учтено 52 коренных месторождения никеля, из них 15 — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде недр находится 35 месторождений. Качество сульфидных медно-никелевых руд в объектах нераспределенного фонда заметно ниже, чем в лицензированных; характеристики силикатных никелевых руд в тех и других сопоставимы.

Государственным балансом запасов учтены два техногенных месторождения: отвалы сульфидного медно-никелевого Аллареченского месторождения в Мурманской области и металлосодержащие донные осадки оз. Барьерное в Норильском районе. Их балансовые запасы никеля суммарно составляют 4,3 тыс.т, в том числе 3,7 тыс.т категории C_1 .

В 2010 г. велось промышленное освоение нескольких никелевых месторождений. В Печенгском рудном районе Мурманской области дочернее предприятие ОАО «ГМК "Норильский никель"», ОАО «Кольская ГМК», подготавливает к разработке сульфидные медно-никелевые месторождения Спутник, Быстринское, Тундровое и Верхнее.

Компания ООО «Кингашская ГРК» планирует начать в 2012 г. строительство инфраструктуры горнодобывающего предприятия на сульфидном медно-никелевом месторождении Кингашское в Красноярском крае. Промышленная добыча руд начнется в 2014 г.

В Норильском рудном районе ООО «Черногорская ГРК» намерена приступить к освоению Восточного участка Черногорского месторождения, разведанные запасы которого впервые учтены в 2010 г.; начало эксплуатации запланировано на 2013 г.

В Оренбургской области ОАО «Уральская сталь» осваивает Восточно-Новокиевское силикатное месторождение; часть его руд будет использоваться в выплавке легированных сталей, часть — доставляться на передел предприятию ЗАО «ПО "Режникель"».

Продолжаются геологоразведочные работы (ГРР) в окрестностях разрабатываемых и осваиваемых месторождений. За счет интенсивных ГРР в Норильском районе, на западном фланге месторождения Октябрьское, которые ведет ОАО «ГМК "Норильский никель"», поставлены на государственный учет запасы никеля категорий $B + C_1$ в количестве 45,6 тыс.т, категории C_2 — 19,5 тыс.т. Эта же компания продолжает ГРР на Масловском месторождении, которое поставлено на государственный учет в 2009 г. В ходе буровых работ 2010 г. вскрыты новые зоны вкрапленного и богатого прожилково-вкрапленного медно-никелевого оруднения мощностью 19,2-40,7 м.

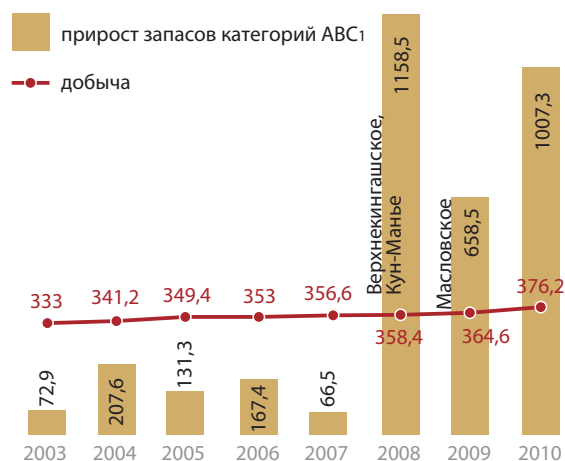
ООО «Кингашская ГРК» продолжает ГРР в восточной части Кингашской площади, по результатам которых в 2010 г. локализованы ресурсы никеля категории P_2 в количестве 791,8 тыс.т.

В Мурманской области ОАО «Кольская ГМК» ведет ГРР на Аллареченской площади; в 2010 г. на участке Кеулик-запад вскрыты два горизонта вкрапленных медно-никелевых руд мощностью 4,3-7,8 м с содержанием никеля 0,35-0,41%, а также залежь мощностью 5,2 м с содержанием никеля 0,59%. В Мончегорском рудном районе компания продолжает ГРР на малосульфидных платинометаллических рудопроявлениях массивов Вурчуйвенч, Сопчуйвенч и Ньюдауйвенч.

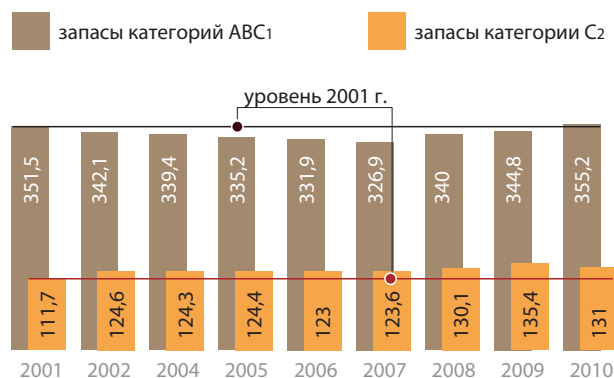
В Челябинской области ООО «Уралги-

дроникель» ведет доразведку Куликовской группы силикатных месторождений, чтобы приступить к их отработке в 2012 г. Компания ООО «БРИЗ» разведывает Гулинское месторождение, где начало добычи запланировано на 2015 г. Разведку техногенных забалансовых запасов Рогожинского месторождения с целью определения возможности применения на нем метода выщелачивания осуществляет ООО «Горно-рудное предприятие "Нико"».

За период 2001-2007 гг. прирост разведанных запасов никеля за счет ГРП существенно отставал от добычи металла.



Динамика добычи никеля и прироста его разведанных запасов в результате ГРП в 2003-2010 гг., тыс.т



Динамика движения запасов никеля в 2001-2010 гг., усл.ед.

В 2008 г. благодаря постановке на государственный учет запасов медно-никелевого Верхнекингашского месторождения в Красноярском крае, а также аналогичного объекта Кун-Манье в Амурской области и нескольких малосульфидных платинометалльных месторождений в Мурманской области прирост составил 1,16 млн т. В 2009 г. прирост разведанных запасов более чем на 70% был связан с постановкой на баланс Масловского месторождения платино-медно-никелевых руд.

В 2010 г. основной прирост был получен за счет переутверждения запасов Кингашского месторождения, в результате чего запасы никеля категорий В + С₁ выросли на 700 тыс.т. Кроме того, на государственный учет были поставлены разведанные запасы Черногорского месторождения, составившие 212,3 тыс.т никеля. Прирост запасов категорий А + В + С₁, полученный в результате эксплуатационно-разведочных работ, составил 95 тыс.т. В целом разведанные запасы никеля выросли за счет ГРП более чем на 1 млн т, что полностью компенсировало убыль запасов при добыче; разведанные запасы никеля страны увеличились на 3%; предварительно оцененные запасы сократились на 4,5%.

Кроме того, на государственный учет были поставлены запасы отвалов сульфидного медно-никелевого Аллареченского месторождения в Мурманской области: 1,2 тыс.т категории С₁ и 0,6 тыс.т категории С₂.

В 2010 г. добыча никеля в России составила 376,2 тыс.т; количество металла, извлеченного из недр 12 месторождений, выросло по отношению к предыдущему году на 3,1%.

Более 89% российской добычи обеспечила крупнейшая никелевая компания страны ОАО «ГМК "Норильский никель"»,

которой принадлежат разрабатываемые медно-никелевые месторождения Норильского района (Заполярный филиал) и Мурманской области (ОАО «Кольская ГМК»). Как и ранее, большая часть никеля (75%) добыта на месторождениях Норильского рудного района (Красноярский край), в том числе 58% обеспечило Октябрьское, еще почти 14% — Талнахское месторождение. Около 14,5% металла добыто на объектах Печенгского района в Мурманской области, большая часть — на Ждановском месторождении.

Обогащение сульфидных руд производится по месту добычи руд на обогатительных фабриках комбинатов, при этом часть богатых руд поступает на металлургический передел без обогащения.

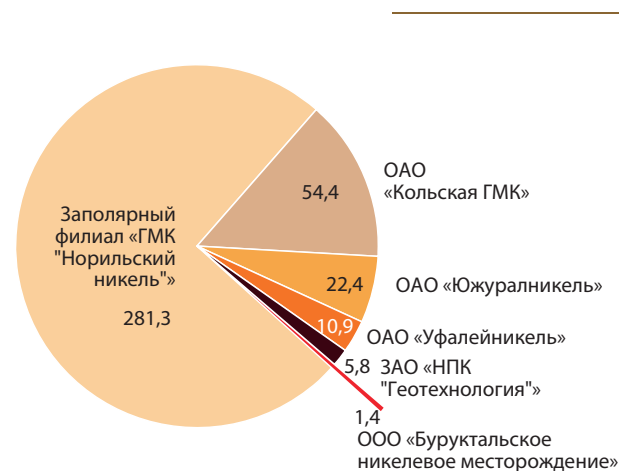
Добыча никеля из месторождений Среднего и Южного Урала составила 9,2% российской. Подавляющая часть никеля обеспечена компаниями ОАО «Комбинат "Южуралникель"» на Буруктальском и Сахаринском месторождениях и ОАО «Уфалейникель» на Серовском месторождении. Добытые ими руды перерабатываются на металлургических предприятиях этих комбинатов и ЗАО «ПО "Режникель"» без предварительного обогащения. В 2010 г. начала добычу компания ООО «Буруктальское никелевое месторождение» на участке 1 Буруктальского месторождения, где было добыто 1,4 тыс.т никеля. Руда отправляется на передел в ферроникель на завод компании ООО «Буруктальский металлургический завод».

На месторождении Шануч (Камчатский край) ЗАО «НПК "Геотехнология"» в 2010 г. добыто 5,8 тыс.т никеля. Руды обогащаются с незначительными потерями (менее 4%) и отправляются частью на металлургический

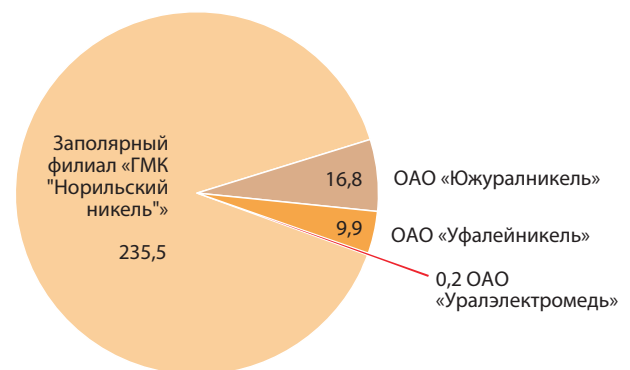
передел на Уфалейский никелевый завод, частью — на экспорт.

Россия лидирует в мире по производству первичного (полученного из руд) никеля, которое достигает 18-20% мирового. Всего в 2010 г. в России выпущено 262,4 тыс.т; из них 90% произведено на металлургических предприятиях в г.Норильск и в Мурманской области, принадлежащих ОАО «ГМК "Норильский никель"».

Производство металла в стране в 2010 г. было выше прошлогоднего на 2,9%. На предприятиях ОАО «ГМК "Норильский никель"» оно выросло с 232,8 тыс.т в 2009 г. до 235,5 тыс.т. Часть сырья для производства

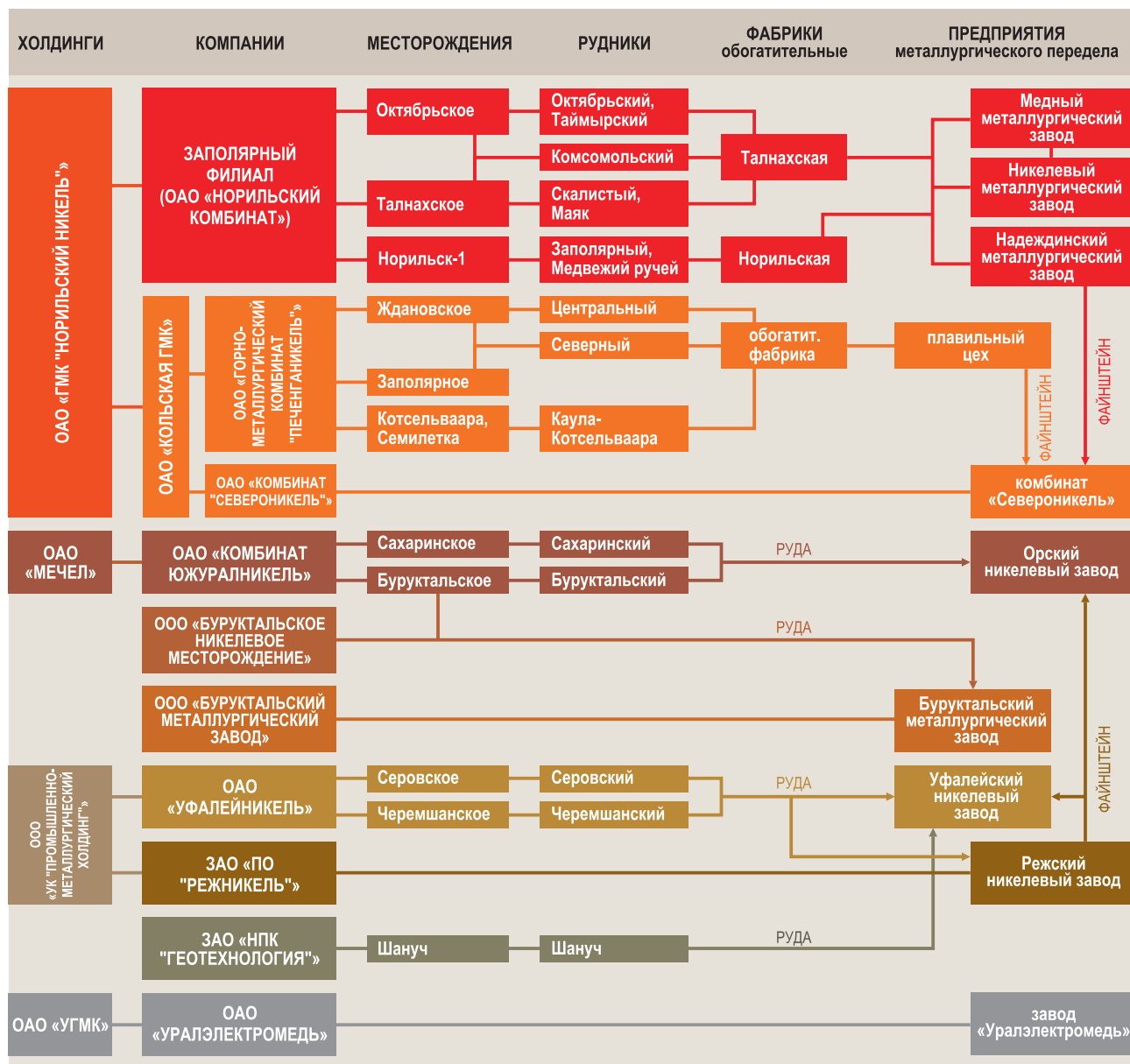


Добыча никеля российскими компаниями в 2010 г., тыс.т



Производство первичного никеля российскими компаниями в 2010 г., тыс.т

Структура никелевой промышленности Российской Федерации в 2010 г.



рафинированного никеля, выпускаемого на предприятиях компании в Красноярском крае, транспортируется на ее же комбинат «Североникель» в Мурманской области, чтобы обеспечить загрузку его мощностей.

В 2010 г. более чем в два с половиной раза, до 16,8 тыс.т против 6,5 тыс.т в 2009 г., вырос выпуск рафинированного никеля на Орском никелевом заводе ОАО «Комбинат Южуралникель». На Уфалейском никелевом заводе ОАО «Уфалейникель» он, напро-

тив, снизился почти вдвое, с 15,6 до 9,9 тыс.т.

Россия занимает первое место в мире по экспорту никеля, основная часть которого направляется в европейские страны, Китай и Южную Корею. В 2010 г. за рубеж продано 245,5 тыс.т необработанного никеля — на 5,9% меньше, чем в 2009 г. Подавляющую часть поставок осуществляет ОАО «ГМК "Норильский никель"».

Среднегодовая цена на рафинированный никель в 2011 г. была выше цены пре-

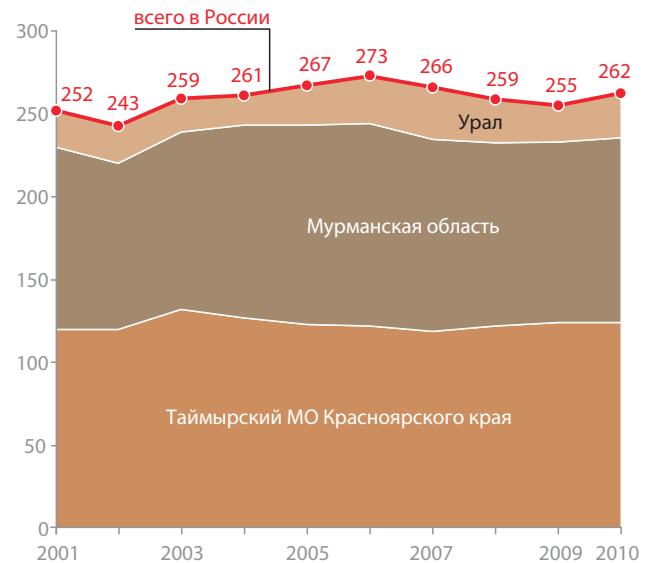
дыдущего года почти на 6% и составила 22894 долл./т.

Никель используется в основном в качестве легирующего компонента высококачественных сталей. Внутреннее потребление никеля в России не превышает 25-27 тыс.т, составляя не более 2% мирового.

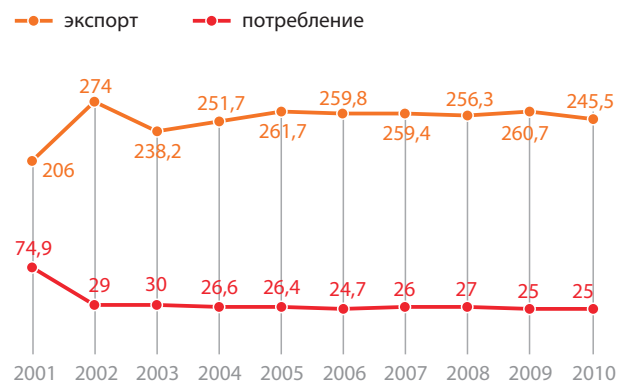
Внутренний спрос, как правило, вполне удовлетворяется никелем, производимым в стране; импорт необработанного металла в Россию обычно не превышает 1 тыс.т, в 2010 г. он составил 1,8 тыс.т.

Лидерство России в мире по добыче никеля долгое время базировалось на разработке сульфидных медно-никелевых месторождений Норильского рудного района в Красноярском крае. В последние годы в стране активно велись ГРП, направленные на обнаружение новых перспективных объектов. Главным достижением этих работ явилось выявление никеленосного района на юге Красноярского края. И хотя он не может сравниться с Норильским районом ни по масштабу, ни по качеству руд, перспективы его, по-видимому, весьма велики.

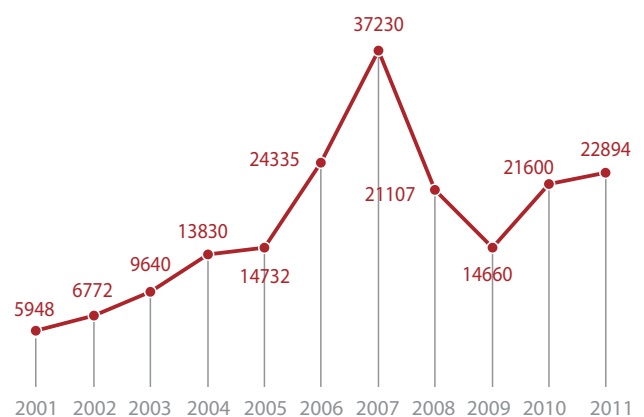
Запасы никеля России в основном сосредоточены в уникальных месторождениях Норильского горнорудного района, благодаря которым наша страна на протяжении десятилетий удерживает мировое лидерство по добыче и производству никеля. В долгосрочной перспективе события могут развиваться неблагоприятно; обнаружение крупных латеритных месторождений на территории нашей страны маловероятно в силу географического положения, а такие уникальные по масштабу и качеству руд объекты, как месторождения Норильского рудного района, в природе не повторяются.



Динамика производства первичного никеля в регионах России в 2001-2010 гг., тыс.т



Динамика экспорта никеля из России и его внутреннего потребления в 2001-2010 гг., тыс.т



Среднегодовые цены (спот) на рафинированный никель на Лондонской бирже металлов в 2001-2011 гг., долл./т



Свинец

Состояние МСБ свинца Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	2,6	8,2	6,6
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	13	6,6	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,09	-0,03	
доля распределенного фонда, %	90	79	

Использование МСБ свинца Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	43
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	2
Добыча из недр, тыс.т	139,8
Производство свинцового концентрата, тыс.т	46,3
Производство свинца в концентратах, тыс.т	19,3
Экспорт руд и концентратов свинца, тыс.т	163
Производство рафинированного свинца*, тыс.т	127
Экспорт рафинированного свинца, тыс.т	91,6
Импорт рафинированного свинца, тыс.т	2,4
Средняя цена рафинированного свинца на ЛБМ в 2011 г., долл./т	2401
Ставка налога на добычу	8%

* – включая металл из вторичного сырья, оценка

Россия обеспечивает около 3% мировой добычи свинца и чуть более 1% производства рафинированного металла. При этом балансовые запасы свинца страны составляют примерно 6% мировых (19,6 млн т), и по этому параметру Россия уступает лишь Китаю и Австралии. Прогнозные ресурсы свинца России незначительны, наиболее достоверная их часть, ресурсы категории P_1 , оценивается всего в 2,6 млн т.

В России свинец концентрируется преимущественно в месторождениях комплексных колчеданно-полиметаллических руд, содержащих, наряду со свинцом, ряд других полезных компонентов, таких как цинк, медь, серебро, золото и др.

Наиболее богаты запасами и прогнозными ресурсами свинца металлогениче-

ские зоны юга Сибири. В пределах Токминско-Горевской зоны, расположенной на территории Красноярского края, сосредоточено более четверти российских ресурсов свинца категории P_1 и 38,5% запасов металла, подавляющая часть которых локализована в недрах крупнейшего в стране Горевского месторождения колчеданно-полиметаллических руд, залегающих в докембрийских терригенных породах. На сегодня это единственный российский объект, сопоставимый с лучшими мировыми месторождениями аналогичного типа как по масштабу оруденения, так и по качеству руд. Среднее содержание свинца в его разведанных запасах составляет 7,1%, что лишь ненамного меньше, чем в рудах крупных месторождений Ав-



Металлогенические провинции, перспективные на свинец, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

стралии, таких как Брокен-Хилл (8,6%) и Каннингтон (8,3%).

В Чаюндриной металлогенической зоне в Республике Бурятия расположено подобное Горевскому месторождение Холоднинское с 17,1% балансовых запасов свинца страны, но в его рудах среднее содержание этого металла составляет всего 0,6%. В пределах Чаюндриной зоны локализованы лишь ресурсы невысокой достоверности.

Колчеданно-полиметаллические месторождения, связанные с осадочно-вулканогенными породами, распространены в пределах Рудноалтайской (Алтайский край), Даваткинской (Республика Бурятия) и некоторых других металлогенических зон.

В Рудноалтайской зоне разведана серия месторождений (Корбалихинское, Рубцовское и ряд более мелких), заключающих суммарно 8,3% балансовых запасов свинца страны. По качеству руд эти объекты сопоставимы с зарубежными аналогами. Зона обладает значительными перспективами прироста запасов свинца, в ней локализовано около 10% российских ресурсов категории P_1 .

Вблизи Даваткинской металлогенической зоны находится Озерное колчеданно-полиметаллическое месторождение в осадочно-вулканогенных породах, в котором заключено около 8% российских запасов. Руды его содержат всего 1,17% свинца.

В Приморской металлогенической зоне выявлены скарновые и жильные свинцово-цинковые месторождения; они заключают суммарно 6,8% запасов Российской Федерации. Перспективы выявления здесь новых объектов оцениваются очень высоко — в этой зоне локализовано около 36% российских ресурсов категории P_1 . Скарновые объекты известны также в пределах Садонской металлогенической зоны

на Северном Кавказе и Нойонской зоны в Забайкальском крае. Качество руд таких месторождений неоднородно.

В Новоземельской, Сардана-Юряхской, Манской и некоторых других металлогенических зонах прогнозируются свинцово-цинковые стратиформные месторождения в карбонатных породах. Наибольшим потенциалом их обнаружения обладает Новоземельская металлогеническая зона (о.Новая Земля), в которой уже разведано небольшое месторождение такого типа, Павловское.

Существует еще ряд металлогенических зон, в том числе с месторождениями свинца, в пределах которых на сегодняшний момент прогнозные ресурсы металла не локализованы.

Таким образом, значительная часть российских запасов свинца заключена в месторождениях Красноярского края и Республики Бурятия, а наиболее перспективные на обнаружение новых свинцовых объектов разного типа металлогенические зоны находятся в Красноярском и Приморском краях, а также в Архангельской области (о.Новая Земля).

Государственным балансом запасов России учтено 100 месторождений с запасами свинца; 10 из них — только с балансовыми. Все крупные месторождения находятся в распределенном фонде недр, насчитывающем 48 объектов. В нераспределенном фонде остаются в основном мелкие месторождения, хотя некоторые из них с богатыми рудами.

В 2010 г. подготавливалось к освоению 22 объекта, в том числе ряд месторождений с крупными запасами свинца.

В Республике Бурятия Корпорация «Ме-

Основные месторождения свинца

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансо- вых запасах РФ, %	Содержа- ние свинца в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс.т
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно- полиметаллический	5550,6	2004	38,5	7,13	95,7
ООО «ИнвестЕвроКомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметаллический	2011,6	1347,3	17,1	0,6	0
ООО «ТехпромИнвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметаллический	1464,2	99,5	8	1,17	0
ОАО «Сибирь-Полиметаллы»						
Корбалихинское (Алтайский край)	Колчеданно- полиметаллический	466,4	31,4	2,5	2,01	0
Рубцовское (Алтайский край)		63,1	8,4	0,4	8,84	13
ОАО «ГМК "Дальполиметалл"»						
Николаевское (Приморский край)	Скарново- полиметаллический	306,9	141,2	2,5	2,86	5,8
ОАО «Ново-Широкинский рудник»						
Новоширокинское (Забайкальский край)	Полиметаллический жильный	227	112	1,7	4,08	7,4
ООО «Сибирские цветные металлы»						
Сардана (Республика Саха (Якутия))	Стратиформный	0	592,2	3	3,23	0

таллы Восточной Сибири», управляющая горнорудными активами ОАО «ИФК "Метрополь"», продолжила освоение крупных месторождений Озерное (лицензией на него владеет ООО «ТехпромИнвест») и Холоднинское (ООО «ИнвестЕвроКомпани»). На Озерном в 2010 г. завершены вскрышные работы и строительство карьера; сооружение обогатительного предприятия годовой мощностью около 110 тыс.т свинцового концентрата продолжается. Реализация второго проекта – освоение Холоднинского месторождения – пока остается под вопросом. Месторождение находится в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории, где запрещена любая хозяйственная деятельность.

В Республике Тыва китайская компания ООО «Лунсин» продолжала подготов-

ку инфраструктуры и строительство горно-обогатительного комбината проектной мощностью 1 млн т руды в год на Кызыл-Таштыгском месторождении. Начало добычи руды намечено на 2012 г.

В Алтайском крае дочерними фирмами ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» подготавливаются к эксплуатации медно-свинцово-цинковые месторождения Корбалихинское, где работы ведет ОАО «Сибирь-Полиметаллы», Степное и Таловское (ОАО «Уралэлектромедь»).

Подготовлены проекты освоения медноколчеданных Подольского и Северо-Подольского месторождений в Республике Башкортостан (владелец лицензии – ООО «Башкирская медь»).

В Красноярском крае ОАО «Горевский ГОК» готовит проект сооружения водо-

защитной дамбы на р.Ангара, под руслом которой находится основная часть запасов Горевского месторождения. При разработке проекта будут предусмотрены мероприятия по защите поверхностных и подрусловых вод реки Ангара, а также проведена оценка рисков при возможных аварийных ситуациях.

За последнее десятилетие на месторождениях с запасами свинца велась преимущественно эксплуатационная разведка. Заметный прирост разведанных запасов свинца в результате геологоразведочных работ (ГРР), сравнимый с погашением запасов при добыче, был получен в 2001-2002 гг. благодаря доразведке полиметаллических месторождений Приморского края (Николаевское, Партизанское, Порфиритовая

Зона, Южное и др.). В 2010 г. на Юго-Восточном участке Нойон-Тологойского полиметаллического месторождения в Забайкальском крае, разведку которого вело ООО «Байкалруд», большая часть предварительно оцененных запасов категории C_2 (60 тыс.т) была переведена в категорию разведанных, что позволило компенсировать около 40% запасов, с учетом потерь, погашенных при добыче. Российские разведанные запасы свинца в 2010 г. сократились на 0,7%.

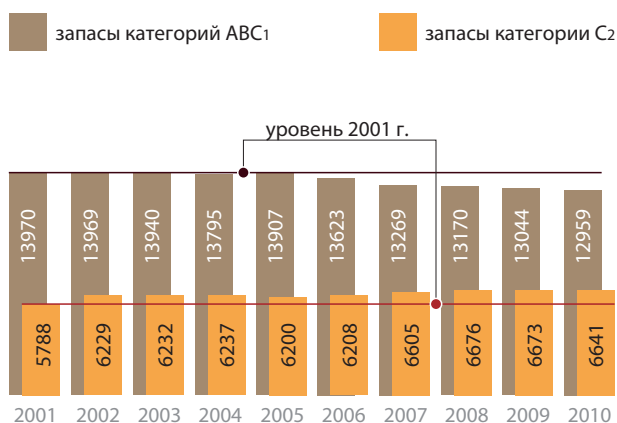
Добыча свинца в России в 2010 г. продолжала расти; количество добытого из недр металла увеличилось по сравнению с 2009 г. на 14% и достигло 139,8 тыс.т. Доля России в мировой добыче свинца выросла с 3,2% в 2009 г. до 3,3% в 2010 г.



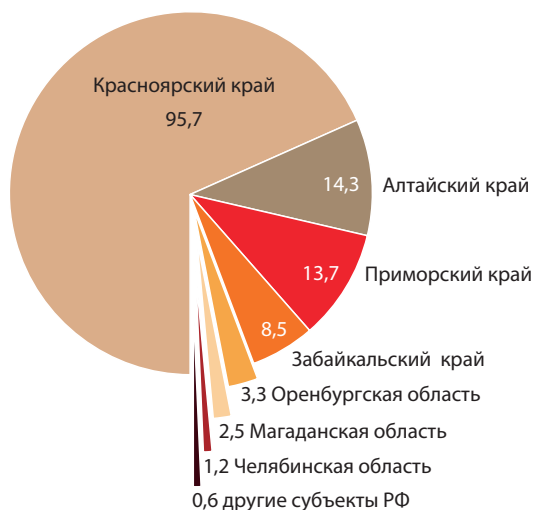
**Основные месторождения свинца
и распределение его балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т**



Динамика добычи свинца и прироста его разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс. т



Динамика движения запасов свинца в 2001-2010 гг. тыс. т



Добыча свинца в субъектах Российской Федерации в 2010 г., тыс. т

Свинец извлекается из недр на многих российских месторождениях, но на большинстве из них — в незначительном количестве. Исключение составляет Горевское месторождение в Красноярском крае (ОАО «Горевский ГОК»), обеспечивающее большую часть российской добычи металла (в 2010 г. — 68%). В 2010 г. здесь добыто 95,7 тыс. т свинца, на 9,6% больше, чем в 2009 г.

Производство свинца в концентратах в 2010 г. увеличилось на 7% и составило 19,3 тыс. т. Основную часть этой продукции выпустили два предприятия: Центральная обогатительная фабрика ОАО «ГМК «Дальполиметалл» в Приморском крае (12,2 тыс. т) и Рубцовская фабрика ОАО «Сибирь-Полиметаллы» в Алтайском крае (6,2 тыс. т). Незначительное количество свинцовых концентратов получено на Зареченской фабрике в Алтайском крае (ОАО «Сибирь-Полиметаллы»).

Руда, добытая в 2010 г. на Горевском месторождении (1557 тыс. т), была реализована без обогащения. На Новоширокинском месторождении добытая в ходе горно-подготовительных работ руда также не обогащалась и была складирована.

При обогащении медных и медно-цинковых руд Джусинского месторождения в Оренбургской области (ЗАО «Ормет») и Талганского в Челябинской (ОАО «Учалинский ГОК») свинцовый концентрат не производился; свинец остался в хвостах обогащения.

В Магаданской области весной 2010 г. началась разработка серебряного месторождения Гольцовое, из руд которого извлекается и свинец. Лицензией владеет ЗАО «Серебро Магадана», входящее в ОАО «Полиметалл». Из руд других серебряных и золото-серебряных объектов

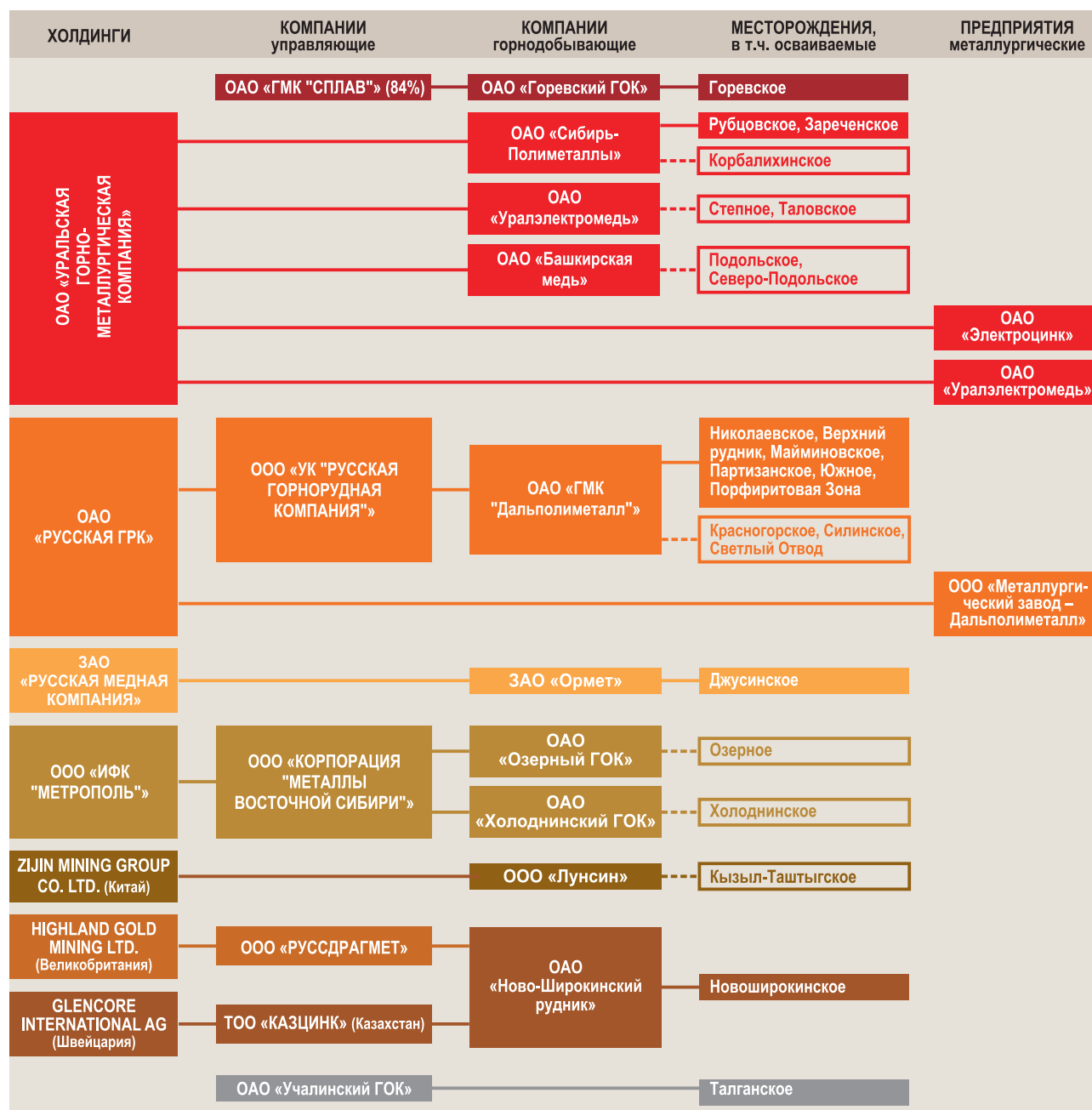
Магаданской области свинец из-за низких содержаний его в руде в концентрат не извлекается и уходит в хвосты обогащения.

Произведенные в России руды и концентраты свинца большей частью экспортируются. В 2010 г. их экспорт вырос по сравнению с 2009 г. более чем на 20% и составил 163 тыс.т. Главным покупателем оставался Китай, куда было поставлено 138,4 тыс.т

свинцового сырья, или 85% всего объема продаж 2010 г. Остальная часть экспортированных руд и концентратов свинца была направлена в Казахстан.

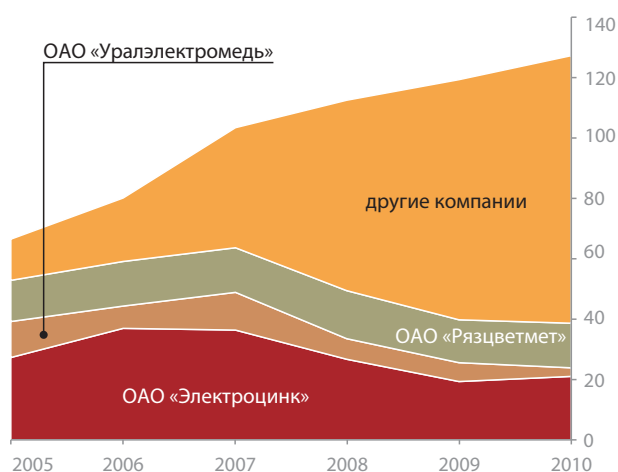
В 2010 г. в России произведено 127 тыс.т рафинированного свинца, почти на 7% больше, чем в предыдущем году. В мировом выпуске свинца доля Российской Федерации составила 1,3%. Весь металлический

Структура свинцовой промышленности Российской Федерации в 2010 г.



свинец и его сплавы получают в стране из вторичного сырья. Существует проект строительства завода по производству свинца из свинцовых концентратов Горевского месторождения в г.Сорск, Республика Хакасия. Проект находится в стадии предварительных изысканий и обсуждения, причем большинство жителей г.Сорск относится к нему негативно, поскольку площадка под строительство предприятия выделена в непосредственной близости от города (в 1,3 км).

Наибольшее количество металлического свинца производит дочернее предприятие ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» — ОАО «Электроцинк» на заводе в г.Владикавказ. Сырьем для него, кроме аккумуляторного лома, являются свинцовые кеки и пыли собственного предприятия и других предприятий УГМК. В 2010 г. компания произвела 20,8 тыс.т свинца, на 8,4% больше, чем в 2009 г. После реконструкции рафинировочного производства завод сможет выпускать до 50 тыс.т свинца в год.



Динамика производства рафинированного свинца компаниями-производителями в 2005-2010 гг., тыс.т (оценка)

Входящая в тот же холдинг компания ОАО «Уралэлектромедь» в 2010 г. сократила выпуск рафинированного свинца по сравнению с предыдущим годом на 53%, до 3 тыс.т. Такой резкий спад произошел из-за перепрофилирования филиала «Производство сплавов цветных металлов» с производства свинца на выпуск медного штейна.

Переработка отработанных аккумуляторов ведется также компаниями ОАО «Рязцветмет», ЗАО «Комбинат по переработке вторичных ресурсов "Сплав"» (Рязань), ЗАО «ПО "Цветмет-сервис"» (г.Озерск, Челябинская область), ЗАО «Метком Групп Зарайск» и ЗАО «Маглюк» (Московская область), рядом небольших заводов, а также специальными подразделениями предприятий, изготавливающих свинцовые аккумуляторные батареи: ЗАО «АКОМ» (Самарская область), ООО «АкТех» (Иркутская область), ООО «Курский завод "Аккумулятор"» и ОАО «Тюменский аккумуляторный завод».

В г.Сланцы Ленинградской области планируется строительство завода по переработке лома кислотных аккумуляторных батарей. Инвестором выступает эстонский инвестфонд *Ecomet Invest*, действующий через свой местный актив ООО «Экорусметалл». Планируемая длительность строительства — полтора года, мощность первой очереди — 30 тыс.т отработанных аккумуляторов в год.

Большая часть произведенного в России металлического свинца экспортируется (в 2010 г. — более 72%). Экспортные поставки металла начиная с 2006 г. стабильно растут. В 2010 г. они увеличились по сравнению с 2009 г. на 2%, составив 91,6 тыс.т. Большая часть проданного в 2010 г. свинца

была направлена в Украину, Турцию и Германию. Покупателями российского свинца были также Швейцария, Польша, Индия, Китай и другие страны.

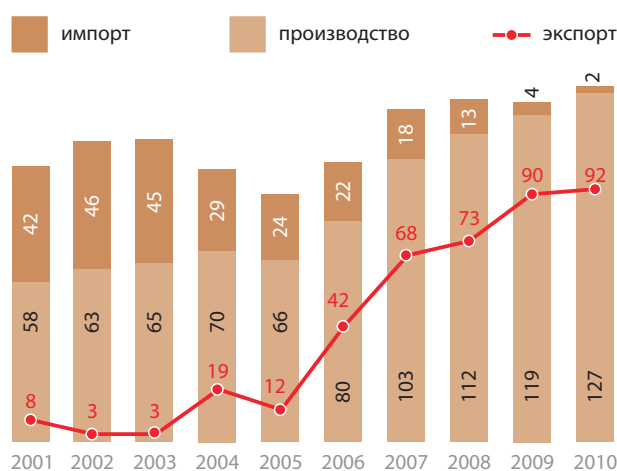
Несмотря на значительный объем экспорта рафинированного свинца, некоторое количество металла Россия ввозит из-за рубежа, причем с 2003 г. ежегодно наблюдается сокращение импорта свинца. В 2010 г. он уменьшился по сравнению с 2009 г. на 36% и составил 2,4 тыс.т. Главным поставщиком оставался Казахстан, незначительное количество металла закуплено в Китае и некоторых других странах.

Цены на свинец из-за его перепроизводства в мире начали снижаться еще в конце 2007 г. Спад продолжался до середины 2009 г., после чего тенденция изменилась: восстановление мировой экономики после кризиса и связанный с этим рост спроса на аккумуляторы, в производстве которых расходуется большая часть свинца, повлекли за собой рост цен. В 2011 г. среднегодовая цена свинца лишь немного не достигла пикового уровня 2007 г.

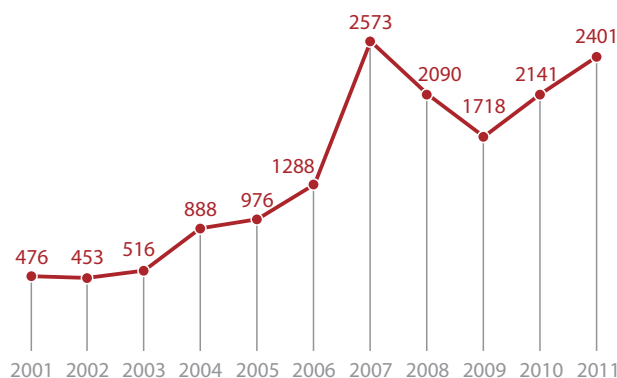
Видимое потребление рафинированного свинца в России в 2010 г. составило примерно 37 тыс.т, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 4 тыс.т.

По запасам свинца Россия входит в число мировых лидеров, но лишь Горевское месторождение по масштабу и качеству руд сопоставимо с зарубежными аналогами. Его широкомасштабное освоение сдер-

живается исключительно сложными горно-геологическими условиями отработки (большая часть месторождения находится под руслом р.Ангара). Из-за отсутствия в стране металлургических предприятий по переработке свинцовых концентратов добытое сырье отправляется на экспорт.



Динамика производства, экспорта и импорта рафинированного свинца в 2001-2010 гг., тыс.т



Среднегодовые цены на свинец на Лондонской бирже металлов в 2001-2011 гг., долл./т



Цинк

Состояние МСБ цинка Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	9,9	32,1	24,1
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	42,2	18,5	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,28	-0,05	
доля распределенного фонда, %	91,3	81,4	

Использование МСБ цинка Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	66
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	7
Добыча из недр, тыс.т	354,3
Производство цинкового концентрата, тыс.т	410,5
Производство цинка в концентрате, тыс.т	186,9
Экспорт руд и концентратов цинка, тыс.т	81,2
Производство рафинированного цинка*, тыс.т	248,6
Экспорт рафинированного цинка, тыс.т	83,4
Импорт цинковых руд и концентратов, тыс.т	30,5
Импорт рафинированного цинка, тыс.т	21,2
Средняя цена рафинированного цинка на ЛБМ в 2011 г., долл./т	2193
Ставка налога на добычу	8%

* – включая металл из вторичного сырья, оценка

Россия обеспечивает около 1,8% мирового производства цинковых концентратов и от 2 до 3% — рафинированного металла. По количеству балансовых запасов цинка Россия находится на третьем месте в мире, уступая только Китаю и Австралии. В недрах Российской Федерации заключено 60,7 млн т цинка, что составляет 9% его мировых запасов. В то же время перспективы расширения минерально-сырьевой базы цинка сравнительно невелики — на территории страны локализовано лишь около 10 млн т прогнозных ресурсов цинка категории P₁.

Месторождения цинка разведаны во многих регионах России. Все они комплексные: кроме цинка, их руды содержат свинец, серебро, золото, медь. Около 60% запа-

сов заключено в свинцово-цинковых месторождениях колчеданно-полиметаллического типа. Среди таких объектов, залегающих в терригенных породах, по своим масштабам выделяется неосвоенное Холоднинское месторождение, расположенное в Республике Бурятия, в Чаандринской металлогенической зоне; в нем сосредоточено более трети балансовых запасов страны. Однако его руды характеризуются сравнительно невысоким (3,99%) содержанием цинка, значительно более низким, чем в рудах лучших разрабатываемых в мире месторождений, таких, как австралийские МакАртур-Ривер и Сенчери (9,7% и 10,7% цинка соответственно) и Ред-Дог в США (17,1%).

Запасы цинка разрабатываемого Горевского месторождения в Красноярском крае



(Токминско-Горевская металлогеническая зона) на порядок меньше запасов Холодинского; главным промышленным компонентом руд здесь является свинец, а содержание цинка — всего 1,4%.

Перспективы наращивания запасов цинка в рудах месторождений колчеданно-полиметаллического типа в терригенных породах неопределенны: в пределах Чаяндринской зоны локализованы только ресурсы категории P_3 , Токминско-Горевская металлогеническая зона перспективна на выявление объектов иного — стратиформного геолого-промышленного типа; ресурсы категории P_1 , локализованные в ее пределах, оцениваются в 1 млн т.

Еще одна металлогеническая зона, перспективная на цинковое оруденение стратиформного типа в карбонатных породах, оконтурена на о.Новая Земля, здесь локализована четверть российских ресурсов цинка категории P_1 (2,5 млн т). В то же время запасы руд такого типа в России пока невелики. Разведано всего два небольших месторождения: Павловское в пределах Новоземельской и Сардана в Сардана-Юряхской металлогенической зоне, расположенной на территории Республики Саха (Якутия) и Хабаровского края. Суммарно они заключают не более 6,5% запасов цинка страны; по качеству руд эти объекты сравнимы с зарубежными аналогами.

Колчеданно-полиметаллические месторождения в осадочно-вулканогенных породах, известные в России, выгодно отличаются от зарубежных аналогов высоким качеством руд. Содержание цинка в их рудах (в Корбалихинском — 9,8%, Кызыл-Таштыгском — 10,2%, Рубцовском — 16,4%) часто выше, чем в рудах зарубежных объектов того же типа (Серро-де-Паско в Перу —

7,9%, Волверин в Канаде — 9,7%, Гринс-Крик в США — 10,5%). Крупнейшим в России и в мире объектом этого типа является Озерное месторождение в Республике Бурятия. Оно заключает 13,6% российских балансовых запасов цинка в рудах с относительно невысоким его содержанием (6,16%).

Более мелкие месторождения в осадочно-вулканогенных породах расположены преимущественно в пределах Урской (Кемеровская область) и Рудноалтайской (Алтайский край) металлогенических зон. Возможности наращивания запасов руд такого типа оцениваются высоко: здесь локализовано около 1,5 млн т наиболее достоверных ресурсов категории P_1 .

Цинково-медноколчеданные месторождения заключают четверть запасов цинка России, большая часть которых сконцентрирована в металлогенических зонах Среднего и Южного Урала. Крупнейшими месторождениями этого типа являются Учалинское, Узельгинское, Гайское и Новоучалинское. Отечественные объекты в целом уступают зарубежным аналогам по качеству запасов: так, в рудах месторождения Агуас-Тенидас в Испании среднее содержание цинка составляет 6,5%, Невеш-Корво в Португалии — 6,7%, Персеверанс в Канаде — 13,6%, Крендон в США — 9,8%, тогда как в российских объектах — от 5,5% до 0,17%. Из бедных руд цинк извлекается в концентраты не всегда.

Перспективы увеличения сырьевой базы цинка в Уральском регионе оцениваются высоко, но наиболее достоверные ресурсы (категории P_1) локализованы не во всех металлогенических зонах региона.

Жильные и скарновые полиметаллические месторождения известны в пределах металлогенических зон, расположенных на Северном Кавказе, в Забайкальском и

Приморском краях. Количество запасов цинка в месторождениях жильного и скарнового типов в России невелико и составляет лишь 6% запасов страны, а их качество весьма неоднородно. Только Приморская металлогеническая зона обладает высоким потенциалом прироста запасов цинка.

Существует еще ряд металлогенических зон, в том числе с запасами цинка, в пределах которых на сегодняшний момент прогнозные ресурсы металла не локализованы.

Таким образом, наибольшее количество запасов цинка Российской Федерации сосредоточено в Республике Бурятия и на Среднем и Южном Урале.

Государственным балансом Российской Федерации учтено 148 месторождений с запасами цинка; в 19 из них запасы только за-

балансовые. В распределенном фонде недр находится 78 месторождений. В нераспределенном фонде остаются в основном мелкие месторождения, в том числе иногда с высоким содержанием цинка в рудах.

В 2010 г. в России подготавливалось к освоению 33 месторождения с балансовыми запасами цинка, в том числе несколько крупных.

Компания ОАО «Учалинский ГОК», подразделение холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (ОАО «УГМК»), ведет подготовку к эксплуатации цинково-медноколчеданных месторождений Новоучалинское и Озерное в Республике Башкортостан, Султановское в Челябинской области (владелец лицензии на последнее является



**Основные месторождения цинка
и распределение его балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т**

Основные месторождения цинка

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание цинка в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс.т
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «ИнвестЕвроКомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметаллический	13,3	7,9	34,9	3,99	0
ООО «Техпроминвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметаллический	7,7	0,6	13,6	6,16	0
ОАО «Сибирь-Полиметаллы»						
Корбалихинское (Алтайский край)	Колчеданно- полиметаллический	2,3	0,1	4	9,81	0
Рубцовское (Алтайский край)		0,1	0,01	0,2	16,41	21,7
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно- полиметаллический	1,1	0,8	3,1	1,37	24
ООО «Лунсин»						
Кызыл-Таштыгское (Республика Тыва)	Колчеданно- полиметаллический	1,1	0,2	2,1	10,2	0
ОАО «Первая горнорудная компания»						
Павловское (Архангельская область)	Стратиформный	0,06	1,9	3,2	6,61	0
ООО «Сибирские цветные металлы»						
Сардана (Республика Саха (Якутия))	Стратиформный	0	1,9	3,2	10,5	0
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская обл.)	Цинково- медноколчеданный	1,5	0,2	2,8	0,52	23,3
ОАО «Учалинский ГОК»						
Узельгинское (Челябинская обл.)	Цинково- медноколчеданный	1,3	0,08	2,3	2,33	45,3
Учалинское (Республика Башкортостан)		0,5	0,02	0,9	4,23	66,2
Молодежное (Челябинская область)		0,1	0,03	0,2	3,74	16,3
Талганское (Челябинская область)		0,06	0,03	0,1	3,09	10,3
ООО «Башкирская медь»						
Юбилейное (Республика Башкортостан)	Цинково- медноколчеданный	1	0,03	1,7	1,19	9,6
ООО «Святогор»						
Тарньерское (Свердловская область)	Цинково- медноколчеданный	0,3	0	0,5	5,25	44,4
ОАО «Сафьяновская медь»						
Сафьяновское (Свердловская область)	Цинково- медноколчеданный	0,07	0,01	0,1	0,49	15,4
ЗАО «Ормет»						
Джусинское (Оренбургская область)	Цинково- медноколчеданный	0,06	0,02	0,1	1,68	11,2
ОАО «ГМК "Дальполиметалл"»						
Николаевское (Приморский край)	Скарново- полиметаллический	0,4	0,1	0,8	3,36	7,1

ООО «Султановский рудник»). В 2010 г. ОАО «Учалинский ГОК» приступило к добыче цинка на Западно-Озерном месторождении в Республике Башкортостан.

Дочерняя компания ОАО «УГМК» – ОАО «Сибирь-Полиметаллы» продолжает строительство подземного рудника на Корбалихинском месторождении в Алтайском крае. Проектная мощность рудника – 800 тыс.т руды в год. Начать добычу руды планируется в 2013 г. В том же регионе УГМК продолжает освоение месторождения Степное, которое вначале будет обрабатываться открытым способом. В 2010 г. на месторождении начались вскрышные работы.

Корпорация «Металлы Восточной Сибири», управляющая горнорудными активами ОАО «ИФК "Метрополь"», продолжала освоение крупных месторождений Озерное (владелец лицензии – ООО «Техпроминвест») и Холоднинское (ООО «ИнвестЕвроКомпани») в Республике Бурятия. На Озерном месторождении в 2010 г. завершены все работы,

предшествующие пуску добывающего производства. Обоганительная фабрика годовой производительностью 740 тыс.т концентрата с содержанием цинка 53% будет введена в строй в 2012-2013 гг.

Вопрос разработки Холоднинского месторождения, расположенного в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории, остается нерешенным, в связи с запретом ведения здесь хозяйственной деятельности.

Китайская компания ООО «Лунсин» продолжала подготовительные работы на Кызыл-Таштыгском месторождении в Республике Тыва. В 2010 г. начаты вскрышные и горно-подготовительные работы. Начало добычи руды намечено на 2012 г.; проектная мощность рудника – 1 млн т руды в год.

ООО «Сибирские цветные металлы» вела подготовку к эксплуатации месторождения Сардана в Республике Саха (Якутия). Предприятие производительностью 500 тыс.т руды в год будет введено в строй в 2017 г.

За последние десять лет ежегодный прирост разведанных запасов цинка в результате геологоразведочных работ (ГРР) позволял компенсировать не более трети убыли запасов при добыче. В 2010 г. за счет ГРР разведанные запасы увеличились на 99 тыс.т, в основном благодаря постановке на государственный учет запасов Юго-Восточного участка полиметаллического месторождения Нойон-Толгой, освоение которого ведет компания ООО «Байкалруд». Это позволило компенсировать около 28% запасов, погашенных при добыче. По итогам 2010 г. разведанные запасы цинка России уменьшились относительно предыдущего года на 278 тыс.т, или на 0,7%.



Динамика добычи цинка и прироста его разведанных запасов в результате ГРР в 2001-2010 гг., тыс.т

В 2010 г. в России добыто 354,3 тыс.т цинка, почти на 2% больше, чем в 2009 г. Более 3/4 металла получено на цинково-медноколчеданных объектах Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей и Республики Башкортостан, чуть менее 20% – на месторождениях Алтайского, Красноярского и Приморского краев. Крупные колчеданно-полиметаллические месторождения Сибири пока не освоены.

Добыча цинка в России контролируется двумя лидерами отрасли – компанией ОАО «Учалинский ГОК», в 2010 г. обеспечившей 39,5% добычи цинка, и холдингом ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», дочерние структуры которого произвели около 38,9% российского цинка. Среди них наибольшее количество цинковых руд добывают ОАО «Святогор», ОАО «Гайский ГОК» (включая ООО «ЛетОс») и ОАО «Сафьяновская медь» на уральских цинково-медноколчеданных месторождениях, а также ОАО «Сибирь-Полиметаллы» на Рубцовском и Зареченском колчеданно-полиметаллических месторождениях в Алтайском крае.

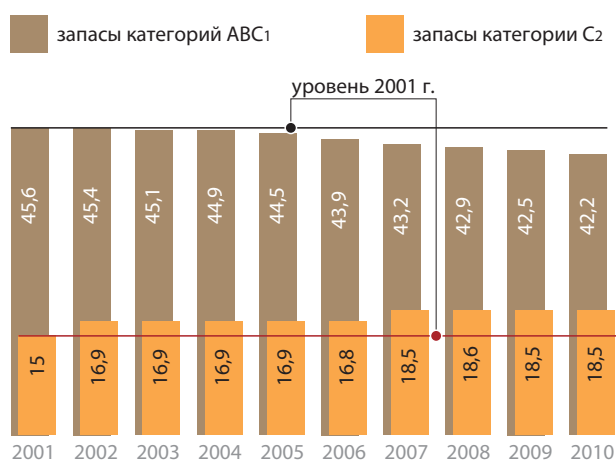
Садонское ГРП, также принадлежащее ОАО «УГМК», с 2008 г. по 2010 г. не вело добычи на свинцово-цинковых Садонском, Архонском и Джимидонском месторождениях в Республике Северная Осетия – Алания в связи с тяжелым финансовым положением, вызванным падением цен на свинец и цинк, удорожанием расходов на добычу, обогащение руды и передел свинцово-цинковых концентратов.

ОАО «Учалинский ГОК» является одним из основных поставщиков сырья для ОАО «УГМК».

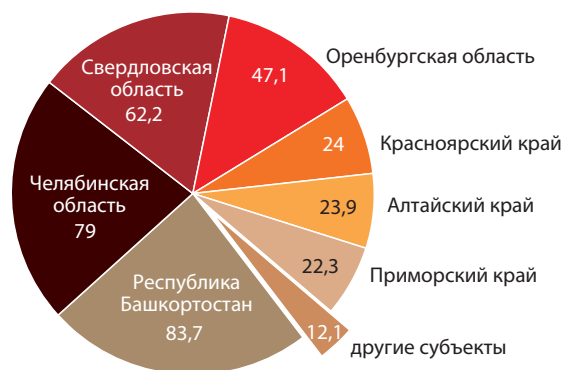
Компанией ОАО «ГМК "Дальполиметалл"», разрабатывающей шесть полиме-

таллических месторождений в Приморском крае, в 2010 г. было добыто 19 тыс.т цинка (5,4% добычи Российской Федерации). «Дальполиметалл» входит в ОАО «Русская горнорудная компания», суммарная доля которой в добыче цинка Российской Федерации в этом году составила 6,3%.

На долю ЗАО «Русская медная компания» в 2010 г. пришлось 4,8% добычи (3,1% обеспечила ее дочерняя компания ЗАО «Ормет» на Джусинском месторождении в Оренбургской области и 1,7% –



Динамика движения запасов цинка в 2001-2010 гг., млн т



Добыча цинка в субъектах Российской Федерации в 2010 г., тыс. т

ОАО «Александринская горнорудная компания» на Александринском месторождении в Челябинской области).

Компания ОАО «Горевский ГОК» на Горевском месторождении в Красноярском крае в 2010 г. добыла 1,6 млн т свинцово-цинковой руды, содержащей 24 тыс. т цинка. На обогатительной фабрике ООО «Новоангарский обогатительный комбинат», куда отгружаются руды с Горевского месторождения, переработка руды не производилась; руда была продана без обогащения.

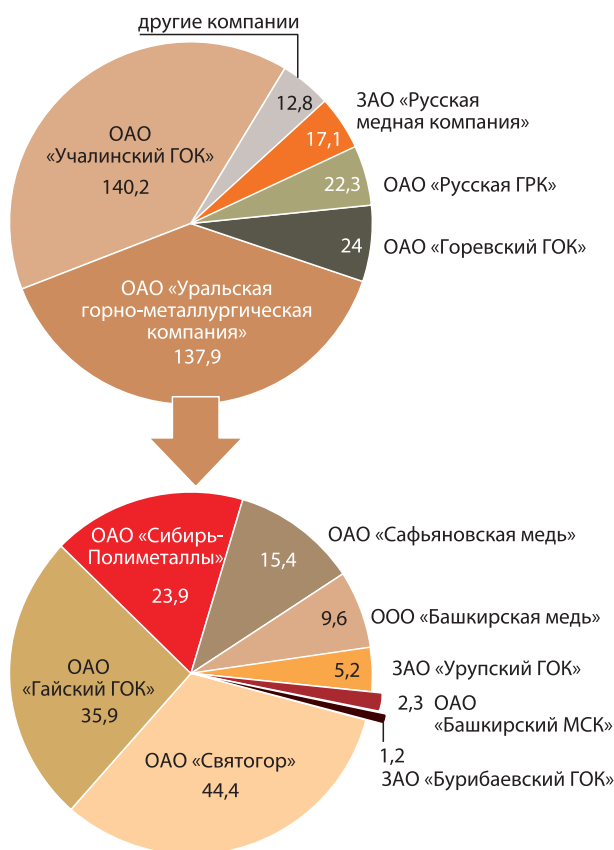
В 2010 г. выпуск цинковых концентратов на российских обогатительных фабриках снизился по сравнению с 2009 г. на 15,7%, до 410,5 тыс. т, а количество цинка в них уменьшилось на 22,7%, до 186,9 тыс. т.

Около 60% концентратов (246 тыс. т) было получено на Учалинской фабрике, принадлежащей компании ОАО «Учалинский ГОК». Еще почти 27% (110 тыс. т) пришлось на долю ОАО «УГМК».

Основным потребителем цинковых концентратов, выпускаемых обогатительными предприятиями ОАО «УГМК», является металлургический завод в г. Владикавказ, принадлежащий ее дочерней фирме ОАО «Электроцинк». Часть сырья направляется в г. Челябинск на завод компании ОАО «Челябинский цинковый завод» (ОАО «ЧЦЗ»); при этом основной сырьевой базой ОАО «ЧЦЗ» является месторождение Акжал в Казахстане, где компания имеет собственное горнодобывающее предприятие ТОО «Nova Цинк». Часть концентратов на завод поступает также от ЗАО «Русская медная компания», ОАО «Башкирское ШПУ» и других, в том числе зарубежных компаний. Тем не менее, завод продолжает испытывать дефицит сырья, который может быть ликвидирован с началом разработки Амурского месторождения, на котором ОАО «ЧЦЗ» ведет разведку.

Объем импорта цинковых концентратов в 2010 г. составил 30,5 тыс. т, большая их часть поступила на Челябинский цинковый завод, который на протяжении многих лет испытывает дефицит сырья. Все поставки осуществлялись из Казахстана.

Часть цинковых руд и концентратов, произведенных в России, экспортируется. В 2010 г. 74,8 тыс. т руд и концентратов поставлено в Китай и 6,4 тыс. т — в Казахстан. Основным экспортером является ОАО «ГМК "Дальполиметалл"»; ему выгоднее продавать концентраты в соседние азиатские страны, чем доставлять их в уда-



Добыча цинка российскими горнодобывающими компаниями в 2010 г., тыс. т

Структура цинковой промышленности Российской Федерации в 2010 г.

ХОЛДИНГИ	КОМПАНИИ управляющие	КОМПАНИИ горнодобывающие	МЕСТОРОЖДЕНИЯ, в т.ч. осваиваемые	ПРЕДПРИЯТИЯ металлургические	
	ОАО «Учалинский ГОК»	ООО «Султановский рудник»	Учалинское, Камаганское, Узельгинское, Молодежное, Талганское, Западно-Озерное Ново-Учалинское, Озерное Султановское		
ОАО «УРАЛЬСКАЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»	ОАО «ГАЙСКИЙ ГОК»	ООО «ЛетОс» ОАО «Святогор»	Гайское, Осеннее Летнее Тарньерское		
	ОАО «УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ»	ОАО «Сибирь-Полиметаллы» ОАО «Сафьяновская медь»	Рубцовское, Зареченское Корбалихинское Сафьяновское		
		ООО «Башкирская медь»	Степное, Таловское Юбилейное Подольское, Северо-Подольское		
		ЗАО «Урупский ГОК»	Урупское		
	ОАО «УК "КУЗБАСС-РАЗРЕЗУГОЛЬ"»	ЗАО «Салаирский химический комбинат» ЗАО «Бурибаевский ГОК»	Кварцитовая Сопка Октябрьское		
	ОАО «ЭЛЕКТРОЦИНК»	Садонское ГРП ОАО «Башкирский МСК»	Джимидонское, Садонское, Архонское Сибайское	Завод «Электроцинк»	
	36,5% 21,5%	ОАО «ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦИНКОВЫЙ ЗАВОД»	ТОО «Nova Цинк» (Казахстан)	Акжал (Казахстан)	Челябинский цинковый завод
	ЗАО «РУССКАЯ МЕДНАЯ КОМПАНИЯ»	ЗАО «Ормет»	Джусинское Весенне-Аралчинское		
		ОАО «Александринская горнорудная компания» ОАО «Верхне-уральская руда»	Александринское Чебачье		
		ОАО «РУССКАЯ ГРК»	ООО «УК "РУССКАЯ ГОРНОРУДНАЯ КОМПАНИЯ"» ОАО «ГМК "Дальполиметалл"» ООО «Ярославская ГРК»	Николаевское, Верхний Рудник Майминовское, Партизанское, Порфириновая Зона, Южное Красногорское, Светлый Отвод, Силинское Вознесенское	
	84%	ОАО «ГМК "СПЛАВ"»	ОАО «Горевский ГОК»	Горевское	
ООО «ИФК "МЕТРОПОЛЬ"»	ООО «КОРПОРАЦИЯ "МЕТАЛЛЫ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ"»	ОАО «Озерный ГОК» ООО «Назаровское» ОАО «Холоднинский ГОК»	Озерное Назаровское Холоднинское		
ZIJIN MINING LTD. (Китай)		ООО «Лунсин»	Кызыл-Таштыгское		
HIGHLAND GOLD LTD. (Великобритания)	ООО «РУССДРАГМЕТ»	ОАО «Ново-Широкинский рудник»	Новоширокинское		
GLENCORE INTERNATIONAL AG (Швейцария)	ТОО «КАЗЦИНК» (Казахстан)	ОАО «Башкирское ШПУ» ООО «Валенторский медный карьер»	Майское Валенторское		
ООО «СУММА КАПИТАЛ»		ООО «Сибирские цветные металлы»	Сардана		

ленные металлургические центры России.

Выпуск рафинированного цинка в России в 2010 г. увеличился на 10% и составил около 248,6 тыс.т; в мировом производстве металла это составило менее 2%.

Металлический цинк производится на Челябинском цинковом заводе, основными акционерами которого являются ОАО «УГМК» (36,5% акций) и ЗАО «Русская медная компания» (21,5%), и в г.Владикавказ на заводе ОАО «Электро-

цинк» – дочерней компании ОАО «УГМК».

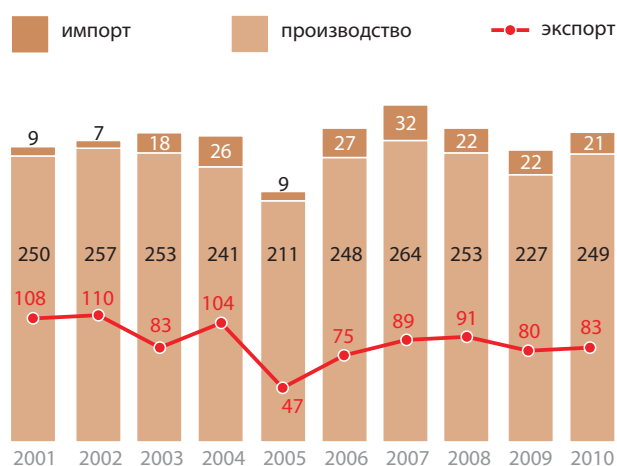
На Челябинском заводе в 2010 г. произведено 153,3 тыс.т металлического цинка и сплавов на его основе (около 62% российского металла), на 28% больше, чем в 2009 г. Завод выпускает металл самого высокого качества под маркой "особо высококачественный цинк" (Special High Grade), что подтверждено сертификатом Лондонской биржи металлов, гарантирующим чистоту металла не ниже 99,995%. Производственная мощность завода – 200 тыс.т цинка в год.

На цинковом заводе в г.Владикавказ в 2010 г. получено 95,3 тыс.т металла; по отношению к предыдущему году выпуск увеличился на 1%.

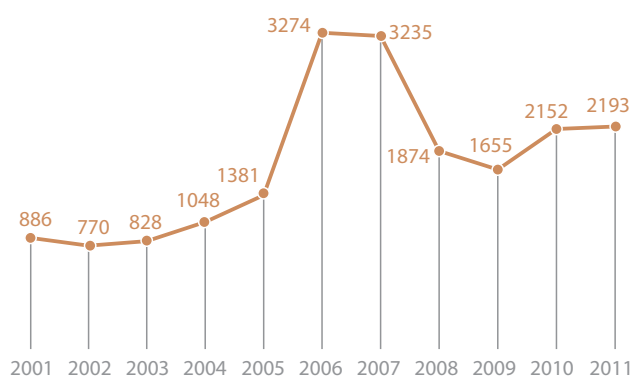
Основными российскими потребителями продукции ОАО «ЧЦЗ» являются крупнейшие металлургические компании – ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Северсталь», ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» и другие. Продукция компании ОАО «Электроцинк» в основном используется предприятиями ОАО «УГМК».

От 30% до 40% металлического цинка, в том числе значительная часть продукции, произведенной ОАО «ЧЦЗ», отправляется на экспорт. В 2010 г. было экспортировано 33,5% произведенного металла. Относительно предыдущего года продажи цинка из России увеличились на 4,6%, составив 83,4 тыс.т; из них 35,4 тыс.т было поставлено в Нидерланды, 32,5 тыс.т – в Турцию, остальное – в США, Словакию, Украину, Германию, Азербайджан и другие страны.

Импорт рафинированного цинка в Российской Федерации в 2010 г. сократился на 3,5%, до 21,24 тыс.т. Основны-



Динамика производства, экспорта и импорта рафинированного цинка в 2001-2010 гг., тыс.т



Среднегодовые цены на цинк в 2001-2011 гг. на Лондонской бирже металлов, долл./т

ми поставщиками оставались Казахстан и Узбекистан, где было закуплено почти 99% металла.

Среднегодовые мировые цены на цинк в 2011 г. оказались несколько выше, чем в 2010 г., но значительно ниже уровня докризисных 2006-2007 гг.

Цинк используется преимущественно для цинкования металлоконструкций и производства сплавов. Видимое потребление рафинированного цинка в России в 2010 г. выросло на 10% и составило около 187 тыс.т.

По запасам цинка Россия входит в число мировых лидеров, но структура российской сырьевой базы существенно отличается от мировой. Добыча цинка в России обеспечивается в основном медноколчеданными месторождениями Южного и Среднего Урала, в то время как в мире разрабатываются в основном полиметаллические и серебро-полиметаллические месторождения. Перспективы роста добычи связаны с освоением Озерного месторождения в Забайкалье.



Олово

Состояние МСБ олова Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	620	627,6	336
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	1724,2	537,6	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,51	-0,07	
доля распределенного фонда, %	42,3	30,4	

Использование МСБ олова Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	8
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	-
Добыча из недр, т	527
Производство олова в концентратах, т	143,56
Производство рафинированного олова, т	1381
Импорт концентратов, т	820
Экспорт необработанного олова, т	308
Импорт необработанного олова, т	1363
Себестоимость добычи товарной руды (ООО «Правоурмийское», рудник Правоурмийский), руб./т	1053,1
Себестоимость 1 т олова в концентрате (ООО «Правоурмийское», ОФ «Урми»), руб.	614349
Средняя за 2011 г. цена рафинированного олова на Лондонской бирже металлов, долл./т	26103,75
Ставка налога на добычу	8%

Обеспечивая менее 0,1% мировой добычи олова, Россия не может претендовать на сколько-нибудь значимую роль в мировой оловянной промышленности. В то же время балансовые запасы металла (2,26 млн т) превосходят запасы крупнейшего мирового продуцента – Китая – в полтора раза.

Россия располагает возможностями расширения МСБ олова – на ее территории локализованы значительные прогнозные ресурсы металла. Только наиболее достоверная их часть, ресурсы категории P_1 , оцениваются более чем в 600 тыс.т. За 2010 г. количество прогнозных ресурсов не изменилось.

Добыча олова ведется как из россыпных, так и из коренных месторождений. В мире наиболее рентабельным источником металла являются россыпи. Однако в России на этот тип объектов приходится всего около 10% запасов, причем большинство отечественных россыпей имеет небольшие запасы при невысоком качестве песков. Выявление новых крупных и богатых россыпных объектов на территории России маловероятно.

Коренные месторождения олова относятся к двум формациям: редкометалльно-вольфрам-оловянной и железисто-полиметалльно-оловянной.

Практически вся российская МСБ олова сконцентрирована на Дальнем Востоке, при этом в пределах трех металлогенических провинций: Яно-Индигирской (Республика Саха (Якутия)), Сихотэ-Алиньской (Приморский и Хабаровский края) и Хинган-Охотской (Хабаровский край и Еврейская АО и Амурская область) – сосредоточено почти три четверти балансовых запасов и почти все прогнозные ресурсы олова, в том числе ресурсы категории P_1 .

Более трети балансовых запасов олова России и около 60% его ресурсов категории P_1 находится в пределах Яно-Индигирской провинции. Преобладают здесь коренные месторождения, принадлежащие, в основном, к железисто-полиметалльно-оловянной формации; в них сосредоточено более трех четвертей запасов провинции. Среди них – крупнейшее в стране месторождение Депутатское, в недрах которого заключено 11,3% российских запасов. Оно содержит качественные касситерит-турмалиновые руды со средним содержанием олова 1,15%, что превышает показатели многих зарубежных объектов (среднее содержание олова в рудах осваиваемых коренных месторождений в мире в среднем составляет около 0,37%). К редкометалльно-вольфрам-оловянной формации относится крупное (5,6% российских запасов олова) штокверковое касситерит-кварцевое (с вольфрамитом) месторождение Одинокое, руды которого имеют сравнительно высокое для таких объектов качество – среднее содержание олова в них составляет 0,32%.

Около четверти запасов олова Яно-Индигирской провинции заключено в россыпях, среди которых выделяются россыпи ручьев Тирехтях и Одинокий. От всех прочих они отличаются значительными запасами (соответственно 3,3% и 2,3% балансовых запасов Российской Федерации) и высоким содержанием олова в песках (более 800 г/куб.м). Качество этих россыпей не только сопоставимо с зарубежными аналогами, но и превышает некоторые из них. Например, среднее содержание олова в россыпях островов Банка и Белитунг, являющихся одним из главных центров добычи олова Индонезии, в настоящее время находится на уровне 0,33 кг/куб.м.

В Сихотэ-Алиньской и Хингано-Охотской металлогенических провинциях сосредоточено соответственно 20,8% и 19,8% балансовых запасов олова России. Здесь преобладают объекты железисто-полиметалльно-оловянной формации, такие, как Перевальное и Фестивальное месторождения. Их комплексные касситерит-сульфидные руды содержат в среднем 0,53% и 0,65% олова соответственно. Однако наиболее крупными запасами, превышающими в ряде случаев 100 тыс.т металла, обладают месторождения редкометалльно-вольфрамо-оловянной формации. К ним, прежде всего, относится Правоурмийское грейзеновое месторождение; в его касситерит-турмалиновых рудах со средним содержанием олова 0,42%, заключено почти 6,2% россий-

ских запасов. Штокверковое касситерит-кварцевое месторождение Тигриное содержит более 8% российских запасов, но его руды очень бедны, они содержат всего 0,12% олова.

Обе провинции обладают значительным ресурсным потенциалом: в Сихотэ-Алиньской провинции локализовано почти 30% ресурсов олова категории P_1 , в Хингано-Охотской – около 10%.

Перспективы прироста запасов олова в остальных металлогенических провинциях незначительны – в них локализованы преимущественно прогнозные ресурсы низких категорий.

С оловорудными объектами Чукотской металлогенической провинции связаны крупные запасы олова (более 16% балан-



Оловоносные провинции Российской Федерации, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

совых запасов), заключенные, в основном, в месторождениях редкометально-вольфрамо-оловянной формации. Основная их часть сконцентрирована в Пыркакайском рудном узле, объединяющем штокверковые касситерит-кварцевые месторождения с небогатыми (0,2-0,3% олова) рудами.

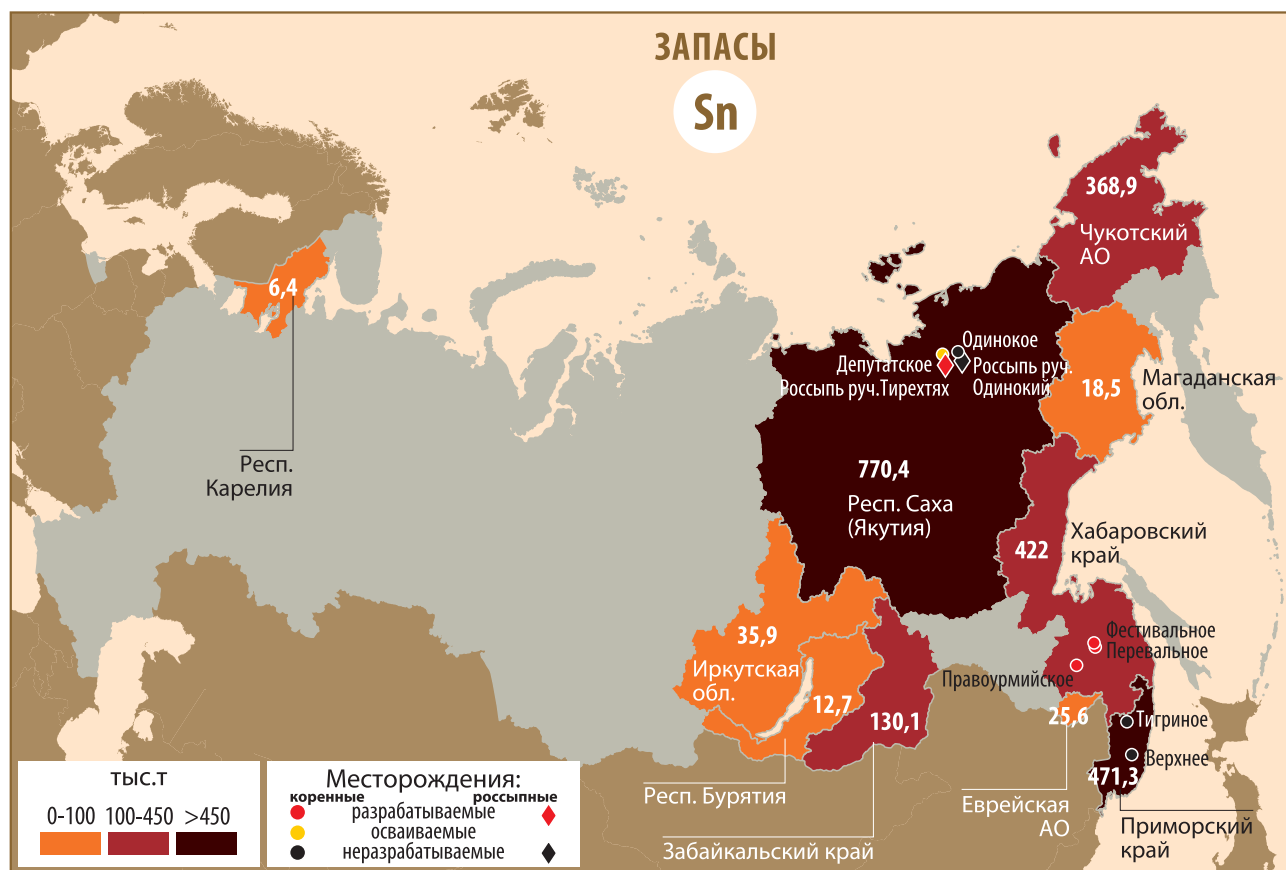
Около 6% запасов олова заключено в объектах Забайкальской металлогенической провинции, часть их — в рудах редкометальных месторождений.

Значение Колымской, Байкальской и Карельской металлогенических провинций в МСБ олова России невелико: в каждой из них сосредоточено менее 1% балансовых запасов металла.

Минерально-сырьевая база олова России включает 270 месторождений, учтенных Го-

сударственным балансом, в том числе 123 коренных и 147 россыпных; 57 месторождений (34 коренных и 23 россыпных) содержат только забалансовые запасы. В России учтено также четыре техногенных месторождения, суммарные запасы которых оценены в 5,4 тыс.т олова. В распределенном фонде недр находятся 16 месторождений. По содержанию олова руды лицензированных объектов в полтора-два раза превосходят средний показатель по МСБ страны в целом.

Компания ООО «Северное олово» осваивала семь объектов Пыркакайского рудного узла в Чукотском АО (штокверки Восточный, Крутой, Нагорный, Оперяющий, Первоначальный, Центральный и Южный). В 2010 г. для них подготовлено ТЭО постоянных разведочных кондиций с под-



**Основные месторождения олова
и распределение его балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, тыс.т**

Основные месторождения олова

Недропользователь, месторождение	Тип руд	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание олова в рудах	Добыча в 2010 г., тонн
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «Востоколово»						
Фестивальное (Хабаровский край)	Касситерит- сульфидный	57,4	29,5	3,8	0,65%	0
Перевальное (Хабаровский край)	Касситерит- многосульфидный	30,2	13	1,9	0,53%	296
ООО «Правоурмийское»						
Правоурмийское (Хабаровский край)	Касситерит- турмалиновый	114,1	25,6	6,2	0,42%	163
ООО «Сахаолово»						
Россыпь руч.Тирехтях (Республика Саха (Якутия))	Россыпной аллювиальный	68,9	5,3	3,3	814,13 г/куб.м	0
ЗАО «ГОК Депутатский»						
Депутатское (Республика Саха (Якутия))	Касситерит- турмалиновый	198,3	57,5	11,3	1,15%	0
Нераспределенный фонд						
Одинокое (Республика Саха (Якутия))	Касситерит- кварцевый	125,8	1,8	5,6	0,32%	
Верхнее (Приморский край)	Касситерит- хлоритовый	93,8	6	4,4	0,3%	
Тигриное (Приморский край)	Касситерит- вольфрамит- кварцевый	170,5	15,6	8,2	0,12%	
Россыпь руч.Одинокий (Республика Саха (Якутия))	Россыпной аллювиально- делювиальный	50,9	1	2,3	828,71 г/куб.м	

счетом запасов полезных ископаемых.

Геологоразведочные работы (ГРР) на олово за счет собственных средств оловодобывающих предприятий в 2010 г. в основном ограничивались эксплуатационной разведкой рудных тел разрабатываемых месторождений, а также поисковыми работами на их флангах, глубоких горизонтах и на перспективных площадях.

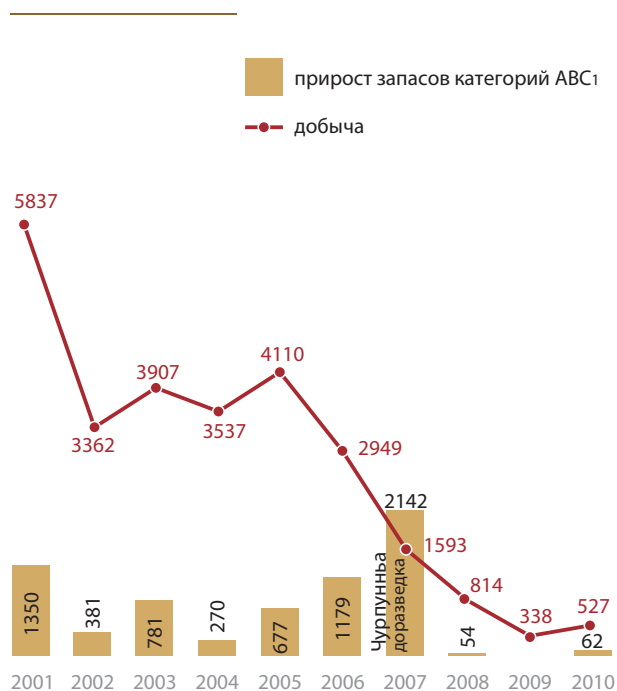
В Красноярском крае ООО «Управление Енисейолово» ведет геологическое изучение Лендахского грейзенового (кварц-касситеритового) месторождения в Северо-Енисейском районе.

На протяжении более десяти лет прирост запасов олова в результате ГРР не компенсирует их погашения при добыче. Исключение составил 2007-й год, главным об-

разом, благодаря доразведке месторождения Чурпунья в Республике Саха (Якутия).

Прирост запасов олова в результате геологоразведочных работ в 2010 г. составил 62 т и был получен на разрабатываемом олово-полиметаллическом месторождении Южное (Приморский край) компании ОАО «ГМК «Дальполиметалл»». При этом разведанные запасы металла по сравнению с 2009 г. сократились всего на 0,03%, что было обусловлено незначительными объемами добычи олова из недр.

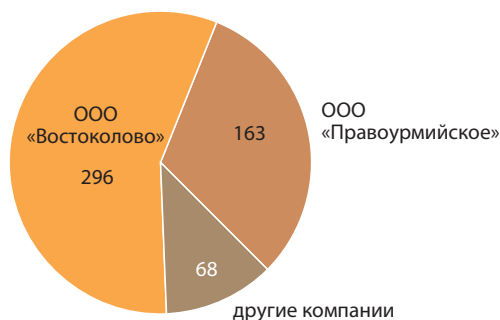
Динамика движения запасов отражает практически полное отсутствие интереса недропользователей как к добыче олова, так и к проведению геологоразведочных работ на него. На ситуацию не повлияла выдача в 2008 г. лицензий на освоение ряда



Динамика добычи олова и прироста его запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тонн



Динамика движения разведанных запасов олова в 2001-2010 гг., тыс. т



Добыча олова российскими компаниями в 2010 г., тонн

крупных оловорудных объектов, среди которых — крупнейшее в стране месторождение Депутатское.

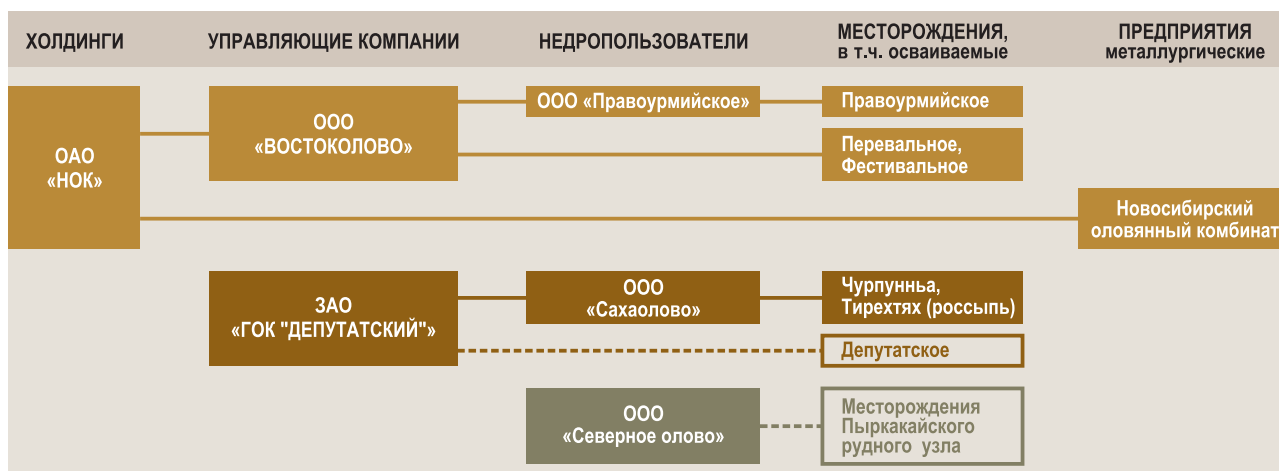
В 2010 г. добыча олова в России, хотя и выросла по сравнению с 2009 г. почти на 56%, оставалась на крайне низком уровне, составившем всего 527 т. Рост был обусловлен почти двукратным (со 150 т до 296 т) увеличением добычи компанией ООО «Востоколово» на Перевальном месторождении и на 15% — на Правоурмийском месторождении, разрабатываемом ООО «Правоурмийское» (дочернее предприятие ООО «Востоколово»); оба объекта находятся в Хабаровском крае. Таким образом, компания ООО «Востоколово» обеспечила почти 90% добычи металла. При этом бездействующими оставались рудник Молодежный на месторождении Фестивальное в Хабаровском крае (ООО «Востоколово») и рудники Чурпунья и Тирехтях компании ООО «Сахаолово» в Республике Саха (Якутия).

Попутная добыча олова велась на олово-полиметаллическом месторождении Южное (ОАО «ГМК «Дальполиметалл») в Приморском крае, однако олово из руды не извлекалось.

Переработка добытых руд и получение оловянных концентратов осуществляется непосредственно в местах добычи.

Металлургический передел оловянного сырья осуществляет, главным образом, ОАО «Новосибирский оловянный комбинат» (ОАО «НОК»), до начала 1990-х годов выпускавший до 20 тыс. т металлического олова в год. Однако дефицит отечественных концентратов и отсутствие внешних источников сырья, способных обеспечить более полную загрузку металлургических мощностей предприятия, послужили причиной более чем 10-кратного падения производ-

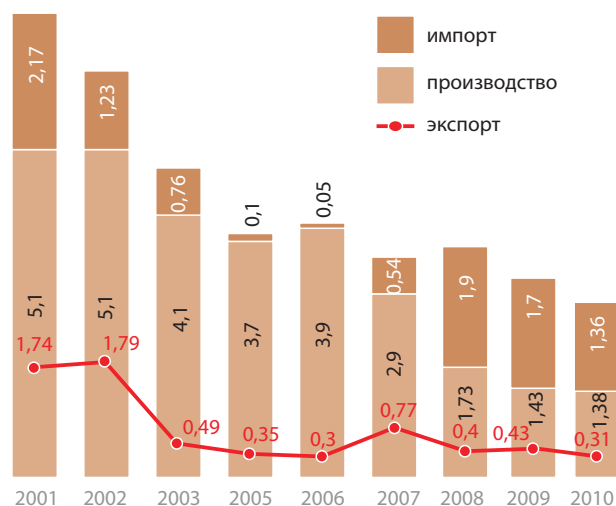
Структура оловянной промышленности Российской Федерации в 2010 г.



ства металла. В 2010 г. комбинат выпустил 1381 т товарного олова, на 48 т меньше, чем годом ранее. Доля России в мировом производстве рафинированного олова составила менее 0,5%. Кроме рафинированного металла, ОАО «НОК» выпускает припойную продукцию и баббиты различных марок (в том числе на основе олова), обеспечивая до 50% их внутреннего производства.

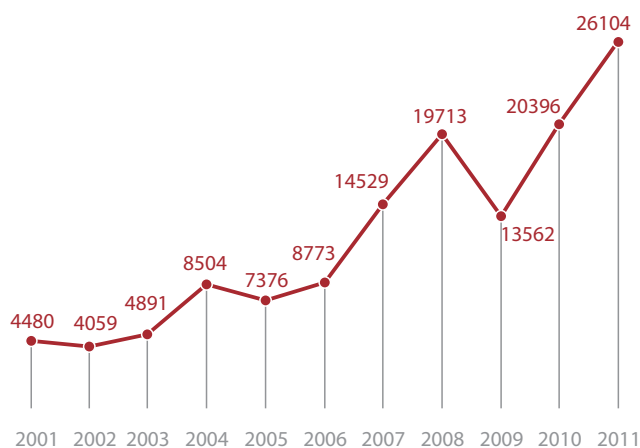
Часть российской оловянной продукции экспортируется; ее основными потребителями являются страны СНГ, прежде всего Казахстан. В 2010 г. поставки отечественного олова на мировой рынок сократились по сравнению с 2009 г. на 28%. При этом прибыльность оловянного производства и экспорта существенно выросла благодаря быстрому росту цен на металл.

Постсоветский период развития российской экономики характеризовался сравнительно низким уровнем потребления олова, не превышавшим 30% уровня начала 1990-х годов; с 2008 г. этот показатель переживает новый этап снижения. Тем не менее, отечественное производство не в состоянии удовлетворить внутренний спрос на металлическое олово, что обуславливает его им-



Динамика производства, импорта и экспорта металлического олова в 2001-2010 гг., тыс. т

* – данные за 2004 г. отсутствуют



Среднегодовые цены на рафинированное олово в 2001-2011 гг. на Лондонской бирже металлов, долл./т

порт (прежде всего из Индонезии; сравнительно крупными поставщиками являются также Бразилия и Боливия). В 2010 г. импортные закупки олова составили около 1,4 тыс. т, сократившись по сравнению с 2009 г. на 20%.

Несмотря на значительные запасы олова и высокую разведанность оловорудных

месторождений, российская МСБ олова малопривлекательна для инвесторов, что связано не только с низким качеством руд, но и с неблагоприятным в целом экономико-географическим положением наиболее интересных объектов. Эта ситуация может измениться только в случае кардинального изменения конъюнктуры мирового рынка оловорудного сырья.



Вольфрам

Состояние МСБ вольфрама Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т триоксида вольфрама

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	85,3	609,2	1255
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	1248,4	233	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-2,84	-0,03	
доля распределенного фонда, %	23,3	45,9	

Использование МСБ вольфрама Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	20
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	3
Добыча из недр, т триоксида вольфрама	4102
Производство вольфрамовых концентратов (в пересчете на содержащий 60% WO ₃), т	5588,7
Производство триоксида вольфрама в концентратах, т	3511,8
Экспорт концентратов, т	3159
Импорт концентратов, т	55
Средняя за 9 месяцев 2011 г. цена паравольфрамата аммония на рынке ЕС, долл. за 1% WO ₃ в 1 т	422,6
Ставка налога на добычу	8%

Хотя Россия добывает примерно в 20 раз меньше вольфрама, чем лидер мировой вольфрамовой промышленности — Китай, она устойчиво занимает второе место в мировом рейтинге продуцентов, обеспечивая 4-5% мирового производства горнорудной вольфрамовой продукции. В стране разведано около 1,5 млн т запасов триоксида вольфрама, в полтора раза меньше, чем в Китае.

Количество прогнозных ресурсов триоксида вольфрама, локализованных на территории страны, значительно, однако их изученность невелика — на долю наиболее достоверных ресурсов категории P_1 приходится всего 85,3 тыс.т WO_3 .

Российские запасы вольфрама практически полностью заключены в рудах коренных месторождений, для которых характерен комплексный состав: помимо вольфрама (главным образом, в форме вольфрамита и шеелита) в них присутствуют молибден, медь, висмут, золото, серебро, теллур, олово, бериллий, скандий. Существенно вольфрамовые руды составляют 79,5% балансовых запасов триоксида вольфрама страны; в остальных вольфрамах является попутным компонентом.

По главному рудному минералу коренные руды вольфрама делятся на вольфрамитовые (легкообогатимые, имеющие сравнительно простой минеральный состав) и шеелитовые — комплексные, со сложными взаимоотношениями минеральных зерен и поэтому сравнительно трудно обогатимые. На долю первых приходится около 35% балансовых запасов Российской Федерации, на долю вторых — 64%. В россыпных объектах находится менее 1% запасов.

Наиболее богата вольфрамом Северо-Кавказская металлогеническая провинция,

где сосредоточено более 46% балансовых запасов России. Большая их часть заключена в крупнейшем в России Тырнаузском шеелитовом (с попутным молибденитом) скарновом месторождении в Кабардино-Балкарской Республике. Месторождение в прошлом активно эксплуатировалось, наиболее богатые руды отработаны; качество остаточных запасов низкое — среднее содержание триоксида вольфрама в рудах 0,16%, что в несколько раз меньше, чем в зарубежных объектах аналогичного типа.

Перспективы расширения сырьевой базы вольфрама на Северном Кавказе незначительны — в регионе локализованы только прогнозные ресурсы категории P_3 ; все они приурочены к району Кти-Тибердинского штокверкового месторождения шеелитовых руд в Карачаево-Черкесской Республике.

Почти 29% балансовых запасов вольфрама сконцентрировано на территории Забайкалья — в Республике Бурятия и Забайкальском крае, и прежде всего — в пределах Селенгино-Становой металлогенической провинции, включающей более четверти российской МСБ вольфрама. Кроме того, запасы вольфрама заключены в объектах Монголо-Забайкальской (чуть более 3% балансовых запасов Российской Федерации) и Восточно-Забайкальской провинций (0,4%).

В Забайкалье локализованы прогнозные ресурсы вольфрама в количестве 171,5 тыс.т триоксида; все они связаны с Селенгино-Становой провинцией. Однако реальные перспективы расширения МСБ металла в регионе невелики — на долю ресурсов категории P_1 приходится всего 11 тыс.т триоксида вольфрама.

Ведущую роль в регионе играют гидротермальные месторождения вольфрамито-

вых руд жильного и штокверкового типов. Качество руд в жильных месторождениях существенно выше, чем в штокверковых (1,07% WO_3 против 0,08%, что соответствует мировым аналогам). При этом по масштабам оруденения жильные месторождения, запасы которых редко превосходят 10 тыс.т триоксида вольфрама, на порядок уступают штокверковым, которые могут содержать 200 тыс.т WO_3 и более. Так, жильное месторождение Бом-Горхон включает 13,8 тыс.т триоксида вольфрама, а штокверковое Инкурское – 198,5 тыс.т.

Почти треть запасов Селенгино-Становой провинции (и около 29% балансовых запасов Забайкалья в целом) заключена в рудах штокверкового молибденового месторождения Малоойногорское, где вольфрам в форме шеелита представляет собой попутный компонент.

Третьим по значимости вольфрамоносным регионом России является Дальний Восток; здесь в пределах трех металлогенических провинций: Дальневосточной, Яно-Индибирской и Чукотской – сконцентрировано более 24% балансовых запасов металла.

В Дальневосточной провинции (захватывает территории Приморского и Хабаровского краев и Еврейской АО; включает Хингано-Охотскую и Сихотэ-Алиньскую металлогенические зоны и содержит около 11% российских запасов вольфрама) наибольшее значение имеют месторождения качественных шеелитовых руд скарнового геолого-промышленного типа. Среди них – разрабатываемые в настоящее время и уже в значительной степени отработанные месторождения Восток-2 и Лермонтовское в Приморском крае (средние содержания WO_3 в рудах – 1,2% и 4,8% соответственно). К этому же типу относится забалансовое

месторождение Скрытое с запасами более 95 тыс.т триоксида вольфрама при его среднем содержании в рудах 0,449%.

Из всех российских регионов Дальневосточная провинция отличается наибольшей вероятностью прироста запасов вольфрама – на ее территории локализовано более 80% ресурсов категории P_1 . Однако их количество невелико (69,8 тыс.т триоксида вольфрама).

В Яно-Индибирской металлогенической провинции (территория Республики Саха (Якутия) и северной части Хабаровского края) главным объектом является скарновое месторождение Агылкинское в Республике Саха (Якутия). На его долю приходится более 2/3 балансовых запасов провинции и свыше 6% – общероссийских; среднее содержание WO_3 в рудах – 1,27%.

Значительное количество вольфрама (в вольфрамите) содержится в качестве попутного компонента в рудах коренных касситерит-кварцевых месторождений. В объектах этого типа заключены все запасы Чукотской металлогенической провинции (4,3% российских балансовых запасов вольфрама), более 40% запасов Дальневосточной провинции и примерно треть запасов Яно-Индибирской провинции. Содержания триоксида вольфрама в таких рудах не превышают сотых долей процента.

Таким образом, российская минерально-сырьевая база вольфрама имеет довольно высокую степень концентрации: около половины запасов сосредоточено в пределах Кабардино-Балкарской Республики, остальные – на юге Сибири (в основном в Республике Бурятия) и на Дальнем Востоке.

Российская сырьевая база вольфрама включает 90 месторождений: 50 коренных

и 40 россыпных; в семнадцати из них учтены только забалансовые запасы. Кроме того, в Республике Бурятия учитывается техногенное Барун-Нарынское месторождение с забалансовыми запасами.

В распределенном фонде недр находится 24 месторождения (20 коренных, три россыпных и одно техногенное), из них три — только с забалансовыми запасами. Объекты нераспределенного фонда отличаются от разрабатываемых месторождений более низким качеством руд (содержания WO_3 в среднем примерно вдвое ниже).

В 2010 г. к эксплуатации подготавливалось восемь коренных месторождений, из которых только одно — существенно вольфрамовое, остальные семь — оловянные с попут-

ным вольфрамом, а также одно техногенное.

Компания ОАО «Приморский ГОК» продолжала работы на скарновом шеелитовом месторождении Скрытое в Приморском крае. В 2010 г. начаты работы по подсчету запасов при бортовом содержании WO_3 0,09%, велась подготовка материалов к составлению ТЭО временных кондиций.

Компания ООО «Северное олово», ведущая подготовку к освоению месторождений Пыркакайского оловоносного узла (штокверки Восточный, Крутой, Нагорный, Оперяющий, Первоначальный, Центральный и Южный) в Чукотском АО, в 2010 г. разработала для названных объектов ТЭО новых постоянных разведочных кондиций с подсчетом запасов полезных ископаемых.



Вольфрамоносные провинции, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

Основные месторождения вольфрама (существенно вольфрамовые)

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс. т WO ₃		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание WO ₃ в рудах, %	Добыча в 2010 г., т WO ₃
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Приморский ГОК»						
Восток-2 (Приморский край)	Скарновый шеелитовый	6,88	16,68	1,6	1,198	2814
ООО «Артель старателей "Кварц"»						
Бом-Горхонское (Забайкальский край)	Жильный вольфрамитовый	3,5	10,3	0,9	0,929	545
КГУП «Примтеплоэнерго»						
Лермонтовское (Приморский край)	Скарновый шеелитовый	12,13	7,78	1,3	4,777	382
ЗАО «Новоорловский ГОК»						
Спокойнинское (Забайкальский край)	Штокверковый вольфрамитовый	38,79	3,34	2,8	0,371	133
ООО «Твердослав»						
Инкурское (Республика Бурятия)	Штокверковый вольфрамитовый	179,23	19,22	13,4	0,148	-
Холтосонское (Республика Бурятия)	Жильный вольфрамитовый	5,67	26,69	2,2	0,748	-
Нераспределенный фонд						
Тырныаузское (Кабардино-Балкарская Республика)	Скарновый шеелитовый с попутным молибденом	508,09	60,82	38,4	0,16	-
Агылкинское (Республика Саха (Якутия))	Скарновый шеелитовый	90,86	-	6,1	1,271	-



Основные месторождения вольфрама и распределение балансовых запасов триоксида вольфрама по субъектам Российской Федерации, тыс.т

В Республике Бурятия компания ООО «Твердосплав» начала работы, имеющие целью возобновление не позднее 2016 г. эксплуатации Холтосонского жильного и Инкурского штокверкового вольфрамитовых месторождений, разрабатывавшихся до 1995 гг. В 2010 г. проведены первые опытные технологические испытания руд Инкурского месторождения.

Компания ООО «Закаменск» продолжала работы в Республике Бурятия по освоению техногенного Барун-Нарынского месторождения, рудами которого являются хвосты обогащения Джидинского вольфрам-молибденового комбината. В 2010 г. велось бурение, опытная добыча и технологические испытания; в рамках этих работ добыто 86,22 т триоксида вольфрама.

Компания ОАО «Приморский ГОК» продолжала доразведку глубоких горизонтов и северного фланга месторождения Восток-2 в Приморском крае.

В Забайкальском крае ООО «АС "Кварц"» в ходе эксплуатационной разведки провело переоценку забалансовых запасов на Бом-Горхонском месторождении.

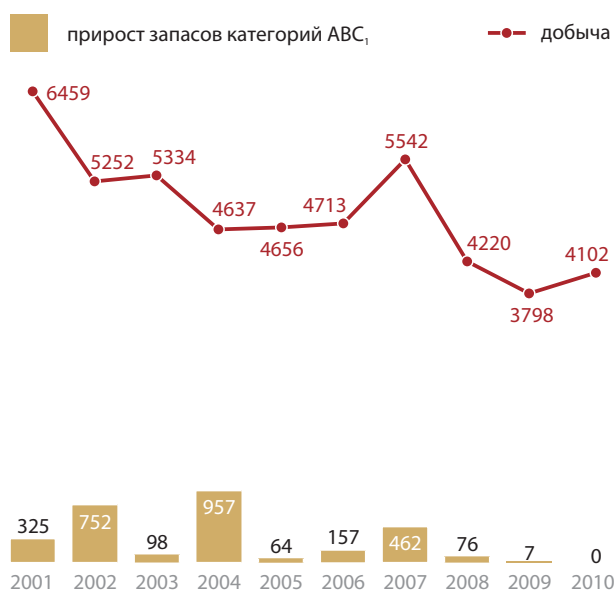
В 2010 г. в результате прогнозно-поисковых работ, проводившихся в пределах Нижнебикинского и Среднеуссурийского рудных районов, входящих в состав Дальневосточной металлогенической провинции, локализованы прогнозные ресурсы категории P_2 в количестве 83,5 тыс. т триоксида вольфрама.

Прирост разведанных запасов триоксида вольфрама в Российской Федерации на протяжении более десяти лет резко отстает от их погашения при добыче; он обеспечивается только эксплуатационной разведкой и переоценкой запасов категории C_2 и забалансовых.

В 2010 г. прироста разведанных запасов триоксида вольфрама в результате геолого-разведочных работ получено не было.

С учетом переоценки, списания и погашения при добыче разведанные запасы триоксида вольфрама Российской Федерации по сравнению с 2009 г. сократились на 2836 т, или на 0,23%. Предварительно оцененные запасы уменьшились на 33 т за счет вовлечения их в добычу на россыпи руч. Инкур.

В 2010 г. добыча триоксида вольфрама из недр в России выросла по сравнению с 2009 г. на 8% — до 4102 т. Этот результат был достигнут благодаря повышению производственных показателей всех вольфрамодобывающих предприятий, кроме ЗАО «Новоорловский ГОК», разрабатывающего Спокойнинское вольфрамитовое месторождение в Забайкальском крае и снизившего добычу в 3,8 раза — с 500 т в 2009 г. до 133 т. ОАО «Приморский ГОК», эксплуатирующее шеелитовое месторождение Восток-2 в Приморском крае и обеспечившее в 2010 г. почти 70% отечественной добычи, нарастило добычу на



Динамика добычи триоксида вольфрама и прироста его разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., т

11,7%; артель старателей ООО «АС "Кварц"», действующая на базе Бом-Горхонского вольфрамитового месторождения в Забайкальском крае — на 8,8%, ЗАО «Закаменск», разрабатывающее россыпь руч.Инкур в Республике Бурятия — на 81%. На Лермонтовском шеелитовом месторождении в Приморском крае новый владелец, КГУП «Примтеплоэнерго», смог нарастить добычу более чем в 2,5 раза — со 147 т в 2009 г. до 382 т (9,3% добычи Российской Федерации). Кроме того, добыча вольфрама в небольших объемах осуществлялась попутно из оловянных руд Перевального и Правоурмийского месторождений Хабаровского края.

Переработка вольфрамовых руд и производство концентратов осуществляются непосредственно в местах добычи; горнообогатительные комбинаты Приморского края выпускают шеелитовые концентраты, а расположенные в Сибири — вольфрамитовые.

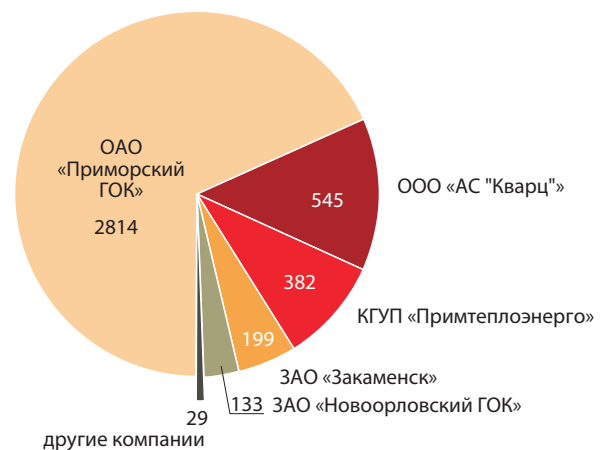
Крупнейшим отечественным производителем вольфрамовых концентратов остается компания ОАО «Приморский ГОК», обеспечившая в 2010 г. около 69% российского производства триоксида вольфрама в концентратах. Доля ООО «АС "Кварц"» и ЗАО «Новоорловский ГОК» составила соответственно 16,4% и 10,3%. Еще 4,6% обеспечило КГУП «Примтеплоэнерго». Данные о выпуске концентратов ООО «Закаменск» отсутствуют.

Из руд, добытых на месторождениях Хабаровского края, вольфрам не извлекался.

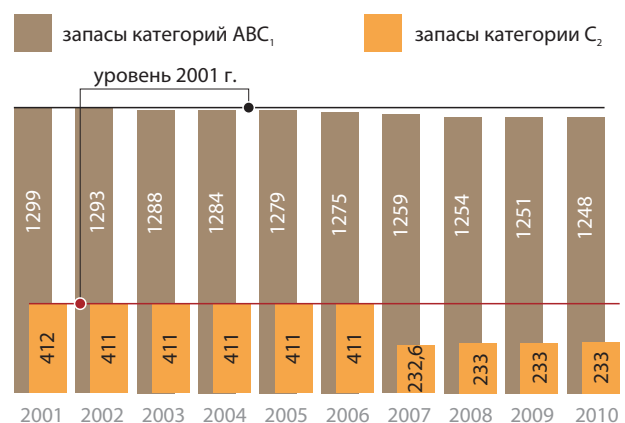
Произведенные в России концентраты вольфрама реализуются как внутри страны, так и за рубежом. При этом вольфрамитовые концентраты направляются российским потребителям, прежде всего — ОАО «Кировградский завод твердых сплавов» в Свердловской области (один из

ведущих отечественных производителей твердосплавной продукции) и ОАО «Гидрометаллург» в г.Нальчик (производитель вольфрамитового ангидрита).

На экспорт поступают, в основном, приморские шеелитовые концентраты, источник которых территориально ближе к внешним потребителям, чем к внутренним, расположенным на Северном Кавказе. В 2010 г. зарубежные поставки вольфрамовых концентратов сократились по сравнению с предыдущим годом на 42,2%; весь их объем поступал в страны дальнего зарубежья, главным

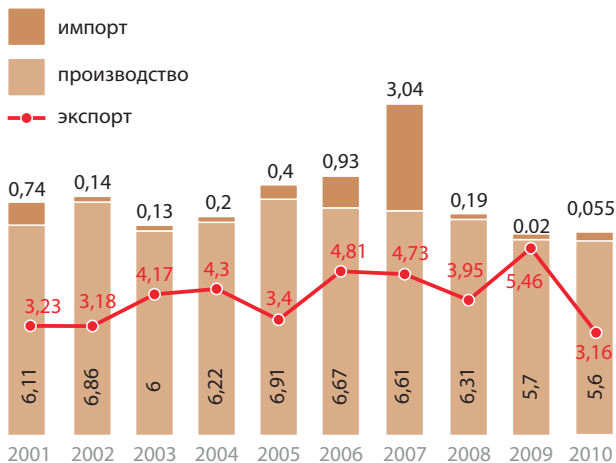


Добыча триоксида вольфрама российскими компаниями в 2010 г., т

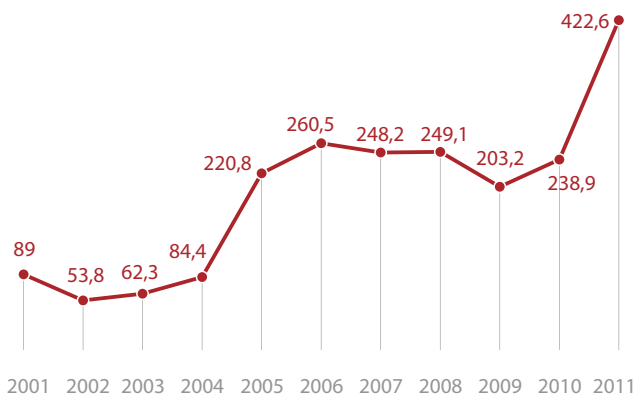


Динамика движения запасов триоксида вольфрама в 2001-2010 гг., тыс.т

Структура вольфрамовой промышленности Российской Федерации в 2010 г.



Динамика производства вольфрамовых концентратов, их экспорта и импорта в 2001-2010 гг., тыс. т



Среднегодовые цены на паравольфрамат аммония на рынке ЕС в 2001-2010 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2011 г., долл. за 1% WO₃ в тонне

образом в Китай (63,2%) и Нидерланды (29%).

Постепенное восстановление мировых цен на вольфрамовую продукцию, начавшееся во втором полугодии 2010 г., в 2011 г. сменилось их активным ростом, в результате которого докризисный уровень был превышен почти вдвое.

Падение спроса на вольфрам со стороны военно-промышленного комплекса, произошедшее в конце 1980-х годов, привело к резкому сокращению потребления металла в России. Препятствие до сих пор не достигнуто, несмотря на активизацию отечественного спроса на твердосплавную продукцию, где вольфрам используется в качестве главного компонента.

Отечественная МСБ вольфрама — одна из крупнейших в мире, однако ее качество не высоко. На сегодняшний день в стране есть всего четыре значимых по масштабу объекта со сравнительно богатыми рудами, причем три из них — в значительной степени отработаны. Замены им пока нет.



Молибден

Состояние МСБ молибдена Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	70	570	1021
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)		предварительно оцененные (C ₂)
количество	1350,6		540,8
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-5,07		-3,25
доля распределенного фонда, %	65,5		97,1

Использование МСБ молибдена Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	17
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	2
Добыча из недр, т	5777
Производство молибденовых концентратов, т	10178,2
Производство молибдена в концентратах, т	4495,1
Экспорт концентрата, т	0
Экспорт ферромolibдена, т	6338
Импорт концентрата, т	1362
Средняя за 9 месяцев 2011 г. цена оксида молибдена на Лондонской бирже металлов, дол./кг Mo	35,7
Ставка налога на добычу	8%

Россия занимает восьмую позицию в мировой добыче молибдена, обеспечивая всего около 2-3% ее. При этом балансовые

запасы молибдена в Российской Федерации (почти 1,9 млн т) больше, чем в Чили, являющейся одним из лидеров мировой

молибденовой промышленности, хотя и меньше, чем в Китае и США, также входящих в число лидеров. По качеству руд отечественная сырьевая база молибдена уступает МСБ ведущих мировых продуцентов.

Количество прогнозных ресурсов молибдена приближается к объему запасов, однако их изученность невелика — на долю ресурсов категории P_1 приходится всего 4,3% ресурсов России, или 70 тыс. т. За 2010 г. прогнозные ресурсы изменений не претерпели.

Значительная часть российской минерально-сырьевой базы (МСБ) молибдена сконцентрирована на юге Сибири: здесь на территории Восточно-Забайкальской (Забайкальский край), Западно-Забайкальской (Республика Бурятия) и Алтае-Саянской (Республики Алтай, Хакасия и Тыва, Красноярский край и Иркутская область) металлогенических провинций сосредоточено более 80% запасов, около двух третей прогнозных ресурсов и практически вся добыча металла. Разведанные в регионе месторождения относятся, главным образом, к молибденовому штокверковому геолого-промышленному типу (в мире его называют молибденпорфировым) — основному для российской молибденовой отрасли. Руды таких объектов комплексные и помимо молибдена могут в промышленных количествах содержать медь, золото, серебро и рений.

Перспективы прироста запасов молибдена в Сибирском регионе незначительны — ресурсы категории P_1 локализованы в небольшом количестве и только на территории Восточно-Забайкальской провинции.

Среди штокверковых объектов Сибирского региона — крупнейшие российские месторождения молибдена: Бугдаинское в Восточно-Забайкальской металлогениче-

ской провинции (содержит почти 32% запасов металла страны) и Орехитканское в Западно-Забайкальской (более 19%). Их руды со средним содержанием молибдена 0,08% и 0,099% соответственно по качеству близки зарубежным аналогам (0,1-0,2%). Сравнительно богатые руды (чуть более 0,1% молибдена) содержит эксплуатируемое Жирекенское месторождение (Восточно-Забайкальская металлогеническая провинция), однако его запасы существенно меньше (3,4% российских).

На юге Сибири, в пределах Алтае-Саянской металлогенической провинции, находится единственный учтенный Государственным балансом объект, относимый к молибденово-медному штокверковому геолого-промышленному типу (молибден-меднопорфировый по зарубежной классификации) — Ак-Сугское месторождение. По содержанию молибдена в рудах (0,026%) оно близко к зарубежным аналогам. В мире подобные объекты являются основным источником молибдена, который извлекается попутно при переработке медных руд; в России сколько-нибудь значимой роли они не играют. Запасы Ак-Сугского месторождения составляют всего около 3,5% российских.

В регионе также встречаются жильные месторождения с богатыми рудами (0,2-0,35% молибдена), но запасы их незначительны. Здесь же, в пределах Стрельцовского рудного поля, входящего в состав Восточно-Забайкальской металлогенической провинции, сконцентрированы молибден-урановые месторождения, содержащие молибден в качестве попутного компонента, извлечение которого признано нерентабельным.

Значительные количества молибдена (около 9% российских запасов) содер-

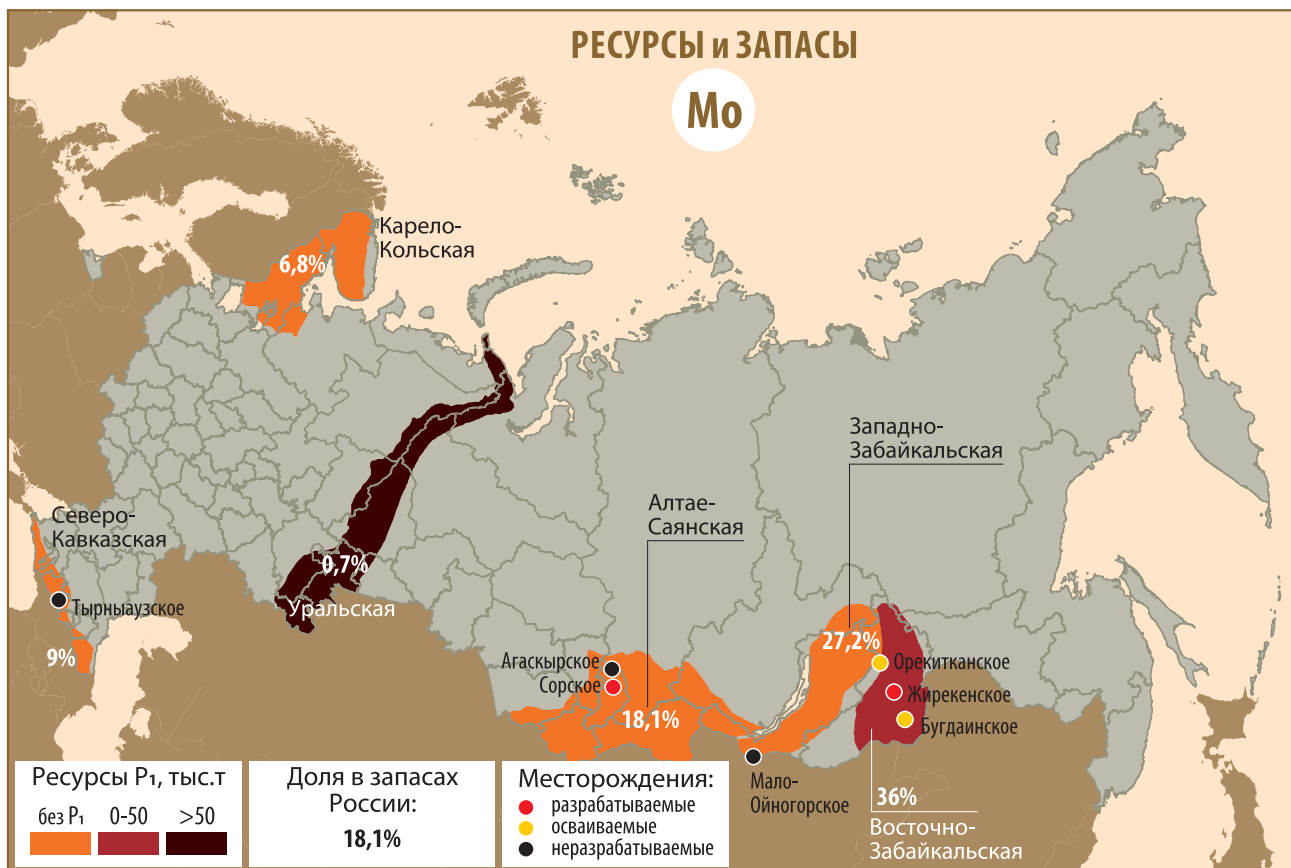
жаты в вольфрамовых месторождениях скарнового типа, характерных для Северо-Кавказской металлогенической провинции, где молибден присутствует в качестве попутного компонента. Всего в России учитывается два таких объекта, крупнейший из которых – Тырнаузское месторождение в Кабардино-Балкарской Республике, заключающее 7,6% запасов молибдена страны. Среднее содержание молибдена в его рудах (0,041%) соответствует уровню зарубежных месторождений аналогичного типа. Прогнозные ресурсы категории P_1 в провинции отсутствуют.

Около 7% российских запасов молибдена находится в Карело-Кольской металлогенической провинции (Республика Карелия и Мурманская область); практически

все они содержатся в рудах молибденового штокверкового месторождения Лобаш. Перспективы прироста запасов молибдена в регионе незначительны.

Кроме того, более 2% запасов молибдена находятся на юге Республики Саха (Якутия) за пределами выделяемых для молибдена металлогенических провинций.

Наиболее перспективным регионом для расширения минерально-сырьевой базы молибдена страны является Уральская металлогеническая провинция, где сконцентрировано более 20% российских прогнозных ресурсов и более 85% ресурсов категории P_1 , хотя и они крайне невелики – всего 60 тыс.т. Здесь возможно выявление объектов молибден-меднопорфирового геолого-промышленного типа.



Металлогенические провинции, перспективные на молибден, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

Таким образом, отечественная минерально-сырьевая база молибдена, в основном, сосредоточена на юге Сибири – в Забайкальском крае, Республиках Бурятия и Хакасия.

Государственный баланс запасов России учитывает 29 месторождений молибдена, четыре из которых содержат только балансовые запасы. В распределенном фонде недр находится 19 объектов. Качество руд в запасах распределенного и нераспределенного фондов сопоставимо.

В 2010 г. велась работа по подготовке к эксплуатации трех объектов, в рудах которых молибден является основным компонентом. Компания ООО «Бутдаинский рудник» продолжала освоение Бутдаинского месторождения в Забайкальском

крае; ввод в строй карьера на нем запланирован на 2012 г. Мощность горно-обогатительного комбината, в соответствии с лицензионным соглашением, должна составить не менее 16 млн т руды в год.

На двух объектах в рамках программ освоения в 2010 г. велись геологоразведочные работы. На Ореkitканском месторождении в Республике Бурятия компания ООО «Ореkitканская ГРК» готовила ТЭО постоянных кондиций и вела подсчет запасов, для чего в 2010 г. было выполнено разведочное бурение и проходка шурфов, проведено опробование, в том числе, технологическое.

На месторождении Лобаш в Республике Карелия ООО «Карельская молибденовая компания» выполнила компьютерное мо-



**Основные месторождения молибдена
и распределение его балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, тыс.т**

Основные месторождения молибдена

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание молибдена в рудах, %	Добыча в 2010 г., тонн
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «Сорский ГОК»						
Сорское (Республика Хакасия)	Штокверковый собственно молибденовый	121,3	0,2	6,4	0,059	4055
ОАО «Жирекенский ГОК»						
Жирекенское (Забайкальский край)	Штокверковый собственно молибденовый	64,3	0	3,4	0,103	1595
ООО «Бугдаинский рудник»						
Бугдаинское (Забайкальский край)	Штокверковый собственно молибденовый	347,5	252,2	31,7	0,08	0
ООО «Ореkitканская ГРК»						
Ореkitканское (Республика Бурятия)	Штокверковый собственно молибденовый	246,7	113,8	19,1	0,099	0
Нераспределённый фонд						
Тырныаузское (Кабардино- Балкарская Республика)	Скарновый вольфрамовый с попутным молибденом	130,1	13,6	7,6	0,041	
Агаскырское* (Республика Хакасия)	Штокверковый собственно молибденовый	155,3	0	8,2	0,05	
Мало-Ойногорское (Республика Бурятия)		154,9	0	8,2	0,051	

* В июле 2011 г. компания ООО «Сорский ГОК» по результатам аукциона получила право на разведку и добычу Агаскырского месторождения

делирование, получив трехмерную блочную модель месторождения и оценив его запасы категории C₁ в 62,3 тыс.т, C₂ – в 92 тыс.т.

Компания ООО «Сорский ГОК» завершила доразведку Западной и Восточной зон Сорского месторождения. В ходе эксплуатационной разведки получен прирост разведанных запасов молибдена в количестве 170 т.

ОАО «Жирекенский ГОК» увеличил запасы молибдена категорий A+B+C₁ Жирекенского месторождения на 425 т, также по результатам эксплуатационной разведки. Кроме того, компания представила на рассмотрение в ГКЗ технико-экономическое обоснование постоянных кондиций для поэтапного пересчета запасов месторождения.

В Ловозерском районе Мурманской

области ЗАО «Блэк Фокс Ресорсез» в ходе поисково-оценочных работ на КолмозероВоронинской площади оценило – запасы категорий C₁+C₂ месторождения Пеллапахк, которые составили 200,5 млн т руды со средним содержанием молибдена 0,045% (56,3 тыс.т металла), меди – 0,154% (309,1 тыс.т). Сделан вывод о том, что даже при высоких (2008-2009 гг.) мировых ценах на металлы освоение месторождения Пеллапахк нерентабельно, как и Новопавловского участка в Селенгинском районе Республики Бурятия, предварительный геолого-экономический анализ целесообразности освоения которого был выполнен в 2010 г. ООО «Эльбрус Майнинг».

Компания ООО «Прибайкальский ГОК» проводила технологические исследова-



Динамика добычи молибдена и прироста его разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тонн



Динамика движения запасов молибдена в 2001-2010 гг., тыс. т



Добыча молибдена российскими компаниями в 2010 г., тонн

дования переработки руд месторождения Жарчихинское в Республике Бурятия. Составление ТЭО постоянных кондиций и подсчет запасов должны были быть закончены в 2011 г.

Всего в 2010 г. геологоразведочные работы на молибден велись более чем на двадцати объектах, включая разрабатываемые месторождения. Однако прирост разведанных запасов молибдена был получен лишь в ходе эксплуатационной разведки на Сорском и Жирекенском месторождениях; он составил 595 т, что почти в десять раз меньше погашения запасов при добыче. В результате разведанные запасы молибдена по сравнению с показателем предыдущего года сократились на 0,4%, а предварительно оцененные – на 0,6%.

Тем не менее, за последнее десятилетие запасы молибдена России выросли благодаря доразведке Бугдаинского месторождения в 2007 г. и постановке на Государственный баланс запасов Ак-Сугского месторождения в 2009 г.

Добыча молибдена в России в 2010 г. сократилась по сравнению с 2009 г. на 1,8% и составила 5777 т, или 2% мировой. Тенденция к росту количества извлекаемого из недр металла, наблюдавшаяся с 2007 г., таким образом, прервалась.

По сути, всю добычу молибдена в России осуществляют две компании: ООО «Сорский ГОК» и ОАО «Жирекенский ГОК», ведущие эксплуатацию одноименных месторождений в Республике Хакасия и Забайкальском крае. Их доля в добыче 2010 г. составила, соответственно, 70,2% и 27,6%.

В незначительных количествах металл попутно добывался на молибден-урановых объектах Стрельцовского рудного района

(Забайкальский край) и Еленовском медно-рудинном месторождении (Оренбургская область), на котором запасы молибдена

не учитываются; молибден, извлеченный из недр на этих объектах, в концентрат не извлекался.

Структура молибденовой промышленности Российской Федерации в 2010 г.

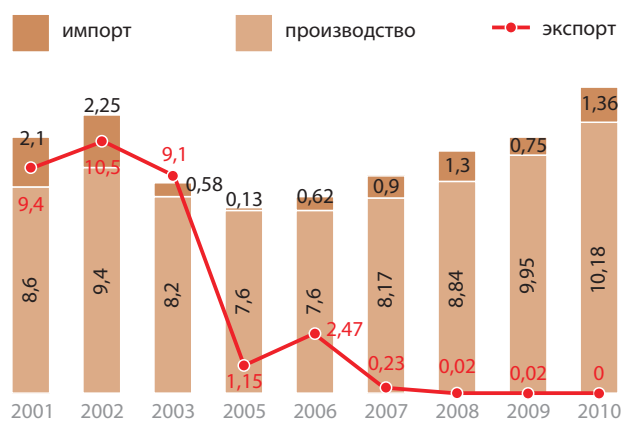


На Калгутинском молибден-вольфрамовом месторождении в 2009 г. и 2010 г. добыча руды не велась.

Все выпущенные в 2010 г. молибденовые концентраты произведены на обогатительных фабриках, принадлежащих компаниям ООО «Сорский ферромолибденовый завод» и ООО «Жирекенский ферромолибденовый завод». Относительно предыдущего года выпуск концентратов увеличился на 2,3% — почти до 10,2 тыс.т. Однако из-за низких содержаний молибдена в перерабатывавшихся рудах (что негативно повлияло на показатели его извлечения) качество выпускаемых концентратов ухудшилось: количество металла в них сократилось по сравнению с предыдущим годом на 1,5%. Все концентраты поступают на ферромолибденовые заводы тех же компаний и перерабатываются в ферромолибден. Благодаря тому, что на обоих месторождениях налажена переработка

концентратов в продукцию с высокой добавленной стоимостью, экспорт сырья из России начиная с 2005 г. резко снизился, а в 2010 г. прекратился.

В качестве экспортного товара отечественные производители поставляют на



Динамика производства, импорта и экспорта молибденовых концентратов в 2001-2010 гг., тыс.т

* — данные за 2004 г. отсутствуют

мировой рынок ферромолибден с содержанием молибдена более 65%. В 2010 г. его поставки упали по сравнению предыдущим годом почти на 23% — с 8230 т до 6338 т. Традиционно практически вся продукция поступила в Нидерланды; прочим получателям (преимущественно из стран дальнего зарубежья) направлено всего 205 т ферромолибдена.

В 2010 г. российский импорт молибденовых концентратов вырос по сравнению с предыдущим годом более чем на 80% и составил 1362 т против 752 т годом ранее. Основными поставщиками являлись Чили, Нидерланды (осуществляющие реэкспорт), а также США и Мексика. В небольших объемах импортировались и другие продукты молибдена: оксиды и гидроксиды, ферромолибден, металлический молибден и изделия из него.

Мировой финансово-экономический кризис вызвал резкое падение цен на молибден в конце 2008 г. и низкий их уровень в течение 2009 г. Лишь в 2010 г. цены нача-

ли демонстрировать рост, который продолжился и в 2011 г.

Появление в России в 2005 г. новых ферромолибденовых предприятий вызвало рост внутреннего потребления молибденового сырья и возникновение его дефицита на внутреннем рынке. Однако из-за низкого уровня производства в России молибденосодержащих нержавеющей и специальных сталей и катализаторов для нефтепереработки спрос на молибденовую продукцию с высокой добавленной стоимостью остается по-прежнему низким.

Несмотря на то, что по качеству российская МСБ молибдена несколько уступает зарубежным, удачное в целом экономико-географическое расположение наиболее крупных собственно молибденовых месторождений и благоприятная рыночная конъюнктура, сложившаяся в последние годы, сделали их вполне инвестиционно-привлекательными. На сегодняшний день все они, за исключением Мало-Ойногорского месторождения, находятся в распределенном фонде недр; ведутся работы по их освоению.



Среднегодовые цены на оксид молибдена на западноевропейском рынке в 2001-2010 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2011 г., дол./кг Мо в продукте

За рубежом из-за специфики сырьевой базы молибден выпускается в основном качестве попутного продукта при производстве меди. В России разрабатываются собственно молибденовые месторождения, которые по себестоимости продукции не могут конкурировать с зарубежными аналогами. Несмотря на это, практически все российские месторождения молибдена, либо разрабатываются, либо готовятся к освоению.



Титан

Состояние МСБ титана Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т TiO₂

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	337,8	415,1	123
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	212,8	329,2	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,093	1,7	
доля распределенного фонда, %	62,2	21,8	

Использование МСБ титана Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	12
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	5
Добыча из недр, тыс.т TiO ₂	89
Производство титановых концентратов, тыс.т	8,8
Импорт титановых концентратов, тыс.т	90,9
Производство губчатого титана, тыс.т	26,5
Производство титановой продукции, тыс.т	20,7
Экспорт титановой продукции, тыс.т	14,9
Импорт пигментного диоксида титана*, тыс.т	60
Среднегодовая мировая цена в 2011 г. на губчатый титан марки TG-tv на европейском «свободном» рынке, долл./кг	9,1
Ставка налога на добычу	8%

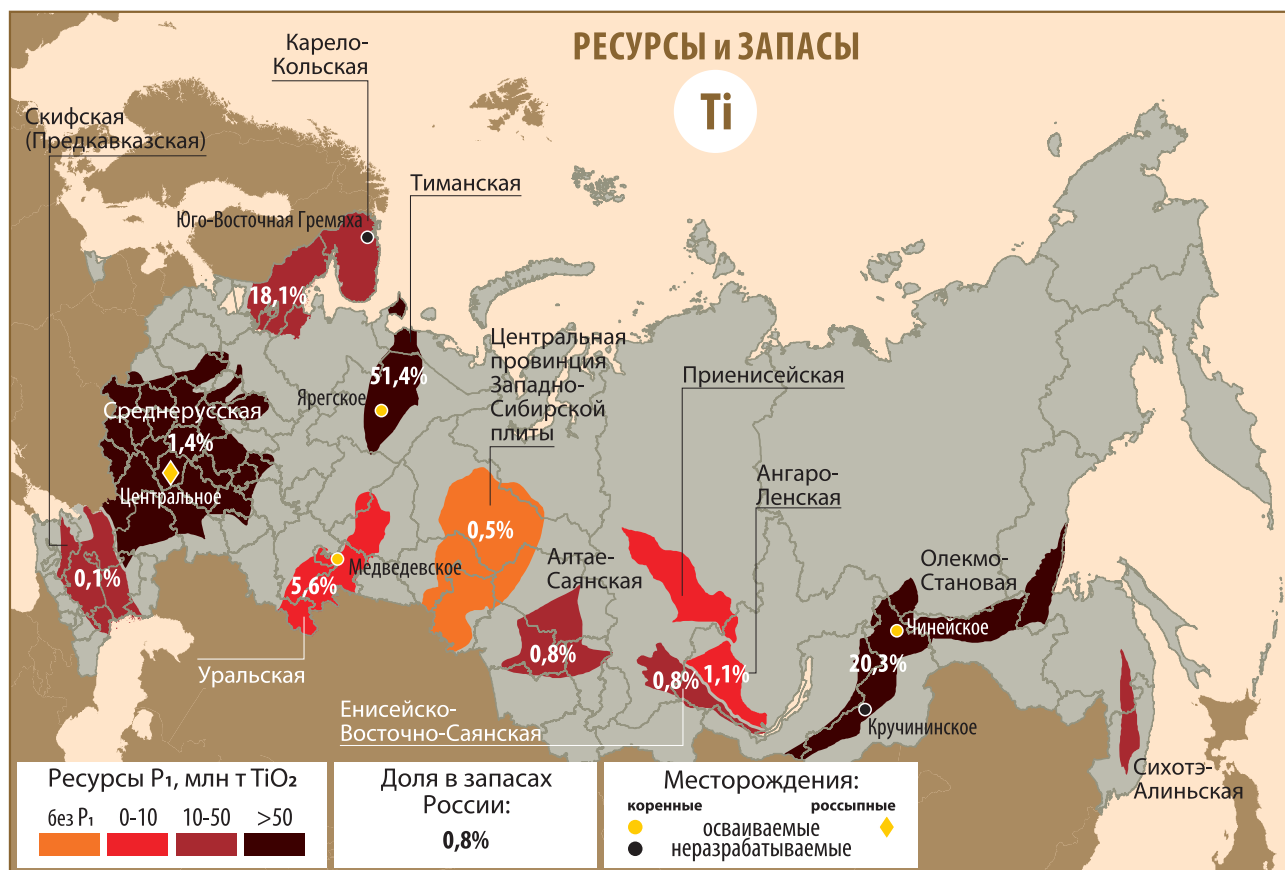
* – оценка

Россия, являясь третьим в мире производителем титановой продукции, производит ее в основном из импортного сырья и не разрабатывает ни одного собственно титанового месторождения; добыча титана осуществляется только попутно.

Из 542 млн т балансовых запасов диоксида титана в России активно используются лишь 202 млн т, или 37%. Они заключены в разрабатываемых (на другие компоненты), подготавливаемых к освоению и разведываемых месторождениях. По величине запасов диоксида титана страна занимает четвертое место в мире после Украины, Китая и Австралии. Прогнозные ресурсы России также весьма значительны: ресурсы только наиболее достоверной категории P_1 превышают 330 млн т.

Запасы диоксида титана равномерно распределены по территории страны; они не выявлены лишь в относительно малоизученных северных и северо-восточных регионах.

Нелитифицированные россыпи, являющиеся основой мировой минерально-сырьевой базы титановой промышленности, в России включают лишь 5,4% разведанных запасов диоксида титана; обычным попутным компонентом в них является цирконий. Остальные запасы находятся в коренных месторождениях, в том числе почти две трети — в комплексных (с железом, ванадием, иногда фосфором) рудах магматического генезиса, еще почти треть — в нефте-титановом месторождении Ярегское в Республике Коми, которое представляет собой древнюю литифицированную погребен-



Титаноносные провинции, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

ную многоэтажную россыпь, сложенную нефтеносными кварцевыми песчаниками с лейкоксеном, залегающую на глубинах 150-280 м. Технология извлечения диоксида титана из его руд сложна и затратна. Аналогичное месторождение титана в битуминозных песчаниках Атабаска в Канаде не разрабатывается по той же причине.

В Ярегском нефте-титановом месторождении заключены все запасы Тиманской металлогенической провинции. Ресурсный потенциал ее связан с циркон-лейкоксеновыми россыпями Умбинско-Пижемского рудного узла, где сконцентрировано 18% российских ресурсов диоксида титана категории P_1 (около 60 млн т) и почти столько же – категории P_2 .

Около 20% российских запасов диоксида титана находится в двух крупных комплексных ванадийсодержащих магматогенных месторождениях, входящих в Олёкмо-Становую металлогеническую провинцию в Забайкальском крае – титаномагнетитовом Чинейском и апатит-ильменит-титаномагнетитовом Кручининском. Руды Кручининского месторождения по содержанию титана (8,39%) сравнимы с рудами разрабатываемого в Китае месторождения Паньчжихуа (9%), Чинейского – несколько беднее (6,53% TiO_2); однако эксплуатируемым месторождениям Теллес в Норвегии и Лак-Тио в Канаде (18% и 32% TiO_2 соответственно) руды забайкальских месторождений уступают существенно.

Олёкмо-Становая провинция имеет самый крупный потенциал наращивания запасов диоксида титана; здесь имеются проявления титаномагнетитовых, ильменит-титаномагнетитовых и апатит-ильменит-титаномагнетитовых руд и локализована почти треть российских ресурсов диоксида

титана категории P_1 (105,3 млн т) и треть ресурсов категории P_2 (140 млн т).

Около 18% российских балансовых запасов диоксида титана заключено в Карело-Кольской провинции (Мурманская область), половина из них – в ильменит-титаномагнетитовом месторождении Юго-Восточная Гремяха; его руды содержат в среднем 8,6% TiO_2 .

Еще 7% запасов диоксида титана страны находится в апатит-нефелиновых месторождениях уникальной Хибинской группы, однако содержания его в рудах этих объектов очень низки (от 0,3% до 3,5%).

В эксплуатируемом редкометальном Ловозерском месторождении лопаритовых руд титан, содержание которого в рудах составляет (в пересчете на диоксид) 1,29%, извлекается попутно с танталом и ниобием. В мире титан из подобных руд не добывается.

Прогнозные ресурсы категории P_1 Карело-Кольской провинции (16,2 млн т) локализованы в пределах Гремяха-Вырмеского и Ведлозерского рудных районов, где возможно выявление объектов с ильменит-титаномагнетитовой минерализацией.

В Медведевском ильменит-титаномагнетитовом месторождении (Челябинская область), расположенном в Уральской провинции, заключено еще 5,6% российских балансовых запасов диоксида титана. Его руды содержат 7% TiO_2 , ванадий и железо. Здесь известны также мелкие россыпные ильменит-титаномагнетитовые и циркон-ильменитовые месторождения. Ресурсный потенциал Уральской провинции невелик: ресурсы категории P_1 оцениваются всего в 4 млн т.

В Среднерусской провинции, перспективной на россыпные скопления титана, сосредоточена и большая часть запасов российских россыпей. Они заключены в

Центральном и Лукояновском циркон-рутил-ильменитовых месторождениях в Тамбовской и Нижегородской областях. Центральное месторождение — одно из крупнейших в мире — по среднему содержанию в рудных песках ильменита (31,3 кг/куб.м) и рутила (6,3 кг/куб.м) близко к мировым аналогам. Рудные залежи представляют собой погребенные прибрежно-морские россыпи, залегающие на глубинах от 10 до 160 м; за рубежом эксплуатируются в основном поверхностные и близповерхностные скопления. Пески российских россыпей тонкозернистые, что значительно усложняет их обогащение.

В Брянском, Белгородском и Тамбовском россыпных районах провинции локализованы ресурсы категории P_1 в количестве

69,7 млн т, это более 20% российских прогнозных ресурсов этой категории.

Мелкие прибрежно-морские погребенные россыпи с циркон-рутил-ильменитовой минерализацией известны в Скифской и Алтае-Саянской титановых провинциях, а также в Центральной провинции Западно-Сибирской плиты. Возможности наращивания сырьевой базы наиболее велики в Алтае-Саянской провинции, где локализованы ресурсы категории P_1 — 23,7 млн т и P_2 — 30,3 млн т. Определенные перспективы имеют Скифская, а также Енисейско-Восточно-Саянская и Приенисейская россыпные провинции.

Таким образом, большая часть российских запасов титана сконцентрирована в Республике Коми и Забайкальском крае.



Основные месторождения титана и распределение балансовых запасов диоксида титана по субъектам Российской Федерации, млн т

Государственным балансом запасов Российской Федерации учитывается 25 месторождений титана, среди которых четыре (два россыпных и два коренных) — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде недр находятся 15 месторождений с наиболее качественными рудами.

К нераспределенному фонду относятся два крупных магматогенных месторождения: титаномагнетит-ильменитовое Юго-Восточная Гремяха в Мурманской области и Кручининское месторождение ванадийсодержащих апатит-ильменит-титаномагнетитовых руд в Забайкальском крае. Остальные объекты нераспределенного фонда существенно меньше по запасам оруденения.

В 2010 г. подготавливалось к эксплуатации семь месторождений, в которых заключено 58% российских разведанных запасов диоксида титана. Это магматогенные коренные месторождения Медведское в Челябинской области, Чиней-

ское в Забайкальском крае, а также пять россыпных: Ярегское в Республике Коми, Центральное в Тамбовской области, Лукояновское в Нижегородской, Буткинское в Свердловской, Тарское в Омской и Туганское в Томской области. Осваиваемое Партомчоррское месторождение, входящее в Хибинскую группу, будет разрабатываться на фосфор.

На Медведском месторождении ООО «Медведевский ГОК» подготавливало к пуску первую очередь горно-обогательного комбината и проводило вскрышные работы; одновременно компания вела разработку проекта второй очереди комбината.

На Чинейском месторождении ОАО «Забайкалстальинвест» вело строительство карьера производительностью 10 млн т руды в год.

На Лукояновском циркон-рутил-ильменитовом месторождении ООО «Фирма "Геостар"» строит первую очередь гор-

Основные месторождения титана

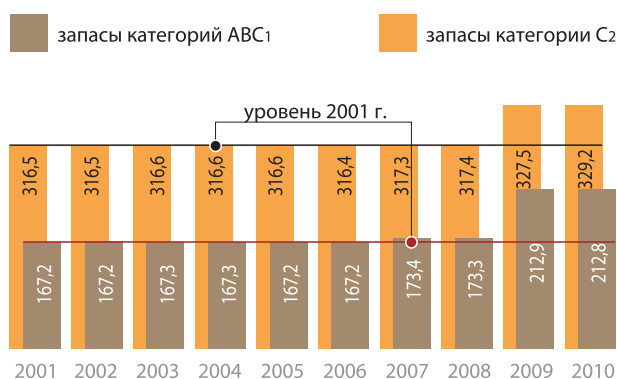
Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс. т TiO ₂		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание TiO ₂	Добыча в 2010 г., тыс. т TiO ₂
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Ярегская нефтетитановая компания», ОАО «Ярега Руда»						
Ярегское (Республика Коми)	Лейкоксен-кварцевые нефтеносные песчаники	66830	211824	51,4	10,44%	0
ООО «Медведевский ГОК»						
Медведское (Челябинская область)	Ильменит-титаномагнетитовый	20686	9523	5,6	7,03%	0
ОАО «Забайкалстальинвест»						
Чинейское (Забайкальский край)	Титаномагнетитовый	30318	29576	11,1	6,53%	0
ООО «ГПК "Титан"»						
Центральное (Тамбовская область)	Россыпной циркон-рутил-ильменитовый	6396	0	1,2	26,85 кг/куб.м	0
Нераспределенный фонд						
Кручининское (Забайкальский край)	Апатит-ильменит-титаномагнетитовый	24790	25229	9,2	8,39%	
Юго-Восточная Гремяха (Мурманская область)	Титаномагнетит-ильменитовый	39664	10130	9,2	8,6%	

но-обогажительного комбината. В 2010 г. завершена доразведка Итмановской россыпи, разработано ТЭО постоянных кондиций и подсчитаны запасы. В 2011 г. запасы и ТЭО кондиций прошли государственную экспертизу.

В опытном блоке Левобережного участка Тарского месторождения компания ООО «Тарский ГОК» строит опытный рудник по скважинной гидродобыче циркон-рутил-ильменитовых песков из погребенной россыпи, залегающей на глубине 45-70 м. Компания завершила оценку запасов северной части Левобережного участка; получен прирост запасов категории C_2 – 1,674 млн т диоксида титана.



Динамика добычи диоксида титана и прироста его запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс. т



Динамика движения запасов диоксида титана в 2001-2010 гг., млн т

На Южно-Александровском участке Туганского россыпного месторождения ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"» проводило опытно-промышленную добычу и обогащение циркон-рутил-ильменитовых песков. В 2010 г. обогажительная фабрика выпустила 920 т ильменит-рутил-лейкоксенового концентрата, содержащего 497 т диоксида титана.

На Центральном россыпном ильменит-рутил-цирконовом месторождении в Тамбовской области произведен пересчет запасов в пределах лицензии, принадлежащей ООО «Горнопромышленная компания "Титан"»; в результате к рентабельным запасам отнесены лишь 0,989 млн т диоксида титана из 6,4 млн т. Остальные запасы переведены в нераспределенный фонд.

ООО «Горнорудная компания "Гремяха"» в 2010 г. отказалось от дальнейших работ по освоению месторождения ильменит-титаномагнетитовых руд Юго-Восточная Гремяха в Мурманской области. Запасы месторождения переведены в нераспределенный фонд недр.

Владелец лицензии на Бешпагирское россыпное месторождение в Ставропольском крае – компания ООО «Техноцентр» – в 2010 г. также отказалась от этой лицензии; запасы переведены в нераспределенный фонд.

В Новосибирской области ООО «Минерал Групп» продолжает разведку Филипповского участка Ордынского циркон-ильменитового месторождения.

За последние десять лет наибольший прирост разведанных запасов диоксида титана в результате геологоразведочных работ (ГРП) был получен в 2009 г. в связи с постановкой на государственный учет запасов месторождения Юго-Восточная

Гремяха в Мурманской области. Значительный прирост в 2006 г. был получен благодаря учету запасов Бешпагирского россыпного месторождения в Ставропольском крае.

В 2010 г. геологоразведочные работы прироста разведанных запасов диоксида титана не дали. В результате добычи разведанные запасы сократились по сравнению с 2009 г. на 0,04%.

В России добыча титанового сырья ведется только попутно на месторождениях комплексных руд в Мурманской области, а также в Амурской области на не учитываемом Государственным балансом запасов титана Куранахском железо-титановом месторождении. В 2010 г. на Ловозерском лопаритовом месторождении компанией ООО «Ловозерский ГОК» наряду с редкими и редкоземельными металлами извлечено из недр 2 тыс.т диоксида титана в руде, при обогащении которой получено 5,32 тыс.т лопаритового концентрата. При переработке концентрата на Соликамском магниевом заводе в Пермском крае получен тетрагидрид титана, из которого произведено 1,5 тыс.т губчатого титана, что составило 5,7% российского и 1% мирового производства 2010 г.

На месторождениях апатит-нефелиновых руд Кукисвумчорское и Юкспорское компанией ОАО «Апатит» добыто 86 тыс.т диоксида титана. Из хвостов флотации этих руд получено незначительное количество сфенового концентрата; основная же часть диоксида титана в составе титаномагнетита и сфена из руд не извлекается и остается в хвостах обогащения.

Ещё 680 т диоксида титана добыто в ходе опытно-промышленной добычи на Южно-Александровском участке Туган-

ского россыпного месторождения в Томской области компанией ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"».

На Куранахском железо-титановом месторождении в Амурской области (не учитываемом Государственным балансом запасов титана) британской компанией *Petropavlovsk plc* пущена в эксплуатацию вторая очередь Олекминской обогатительной фабрики, которая позволяет выпускать 290 тыс.т ильменитового концентрата в год. В 2010 г. фабрика произвела 2,5 тыс.т ильменитового концентрата.

Всего в 2010 г. Государственным балансом запасов титана учтена добыча из недр Российской Федерации 89 тыс.т диоксида титана в рудах; в концентраты из них извлечено лишь около 6,3 тыс.т диоксида титана; еще 2,5 тыс.т ильменитового концентрата (1,2 тыс.т диоксида титана) извлечено из руд Куранахского месторождения, не учитываемого Государственным балансом запасов титана.

Несмотря на почти полное отсутствие производства титанового сырья, Россия является третьим после Китая и Японии мировым продуцентом губчатого титана. Его производство почти полностью базируется на импортном сырье. Ильменитовые и рутиловые концентраты ввозятся главным образом из Украины, в небольших количествах — из Австралии, Сьерра-Леоне, ЮАР и Индии; всего в 2010 г. их импортировано 90,9 тыс.т, в 2,3 раза больше, чем в 2009 г.

Губчатый титан выпускается компанией ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» в Пермском крае на Березниковском титано-магниевом комбинате. В 2010 г. компания выпустила 25 тыс.т (на 11% больше, чем в 2009 г.) губчатого титана, или около 20% произведенного в мире.

ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» занимает лидирующее положение среди компаний мировой титановой отрасли по выпуску титановой продукции, которую производит на Верхнесадинском металлургическом производственном объединении в Свердловской области. В 2010 г. из губчатого титана произведено 20,7 тыс.т титановой продукции, на 5% больше, чем в 2009 г.

Россия является крупнейшим экспортером титановой продукции, поставляя ее мировым аэрокосмическим компаниям; в 2010 г. экспортировано 14,9 тыс.т этой продукции, или около 70% произведенной в стране.

В 2010 г. российские предприятия выпустили около 18 тыс.т ферротитана (на 50% больше, чем в 2009 г.), сырьем для

изготовления которого служит титановый лом и, в меньшей степени, ильменитовый концентрат. Крупнейший производитель ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» произвела более половины российского ферротитана. Большую часть ферротитана Россия экспортирует; в 2010 г. за рубеж было продано 15,6 тыс.т сплава.

В 2010 г. цены на губчатый титан выросли по сравнению с 2009 г. вдвое. В 2011 г. рост цен продолжился, и в течение третьего квартала цены превышали 10 долл./кг; но в четвертом квартале они стали снижаться и к концу года были лишь ненамного выше 7 долл./кг.

В 2010 г. потребление титановой продукции в России выросло по сравнению с 2009 г. на 13% и составило около 4,5 тыс.т. Спрос на металлический титан в стране полностью удовлетворяет ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».



Динамика среднегодовых цен-спот на губчатый титан марки TG-tv на европейском «свободном» рынке в 2005-2011 гг., долл./кг

Россия располагает существенными запасами титановых руд и песков, но их освоение движется чрезвычайно медленно. В мире наибольшую промышленную ценность имеют прибрежно-морские россыпи, обнаружение которых в России практически невозможно.



Золото

Состояние МСБ золота Российской Федерации на 1.01.2011 г., т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество*	5165,8	8653,4	9951,8
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	7982	4217,4	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	23,8	243,4	
доля распределенного фонда, %	66	71	

* – только в собственно золоторудных коренных месторождениях

Использование МСБ золота Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	1308
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	720
Добыча из недр, т	256,5
Производство на аффинажных заводах, т	189,1
Экспорт*, т	18,8
Потребление ювелирной промышленностью, т (данные Российской государственной пробирной палаты)	71,7
Потребление в технических целях*, т	1,2
Средняя за 2011 г. цена золота на Лондонском рынке драгоценных металлов, долл./г	50,56
Ставка налога на добычу	6%

* – оценка

Россия обеспечивает около 8% производства золота в мире, занимая 4-5 позицию в мировом рейтинге. По количеству запасов

золота Россия уступает лишь ЮАР; в ее недрах заключено почти 10% мировых запасов. Государственным балансом запасов

учитывается около 12,2 тыс.т драгоценного металла; из них на долю разведанных запасов приходится две трети (почти 8 тыс.т).

Количество прогнозных ресурсов также велико, однако изученность их остается невысокой – ресурсы категории P_1 , локализованные на территории страны, оцениваются немногим более чем в 5 тыс.т.

Большая часть прогнозных ресурсов и запасов золота сосредоточена в восточных регионах страны, велика также сырьевая база Уральского региона. В их пределах размещается подавляющая часть золоторудных месторождений России, в этих же регионах ожидается обнаружение новых объектов, в том числе крупных.

Крупнейшей золоторудной провинцией России является Байкало-Витимская, ее балансовые запасы составляют 21% российских, а прогнозные ресурсы золота категории P_1 оцениваются в 1653 т. На севере Байкало-Витимской металлогенической провинции разведан ряд золоторудных месторождений черносланцевой формации. На территории Иркутской области расположена Сухоложская металлогеническая зона с уникальным по запасам месторождением Сухой Лог золото-мышьяково-сульфидного типа – в нем сосредоточено почти 2000 т золота, или более 16% балансовых запасов страны. Среднее содержание золота в разведанных запасах этого месторождения относительно низкое (2,1 г/т). В пределах этой же зоны разведаны месторождения Чертово Корыто, Голец Высочайший и Вернинское. Руды этих месторождений содержат в среднем 2,4-3,2 г/т золота; они сравнимы с рудами схожих зарубежных объектов: Кумтор в Киргизстане (3,1 г/т), Престеа и Богосу в Гане (2,5 г/т).

Сухоложская металлогеническая зона обладает высокими перспектива увеличения сырьевой базы золота: в ней локализовано 1220 т наиболее достоверных ресурсов категории P_1 .

Второй по количеству запасов (19,9% российских) является Верхояно-Колымская металлогеническая провинция, расположенная на территории Магаданской области и Республики Саха (Якутия). Здесь выделены Аян-Юряхская, Южно-Верхоянская, Западно-Верхоянская и Куларская металлогенические зоны. Коренные золоторудные объекты провинции относятся в основном к типу малосульфидных золото-кварцевых месторождений в терригенных породах. Это крупные объекты, такие, как второе по запасам золота в стране месторождение Наталкинское (11,9% балансовых запасов Российской Федерации), Нежданинское, Ключусское и др. Руды Наталкинского и Нежданинского месторождений содержат в среднем 1,7 г/т и 4,9 г/т золота соответственно; по качеству они сравнимы с рудами схожих зарубежных объектов: Мурунтау в Узбекистане (2,3 г/т), Акайем в Гане (1,6 г/т).

В провинции имеются хорошие перспективы выявления новых крупнотоннажных золоторудных месторождений и наращивания запасов золота; ресурсный потенциал коренного золота составляет здесь, по оценке, около 3 тыс.т, в том числе локализовано более 500 т ресурсов категории P_1 .

Велики также запасы Алтае-Саянской металлогенической провинции (10,6% российских). На севере провинции расположена группа металлогенических зон Енисейского кряжа, в которых находится более 8% балансовых запасов золота страны. Большая их часть заключена в рудах Благодатного и Олимпиадинского месторож-

дений золото-(мышьяково)-сульфидного геолого-промышленного типа. Запасы этих объектов существенно меньше, чем месторождения Сухой Лог, среднее содержание золота также невелико и составляет 2,5 и 4 г/т соответственно. Ряд аналогичных зарубежных объектов характеризуется более богатыми рудами, например, Голдстрайк в США (6 г/т) и Цзыньфын в Китае (5 г/т).

Возможности наращивания сырьевой базы провинции оцениваются очень высоко, прогнозные ресурсы золота категории P_1 составляют около 480 т, в том числе в пределах металлогенических зон Енисейского кряжа – 220 т.

Монголо-Охотская металлогеническая провинция расположена на территории Забайкальского края, Амурской области и южной части Хабаровского края. Балансовые запасы золота провинции составляют 6,4% российских, в ее пределах широко развиты золото-сульфидно-кварцевые месторождения, связанные с интрузивными комплексами габбро-диорит-гранодиоритового состава. Наиболее характерным объектом этого геолого-промышленного типа является Дарасунское месторождение в Забайкальском крае. Содержание золота в его рудах варьирует от 2,5 до 25 г/т, количество мышьяка достигает 5,5%. Ряд аналогичных зарубежных объектов характеризуется менее богатыми рудами, например, Васильковское в Казахстане (2,9 г/т) и Линлун в Китае (9,2 г/т). За период эксплуатации извлечено более 100 т золота из наиболее богатых рудных тел месторождения. Территория провинции весьма перспективна, ее ресурсы категории P_1 оценены в 415 т металла.

Богата запасами золота и Уральская ме-

таллогеническая провинция, ее балансовые запасы составляют почти 14% российских. Здесь расположены комплексные медноколчеданные месторождения с попутным золотом (Гайское, Октябрьское, Юбилейное и др.), а также месторождения золото-(мышьяково)-сульфидного типа в терригенных породах. Последние меньше по запасам, чем сибирские объекты, содержат в среднем 4-7 г/т золота; при этом минералы мышьяка присутствуют в их рудах, как правило, в незначительных количествах. Выделяются средние по масштабу Куросанское, Светлинское, Гагарское и Воронцовское месторождения; лишь в последнем мышьяковистые минералы играют заметную роль.

На Урале распространены также золото-сульфидно-кварцевые месторождения; наиболее значительным из них является старейшее месторождение России – Березовское в Свердловской области. Оно отрабатывается более 260 лет, но его остаточные запасы составляют еще не менее 90 т драгоценного металла. Перспективы Уральской металлогенической провинции высоки, открытие новых крупных объектов прогнозируется на Приполярном и Полярном Урале. Прогнозные ресурсы категории P_1 , локализованные на флангах и глубоких горизонтах известных месторождений, оцениваются более чем в 400 т золота.

Особое место занимают металлогенические провинции, сосредоточенные в пределах Тихоокеанского подвижного вулcano-плутонического пояса, протянувшегося широкой полосой вдоль восточной окраины России от Чукотского АО на севере до Приморского края на юге. В российский сегмент пояса входят Новосибирско-Чукотская, Охотско-Чу-

котская, Корякско-Камчатско-Курильская, Сихотэ-Алиньская и Сахалинская металлогенические провинции. Большая часть месторождений, расположенных в пределах этих провинций, принадлежит к золото-серебряному эпитермальному геолого-промышленному типу. Крупнейшим представителем объектов этого типа является месторождение Купол в Охотско-Чукотской металлогенической провинции. Качество его руд заметно превосходит зарубежные аналоги: среднее содержание золота достигает 19,8 г/т, что значительно выше, чем в рудах крупных зарубежных месторождений (Янакоча в Перу – 0,72 г/т, чилийские Паскуа-Лама – 1,2 г/т, Рефухио – 0,71 г/т). Для золото-серебряных месторождений вулканоплутонических формаций характерным сопутствующим компонентом является серебро, оно содержится в различных количественных соотношениях с золотом, нередко преобладая над ним. Собственно запасы Охотско-Чукотской провинции невелики и составляют всего 2,6% российских, прогнозные же ресурсы весьма значительны: только ресурсы категории P_1 оцениваются более чем в 560 т.

Благоприятны перспективы прироста запасов золота в Корякско-Камчатско-Курильской металлогенической провинции. Хотя запасы разведанных в ней месторождений суммарно составляют всего 1,2% российских, здесь локализовано почти 400 т прогнозных ресурсов категории P_1 . Масштаб известных здесь месторождений невелик, но все они характеризуются богатыми рудами со средним содержанием золота от 9 до 41 г/т, часто превосходя по этому показателю зарубежные месторождения аналогичного типа.

Запасы золота Сихотэ-Алиньской металлогенической провинции составляют всего 1,4% балансовых запасов золота России. В ней расположен такой характерный представитель золото-серебряных объектов, как месторождение Многовершинное. Прогнозные ресурсы категории P_1 провинции оцениваются всего в 52 т.

В пределах Новосибирско-Чукотской металлогенической провинции расположено крупное месторождение Майское, относимое к золото-(мышьяково)-сульфидному типу; содержание золота в руде высокое, достигает 15 г/т. Его запасы составляют чуть более 1% российских (136 т), всего же в Новосибирско-Чукотской металлогенической зоне сосредоточено 1,3% российских запасов. Территория пока мало изучена, ее прогнозные ресурсы оцениваются в основном по категории P_3 .

Алдано-Становая металлогеническая провинция расположена на юге Республики Саха (Якутия); здесь находится Куранахская группа месторождений, в которых заключено 0,8% балансовых запасов золота страны, в основном в окисленных рудах кор выветривания. На территории провинции известны также месторождения порфирирового типа в щелочных породах (Рябиновое), кварц-сульфидные месторождения, локализованные в доломитовых толщах вендского возраста (Лебединское рудное поле) и другие. Алдано-Становая зона обладает хорошими перспективами прироста запасов золота (ее прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются в 361 т), в том числе за счет нетрадиционных для России геолого-промышленных типов: древних золотоносных конгломератов, месторождений зеленокаменных докембрийских поясов, ме-

сторождений в джаспероидах («карлинского» типа) и других. Балансовые запасы провинции составляют 3,6% российских.

Колымо-Омолонская металлогеническая провинция занимает значительную часть территории на северо-востоке России; тем не менее, запасы ее незначительны и составляют всего 0,6% российских. В восточной части провинции, расположенной в Магаданской области, находятся золото-серебряные месторождения Дукат и Биркачан. Прогнозные ресурсы провинции невелики.

Таймыро-Североземельская металлогеническая провинция, расположенная на севере Красноярского края, открыта сравнительно недавно, в конце прошлого столетия. Рудных месторождений на ее терри-

тории пока не обнаружено, тем не менее возможности открытия месторождений рудного золота оцениваются высоко; наиболее перспективен о. Большевик.

Карело-Кольская металлогеническая провинция перспективна на обнаружение золоторудных месторождений в архейских зеленокаменных поясах (нетрадиционного для России геолого-промышленного типа). Здесь известны также золото-кварцевые жильные проявления и зоны вкрапленной золото-сульфидной минерализации не только в метаморфизованных осадочных породах, но и в метавулканитах. Балансовые запасы месторождений, разведанных в провинции, составляют всего 0,5% российских.

Кавказская металлогеническая провин-



Золоторудные провинции, их ресурсный потенциал и доля в запасах Российской Федерации (%)

ция перспективна на выявление эпитермальных золото-серебряных месторождений. Наиболее интересной является Центрально-Кавказская металлогеническая зона, где локализовано почти 300 т прогнозных ресурсов золота, в том числе 23 т — категории P_1 ; здесь уже выявлено относящееся к эпитермальному типу рудопроявление Радужное.

Существенную роль в сырьевой базе золота России играют россыпные месторождения, хотя доля их в балансовых запасах с каждым годом снижается; в настоящее время она составляет менее 11%. Запасы россыпного золота сосредоточены в более чем пяти тысячах объектов на территории от Урала до Камчатки, известны они и на Северном Кавказе. Из-за многолетней отработки качество россыпных месторождений постепенно ухудшается: в 2005 г. среднее содержание золота в добываемых песках при дражном способе отработки составляло 170 мг/куб.м, в 2010 г. — 117 мг/куб.м.

Ряд промышленных объектов с запасами золота разведан вне пределов золото-

рудных металлогенических зон; в основном это комплексные объекты, в которых золото является попутным компонентом. Балансовые запасы золота, заключенные в комплексных месторождениях, составляют более четверти российских. Подавляющая их часть сконцентрирована в медноколчеданных рудах Среднего и Южного Урала, меньшая — в сульфидных медно-никелевых, колчеданно-полиметаллических, медно-порфировых рудах, в медистых песчаниках и рудах других комплексных месторождений. Содержание золота в них в полтора-два раза меньше, чем в аналогичных зарубежных объектах.

Таким образом, значительная часть российской сырьевой базы золота — свыше двух третей балансовых запасов — разведана на территории пяти субъектов Российской Федерации, в каждом из которых они превышают 1000 т драгоценного металла: это Иркутская и Магаданская области, Красноярский и Забайкальский края и Республика Саха (Якутия).

Запасы золота России учтены в 5925 коренных и россыпных месторождениях; 464 из них — это коренные объекты, 150 из которых — комплексные. В распределенном фонде недр в 2010 г. находилось 317 коренных месторождений, в их числе все промышленно значимые, за исключением сверхкрупного месторождения Сухой Лог (Иркутская обл.) и среднего по запасам Балейского (Забайкальский край). Из 5461 россыпей, учтенных Государственным балансом, в распределенном фонде находилось 1935. Месторождения нераспределенного фонда преимущественно мелкие, с рудами значительно более низкого качества, чем в лицензированных объектах.



Динамика разведанных запасов золота в коренных и россыпных месторождениях в 2005-2010 гг., %

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержа- ние золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2010 г., т
		A+B+C ₁	C ₂			
ЗАО «Тонода»						
Чертово Корято (Иркутская область)	Золото- сульфидный	76,2	10,7	0,7	2,4	0
ООО «Березовское рудоуправление»						
Березовское (Свердловская обл.)	Золото-сульфидно- кварцевый	61,6	29,6	0,7	1,9	0,6
ЗАО «Рудник "Западная-Ключи"»						
Ключевское (Забайкальский край)	Золото- сульфидно- кварцевый	48,6	27,2	0,6	2,3	0
ООО «Золоторудная компания "Майское"»						
Майское (Чукотский АО)	Золото- мышьяково- сульфидный	44,3	91,7	1,1	15,1	0,1
ЗАО "Чукотская ГГК"						
Купол (Чукотский АО)	Золото- серебряный	42,2	47,4	0,7	19,8	22
ООО "Ресурсы Албазино"						
Албазинское (Хабаровский край)	Золото- серебряный	41,9	24	0,5	6,7	1
ОАО «Первенец»						
Вернинское (Иркутская область)	Золото- мышьяково- сульфидный	37,8	6,2	0,4	3,2	1
ЗАО «Многовершинное»						
Многовершинное (Хабаровский край)	Золото- серебряный	33,5	21,7	0,5	17,1	6,1
ООО «Дарасунский рудник»						
Дарасунское (Забайкальский край)	Золото- сульфидно- кварцевый	31,5	25,3	0,5	14,8	0,02
Талатуйское (Забайкальский край)		24	7,3	0,3	8,6	0,2
СП ОАО «Охотская горно-геологическая компания»						
Хаканджинское (Хабаровский край)	Золото- серебряный	27,7	0	0,2	7,2	2,9
ОАО «Южуралзолото Группа Компаний»						
Светлинское (Челябинская обл.)	Золото- сульфидный	27,1	3	0,2	2,8	4,3
Кочкарское (Челябинская обл.)	Золото-сульфидно- кварцевый	8	8,5	0,1	10,9	0,7
ДП ЗАО «Корякгеолдобыча "Аметистовое"»						
Аметистовое (Камчатский край)	Золото- серебряный	26,4	26,1	0,4	15,3	0
ООО "Маломырский рудник"						
Маломырское (Амурская область)	Золото-сульфидно- кварцевый	25,9	15,2	0,3	2,6	1,8
ООО «Березитовый рудник»						
Березитовое (Амурская обл.)	Золото-сульфидно- кварцевый	24	1,3	0,2	3,3	3,8
ОАО «Рудник Каральвеем»						
Каральвеемское (Чукотский АО)	Золото- кварцевый	22,2	1,8	0,2	41	2

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержа- ние золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2010 г., т
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «Тасеевское»						
Тасеевское (Забайкальский край)	Золото-серебряный	21,8	83,8	0,9	4,6	0
ОАО «Ксеньевский прииск»						
Итакинское (Забайкальский край)	Золото-сульфидно-кварцевый	19,1	43,4	0,5	8,9	0
ЗАО «Золото Северного Урала»						
Воронцовское (Свердловская обл.)	Золото-мышьяково-сульфидный	18,8	14,6	0,3	8	6
ООО «Амурское геологоразведочное предприятие»						
Бамское (Амурская обл.)	Золото-серебряный	17,4	90,2	0,9	4,1	0
ООО «Соврудник»						
Эльдорадо (Красноярский край)	Золото-кварцевый	16,9	25,6	0,3	3,2	2,8
ЗАО «Камголд»						
Агинское (Камчатский край)	Золото-серебряный	15,7	3,8	0,2	41,3	2,3
ОАО «Покровский рудник»						
Пионер (Амурская обл.)	Золото-серебряный	11	19,6	0,3	1,7	8,2
Покровское (Амурская обл.)		5,4	0,2	0,05	4,5	3,8
ЗАО «Тревожное Зарево»						
Родниковое (Камчатский Край)	Золото-серебряный	9,1	31,3	0,3	10,7	0
ОАО «Бурятзолото»						
Зун-Холбинское (Республика Бурятия)	Золото-сульфидно-кварцевый	8,4	5,9	0,1	11,4	2
ЗАО «Камчатское золото»						
Бараньевское (Камчатский край)	Золото-серебряный	4	30,6	0,3	9,4	0
ООО «Оренбургская горная компания»						
Васин (Оренбургская обл.)	Золото-сульфидно-кварцевый	1,4	43	0,4	4,8	0
ЗАО «ГДК "Алдголд"»						
Река Большой Куранах, прав.пр.р.Селигдар, (Республика Саха (Якутия))	Погребенная россыпь	46,4	0	0,4	0,294 г/куб.м*	0
Нераспределенный фонд						
Сухой Лог (Иркутская обл.)	Золото-мышьяково-сульфидный	1378,9	574	16	2,1	
Кючусское (Республика Саха (Якутия))	Золото-сульфидный	70,9	104,3	1,4	6,1	
Балейское (Забайкальский край)	Золото-серебряный	28,8	11,5	0,3	2,1	

* – в запасах для дражной отработки

В 2010 г. в России велось освоение 55 собственно золоторудных месторождений, заключающих 9,8% разведанных запасов золота страны. Крупнейшими из них были Майское в Чукотском АО, Павлик в Магаданской области, Аметистовое, Асачинское и Родниковое в Камчатском крае, а также Васин в Оренбургской области.

На Майском месторождении в Чукотском АО в 2010 г. началась опытная добыча. Его владелец, ООО «Золоторудная компания "Майское"», входит в холдинг ОАО «Полиметалл».

На Наталкинском месторождении в Магаданской области, лицензией на которое владеет дочернее предприятие ОАО «Полюс Золото» — компания ОАО «Рудник им. Матросова» в 2010 г. завершена разработка и согласование проекта строительства горно-обогатительного комбината. Велось также технологические испытания руд.

Холдинг ОАО «Селигдар» осуществлял освоение золоторудных объектов силами своих дочерних компаний: в Оренбургской области ООО «Оренбургская горная компания» вела подготовку к опытно-промышленной эксплуатации и разведку флангов и глубоких горизонтов месторождения Васин, а в Республике Саха (Якутия) ООО «Рябиновое» продолжало подготовку к эксплуатации одноименного месторождения.

В Челябинской области ОАО «Южурал-золото группа компаний» на Березняковском месторождении продолжала строительство золотоизвлекательной фабрики.

На месторождении Двойное в Чукотском АО в 2010 г. было составлено ТЭО постоянных разведочных кондиций, предполагающее его отработку подземным способом; в августе того же года владелец лицензии на его разработку, ООО «Северное

золото», являвшееся дочерним предприятием *Millhouse LLC*, было приобретено канадской компанией *Kinross Gold Corp.*

На Государственный баланс запасов в 2010 г. поставлено 14 коренных месторождений, в том числе девять собственно золоторудных и пять комплексных, а также 72 россыпных объекта. По запасам самым крупным явилось комплексное Ак-Сугское золото-медно-порфировое месторождение в Республике Тыва с разведанными запасами золота 24,9 т; его разведку проводила ООО «Голевская ГРК», дочернее предприятие УК «Интергео».

В 2010 г. в Госбалансе впервые учтено золото-кварцевое месторождение Кекура в Чукотском АО (Каральвеевский рудный узел) с запасами золота категории C_1 — 10,5 т и категории C_2 — 36,2 т. ЗАО «Базовые металлы» продолжает его разведку, поскольку рудоносные зоны полностью не оконтурены и, кроме того, на южном фланге месторождения вскрыты неизвестные ранее рудные тела.

В Красноярском крае компанией ЗАО «ЗДК "Золотая Звезда"» поставлено на государственный учет золоторудное Боголюбовское месторождение золото-мышьяково-сульфидного типа; его разведанные запасы составили 38,2 т. Впервые учтены также комплексные Кингашское (ООО «Кингашская ГРК») и Черногорское (ООО «Черногорская ГРК») сульфидно-медно-никелевые месторождения с запасами золота категорий $A + B + C_1$ соответственно 15,3 т и 9,6 т.

В 2010 г. также впервые на государственный учет поставлено золото-медное месторождение Лобаш-1 в Республике Карелия; его предварительно оцененные запасы золота категории C_2 составили 31 т (недропользователь ЗАО «Промнедра-Регионы»).

В Амурской области в результате геологоразведочных работ, проведенных ООО «Спанч», утверждены запасы золота категории C_2 Албынского золото-кварцевого месторождения — 23,6 т.

Запасы остальных объектов, поставленных на Государственный баланс запасов в 2010 г., невелики — менее 10 т золота в каждом.

Значительный прирост запасов золота получен при доразведке ранее учтенных балансом месторождений. Наибольший прирост (27,6 т запасов категорий $A+B+C_1$) получила ОАО «Омолонская золоторудная компания», завершившая разведку золото-серебряного месторождения Биркачан в Магаданской области.

ОАО «Золоторудная компания "Павлик"» в результате проведенных ГРР увеличила запасы золота категории C_2 одноименного месторождения в Магаданской области более чем на 49 т, в итоге его запасы превысили 77 т. Таким образом, в пределах Омчакского рудно-россыпного узла, где расположено и крупнообъемное месторождение Наталкинское, появился еще один крупный золоторудный объект сходного геологического строения, относящийся к тому же типу штокверковых месторождений в углеродсодержащих терригенных толщах.

На Ключевском золото-сульфидно-кварцевом месторождении в Забайкальском крае в 2010 г. получен прирост запасов золота категории C_2 , составивший 20,7 т; запасы месторождения выросли до 75,8 т, и оно стало самым крупным в Забайкальском крае. Лицензией на него владеет ЗАО «Рудник "Западная-Ключи"», планирующая построить на месторождении золотоизвлекательную фабрику годовой производительностью 3 млн т руды.

Почти на 22 т золота выросли разведанные запасы золото-сульфидного месторождения Маломыр в Амурской области, разведку которого вела компания ООО «Маломырский рудник» (дочерняя компания *Petropavlovsk plc*).

В Иркутской области на месторождении Голец Высочайший золото-мышьяково-сульфидного типа (компания ОАО «Высочайший») получен прирост разведанных запасов в 9,1 т золота. На месторождении того же геолого-промышленного типа Западное (ЗАО «ГРК "Сухой Лог"») прирост разведанных запасов составил 5,9 т золота.

В Красноярском крае на участке Северо-Западный золото-кварцевого месторождения Советское компания ООО «Соврудник» в 2010 г. утвердила остаточные запасы золота категории C_1 — 9,7 т.

Всего в России прирост разведанных запасов золота в результате геологоразведочных работ в 2010 г. составил 280 т, на 9% превысив количество запасов, погашенных при добыче. Разведанные запасы золота страны выросли по сравнению с 2009 г. на 0,3% (на 23,8 т), предварительно оцененные — на 6% (более чем на 243 т).

За последнее десятилетие крупных золоторудных месторождений в России открыто не было — основной прирост разведанных запасов золота получен за счет доизучения и переоценки уже известных объектов. В 2006 г. около 80% прироста запасов было связано с переоценкой запасов Наталкинского месторождения в Магаданской области, в 2007 г. увеличение запасов было достигнуто также за счет переоценки и принятия на Государственный баланс дополнительных запасов месторождения Сухой Лог в Иркутской области, в 2008 г. значительный прирост был связан с переоцен-

кой запасов Благодатного месторождения в Красноярском крае.

Добыча золота из недр в 2010 г. существенно выросла, превысив рубеж в 250 т; она достигла 256,5 т, увеличившись по сравнению с предыдущим годом более чем на 21 т, или на 9%. В рейтинге крупнейших продуцентов золота в мире Россия заняла четвертое место после Китая, Австралии и США.

Росту добычи способствовало, прежде всего, почти семикратное увеличение ее на месторождении Благодатное — с 1,6 т в



Динамика добычи золота и прироста его разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., т



Динамика движения запасов золота в 2001-2010 гг., т

2009 г. до 10,8 т в 2010 г., что было связано с введением в эксплуатацию горно-обогатительного комбината на месторождении. Кроме того, началась отработка компанией ООО "Нерюнгри-Металлик" (дочерняя структура ОАО «Северсталь») месторождения Таборное в Республике Саха (Якутия); в первый год отработки здесь было добыто 5,3 т золота. В августе 2010 г. ООО «Маломырский рудник» (дочернее предприятие компании *Petropavlovsk plc*) приступило к добыче на месторождении Маломыр в Амурской области; получено 1,8 т золота.

Предприятия холдинга ОАО «Полиметалл» увеличили добычу золота до 11,1 т благодаря выходу на полную мощность рудника Воронцовский (6 т) в Свердловской области и достижению рекордного уровня производства на месторождении Хаканджинское (2,9 т) в Хабаровском крае.

Небольшой рост продемонстрировала компания ЗАО «Многовершинное» (дочернее предприятие *Highland Gold Mining Ltd.*); на месторождении Многовершинное в Амурской области ею было добыто 6,1 т металла.

Предприятия холдинга ОАО «Южурал-золото ГК», напротив, уменьшили добычу золота с 5,3 до 4,8 т, несмотря на ввод в эксплуатацию Дарасунской золотоизвлекательной фабрики в Забайкальском крае, на одноименном руднике. Здесь шли подземные горно-подготовительные, нарезные и очистные работы.

Компания ООО «Соврудник» увеличила добычу золота до 2,8 т, завершив масштабную реконструкцию золотоизвлекательной фабрики на месторождении золото-кварцевого типа Эльдорадо в Красноярском крае.

В 2010 г. предприятие «Ресурсы Албазино» (ОАО «Полиметалл») начало опытно-про-

мышленную отработку первичных и окисленных руд Анфисинского участка месторождения Албазинское. Добыта 1 т золота.

На комплексных месторождениях в 2010 г. добыто 54,4 т золота — на 1,4 т меньше, чем в 2009 г.

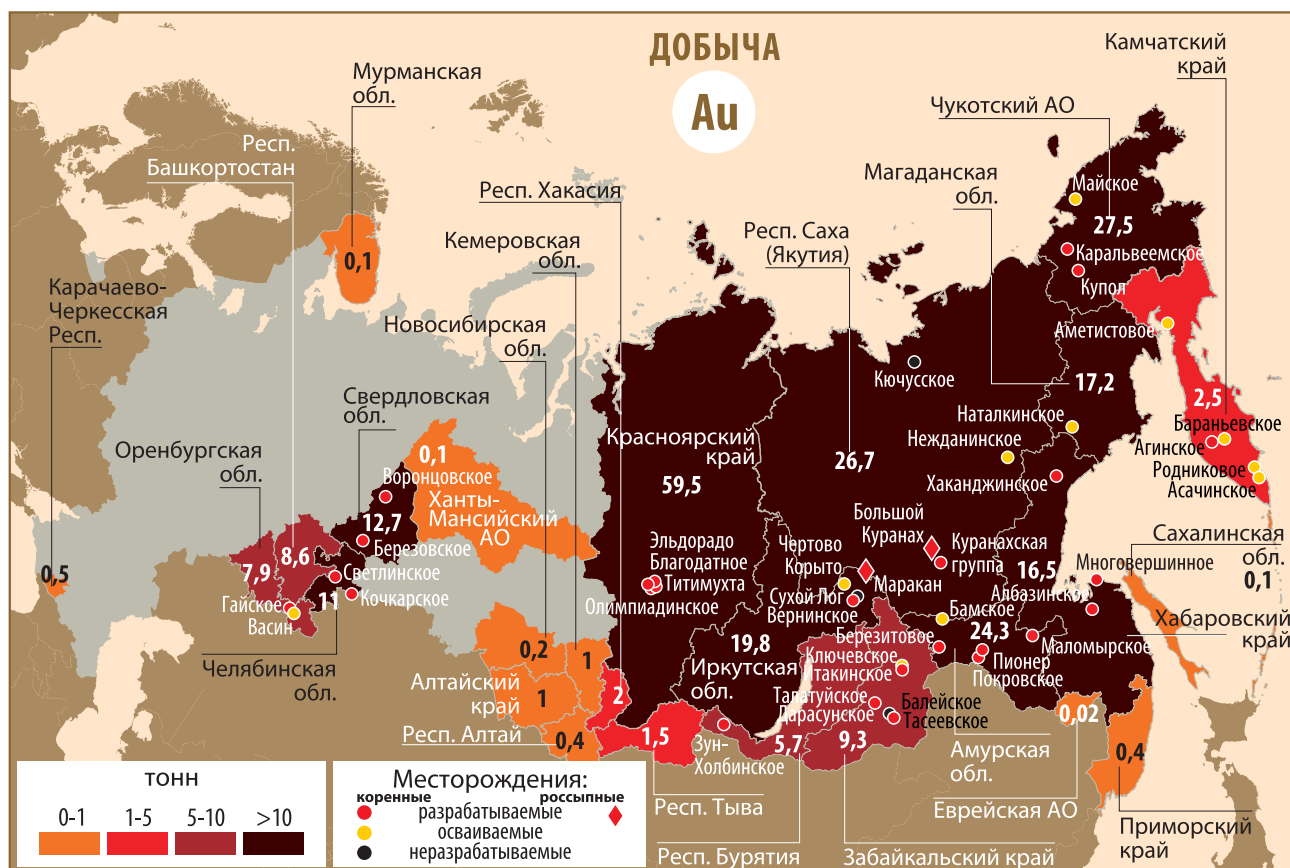
На россыпях в 2010 г., впервые за последние годы, был отмечен рост добычи; она составила 59 т, превысив уровень 2009 г. на 4,2 т. Вместе с тем, доля россыпного золота в российской добыче продолжала сокращаться: если в 2003 г. она составляла более 41%, то в 2010 г. — лишь 23%.

В 2010 г. золото добывалось в 26 субъектах Российской Федерации. Лидерами золотодобычи были семь регионов, в каждом из которых получено более 15 т драгоценного металла. Первое место, как и в 2009 г.,

занимал Красноярский край. На втором, как и год назад, оставался Чукотский АО, хотя добыча золота на его территории за год упала с 31,5 т до 27,5 т.



Динамика добычи золота из коренных и россыпных месторождений в 2003-2010 гг., %



Основные месторождения золота и добыча его в субъектах Российской Федерации в 2010 г., т

Структура золотодобывающей промышленности Российской Федерации в 2010 г.

ХОЛДИНГИ	КОМПАНИИ управляющие	КОМПАНИИ-ОПЕРАТОРЫ	МЕСТОРОЖДЕНИЯ, в т.ч. осваиваемые
ОАО «ПОЛЮС ЗОЛОТО»	ЗАО «ПОЛЮС»	ЗАО «ЗДК "Полюс"»	Благодатное, Олимпиадинское, Титимухта
		ЗАО «ЗДК "Лензолото"»	россыпи Иркутской области
		ООО «Ленская золоторудная компания»	Западное, Вернинское, Первенец, Чертово Корыто
		ОАО «Алданзолото "ГРК"»	Канавное, Якокутское, Северное, Дэлбэ, Первухинское
		ОАО «Южно-Верхоянская ГДК»	Нежданское
		ОАО «Рудник им. Матросова»	Наталкинское
		ООО «Амурское геол.-развед. предп.»	Бамское
KINROSS GOLD CORP. (Канада)		ЗАО «Чукотская ГГК»	Купол, Двойное
PETROPAVLOVSK PLC (Великобритания)	ЗАО «ГК ПЕТРОПАВЛОВСК»	ОАО «Покровский рудник»	Покровское, Пионер
		ООО «Маломырский рудник»	Маломырское
ОАО «ПОЛИМЕТАЛЛ»		ЗАО «Серебро Магадана»	Дукатское, Лунное
		ЗАО «Золото Северного Урала»	Воронцовское
		СП ОАО «Охотская ГГК»	Хаканджинское, Юрьевское
		ООО «Золоторуд. компания "Майское"»	Майское
		ООО «Ресурсы Албазино»	Албазинское
ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ»	NORD GOLD N.V.	ООО «Нерюнгри-Металлик»	Таборное
		ЗАО «Рудник "Апрелково"»	Погромное
		ОАО «Бурятзолото»	Зун-Холбинское, Иркиндинское
		ООО «Березитовый рудник»	Березитовое
HIGHLAND GOLD MINING LTD. (Великобритания)	ООО «РУССДРАГМЕТ»	ООО «Тасеевское»	Тасеевское, Средне-Голготайское
		ОАО «Ново-Широкинский рудник»	Ново-Широкинское
		ЗАО «Многовершинное»	Многовершинное
		ООО «Белая Гора»	Белая Гора
ОАО «ЮЖУРАЛЗОЛОТО ГРУППА КОМПАНИЙ»			Курсан Западный, Курсан Южный, Светлинское, Кочкарское
		ЗАО «Еткульзолото»	Березняковское
		ОАО «Коммунарковский Рудник»	Коммунарковское, Октябрьское
		ООО «Артель стар. «Прииск "Дражный"»	россыпи Красноярского края
		ООО «Дарасунский Рудник»	Дарасунское, Талатуйское, Теремкинское
ОАО «ВЫСОЧАЙШИЙ»			Голец Высочайший, Ожерелье, Ыканское
		ЗАО ГДК «Алдголд»	россыпь реки Большой Куранах
		ОАО «Сусуманский ГОК»	Ветренское, россыпи Магаданской обл.
		ООО «Соврудник»	Советское (Северо-Западный участок), Эльдorado, Доброе, Золотое
ОАО «СЕЛИГДАР»			Гарбузовское, Межсопочное, Самолазовское
		ОАО «Золото Селигдара»	Верхнее, Надежда
		ООО «Оренбургская ГК»	Васин
ОАО «ПРИИСК СОЛОВЬЕВСКИЙ»			россыпи Амурской области
		ООО Старательская артель «Тайга»	россыпи Забайкальского края
		ЗАО «Артель старателей "Витим"»	россыпи Иркутской области

Среди золотодобывающих компаний лидирующее положение занимает холдинг ОАО «Полюс Золото». В 2010 г. российскими предприятиями компании было произведено 39,7 т золота, на 1,7 т больше, чем в 2009 г. Компания занимает десятое место в мировом рейтинге главных мировых производителей драгоценного металла. Значительная часть золота страны добыта на месторождениях Олимпиадинское, Благодатное и Титимухта в Красноярском крае одной из компаний холдинга — ЗАО «ЗДК "Полюс"»; по итогам года она произвела 29 т металла. Около 6 т золото получено компанией ЗАО «ЗДК "Лензолото"», ведущей добычу на россыпных месторождениях в Иркутской области. ОАО «Алданзолото "Горнорудная компания"», также входящая в структуру холдинга «Полюс Золото», разрабатывает в Республике Саха (Якутия) объекты Куранахского рудного поля (3,7 т в 2010 г.). Еще 809 кг металла произвело ООО «Ленская Золоторудная компания» из руд месторождений Западное и Вернинское в Иркутской области.

На втором месте в 2010 г. осталась канадская компания *Kinross Gold Corp.*, дочернее предприятие которой — ЗАО «Чукотская ГК» произвела на месторождении Купол около 20 т золота (в 2009 г. — 25,6 т).

Третьей по объемам добычи золота в России в 2010 г. стала британская компания *Petropavlovsk plc*, а на четвертое место вышла компания ОАО «Полиметалл», увеличив производство золота по сравнению с 2009 г. на 1,8 т.

Компания ОАО «Северсталь» (*Nordgold N.V.*) снизила производство золота по сравнению с 2009 г. на 516 кг.

Эти пять крупнейших компаний обеспе-

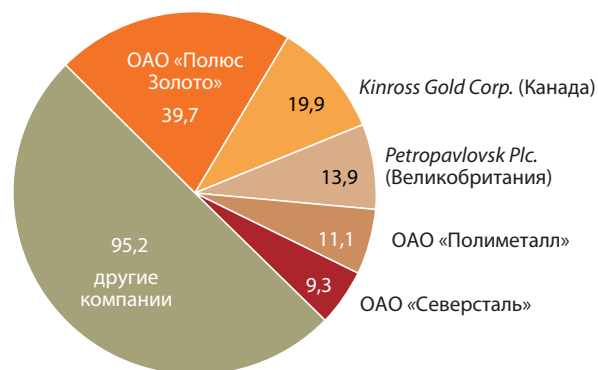
чили почти половину российского производства драгоценного металла. Еще около 20% пришлось на долю двенадцати производителей, каждый из которых добывает более 2 т золота в год.

Многолетнее сокращение числа российских золотодобывающих компаний в 2010 г. остановилось: их стало 395 против 394 в 2009 г. Большинство российских золотодобывающих компаний — мелкие, с добычей менее 2 т в год.

На аффинажных заводах Российской Федерации в 2010 г. было произведено 189,1 т золота — на 2% меньше, чем в 2009 г.



Число золотодобывающих компаний в России в 2004-2010 гг.



Производство золота основными золотодобывающими компаниями в 2010 г., т

Более половины его пришлось на долю главных продуцентов.

В том числе, попутного золота в 2010 г. выпущено 12,7 т. В его производстве, как и прежде, лидировали холдинг ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» с его дочерними структурами (ОАО «Гайский ГОК», ООО «Башкирская медь» и др.), отработывающими руды медноколчеданных и полиметаллических месторождений Урала и Северного Кавказа, и компания ОАО «ГМК "Норильский никель"», веду-

щая добычу сульфидных медно-никелевых руд на месторождениях Норильского рудного района и Мурманской области.

Аффинаж добытого золота осуществляют Красноярский завод цветных металлов (в 2010 г. — более 45% производства), а также Колымский аффинажный завод (Магаданская область), Приокский завод цветных металлов (Рязанская область), Новосибирский аффинажный завод, Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов, Московский завод по обработке специальных сплавов, Щелковский завод вторичных металлов (Московская область) и другие предприятия.

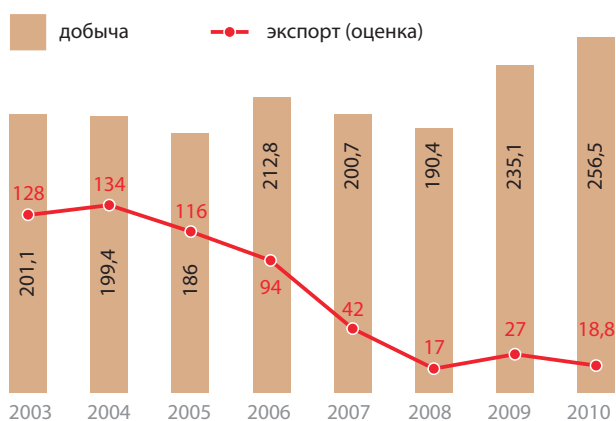
Аффинажные заводы, как правило, не входят в структуру золотодобывающих компаний. Исключение составляют аффинажное подразделение компании ОАО «Полиметалл», действующее в составе горно-металлургического комплекса на месторождении Дукат, завод «Уралэлектромедь» холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» и Кыштымский медеэлектролитный завод, входящий в структуру ЗАО «Русская медная компания».

Из вторичного сырья на аффинажных фабриках получено 12,6 т золота, рост относительно 2009 г. составил всего 0,2 т.

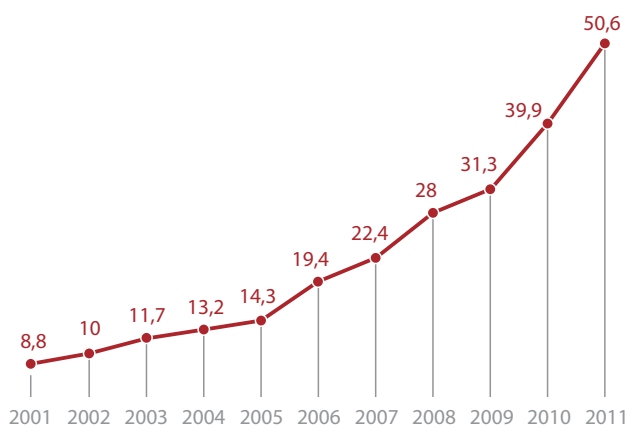
Экспорт золота из России в 2010 г. снизился по сравнению с 2009 г. более чем на 30%, до 18,8 т.

Цены на драгоценный металл неуклонно растут: в 2011 г. среднегодовая цена золота превысила 50 долл./г, что на 26,8% выше, чем в 2010 г.

Доля вывозимого за рубеж золота на фоне российской добычи невелика. Продажи драгоценных металлов за рубеж осуществляют в основном банки, обладающие лицензиями на эту деятельность. В чис-



Динамика добычи и экспорта золота в 2003-2010 гг., т



Среднегодовые цены на золото на Лондонском рынке драгоценных металлов в 2001-2011 гг., долл./г

ло крупных экспортеров золота входят Сбербанк, Номос-банк, Газпромбанк, ВТБ, МДМ-банк, Росбанк и другие; разрешен вывоз металла компаниям ОАО «Полюс Золото» и ОАО «Полиметалл».

Государством в 2010 г. было закуплено 135 т драгоценного металла; в золотосодержащих резервах Российской Федерации по состоянию на декабрь 2011 г. находится 836,7 т золота, по этому показателю Россия занимает восьмое место в мире.

Потребление золота ювелирной промышленностью России в 2010 г. увеличилось по сравнению с 2009 г. на 11% и составило 71,7 т. Количество металла, использованного в технических отраслях промышленности, было по-прежнему невелико (порядка 1,2 т); в 2010 г. оно уменьшилось по сравнению с 2009 г. на 2,5 т.

Россия, наряду с ЮАР, является мировым лидером по запасам золота, пригодным для промышленной отработки. Многолетней не только производственной, но и социальной проблемой в России является снижение добычи золота из россыпей, в то время как рост производства из коренных месторождений идет очень медленно. В этом отношении прекрасным ориентиром для России может служить Китай. Здесь также сокращается добыча россыпного золота, но зато идет быстрое освоение нетипичных для страны месторождений, прежде всего, черносланцевого и карлинского типов. И Россия имеет все предпосылки для того, чтобы наряду с Китаем стать лидером мировой золотодобычи.



Серебро

Состояние МСБ серебра Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	31,3	82,8	47,7
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество*	67,3	44,5	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,8	-6,7	
доля распределенного фонда, %	93,6	78,4	

* – без запасов в отвалах и хвостохранилищах

Использование МСБ серебра Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий*	177
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	57
Добыча из недр, т	1884,9
Производство аффинированного металла**, т	1545
Экспорт серебра**, т	1250
Средняя цена на ЛБМ в 2011 г., дол. за тройскую унцию	35,12
Ставка налога на добычу	6,5%

* – без лицензий на техногенные месторождения

** – оценка

Россия стабильно входит в десятку лидеров по добыче серебра, уступая таким странам как Мексика, Перу, Китай, Австралия,

а в отдельные годы — и некоторым другим. В 2010 г. она обеспечила более 8% мировой добычи металла.

Количество серебра в недрах России составляет 111,8 тыс.т, или около 13% мировых запасов; по этому параметру Россия занимает третье место в мире, следуя за Мексикой и Чили. Прогнозные ресурсы серебра в Российской Федерации также достаточно велики, однако достоверные ресурсы категории P_1 значительно (в 3,6 раза) меньше балансовых запасов и составляют только 31,3 тыс.т. Все прогнозные ресурсы серебра сосредоточены в пределах Дальневосточного ФО; большая часть ресурсов категории P_1 локализована в двух металлогенических зонах — Западно-Верхоянской и Охотско-Чукотской.

Значительная часть серебра заключена в комплексных серебросодержащих рудах месторождений благородных и цветных

металлов различных геолого-промышленных типов. К собственно серебряному типу относят те месторождения, стоимость серебра в рудах которых превышает 50% стоимости всех содержащихся в них полезных компонентов. В мире доля запасов серебра, заключенного в таких объектах, составляет около 18%; в России роль месторождений собственно серебряного типа, среди которых девять серебряных и шесть золото-серебряных, сопоставима с мировой: в их рудах содержится более 16% разведанных запасов серебра страны. Остальное серебро учтено в месторождениях золота, меди, свинца и цинка, где оно является попутным компонентом.

Собственно серебряные и золото-се-



Металлогенические зоны, перспективные на обнаружение месторождений собственно серебряного типа, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения всех геолого-промышленных типов

ребряные месторождения России сосредоточены преимущественно в пределах Тихоокеанского вулcano-плутонического пояса, протягивающегося по территории Приморского и Хабаровского краев, Магаданской области, Чукотки и Камчатского полуострова. Здесь же выделяется и ряд перспективных на серебро металлогенических зон, важнейшей из которых является Охотско-Чукотская (Магаданская область, Чукотский АО и Хабаровский край). В золото-серебряных и золото-серебро-сульфидных объектах этой зоны заключено 17,7% балансовых запасов серебра, в том числе 8,8% – в крупнейшем среди золото-серебряных месторождений Охотско-Чукотского вулcanoгенного пояса Дукатском месторождении. Руды его богаче руд многих зарубежных месторождений того же типа: среднее содержание серебра составляет около 649 г/т (для сравнения: в месторождении Гуанасеви, Мексика, – 385 г/т).

Перспективы обнаружения новых скоплений драгоценных металлов в Охотско-Чукотской зоне значительны, здесь локализованы прогнозные ресурсы серебра в количестве 34,7 тыс.т, причем пятая их часть (6,8 тыс.т) относится к наиболее достоверной категории P_1 .

В пределах Тихоокеанского вулcano-плутонического пояса выделяется еще ряд перспективных на серебро металлогенических зон, однако они уступают Охотско-Чукотской как по объему разведанных запасов, так и по количеству локализованных ресурсов.

Наиболее перспективна с точки зрения увеличения сырьевой базы серебра в России Западно-Верхоянская сереброносная зона, расположенная в Республике Саха (Якутия), в центральной части Верхоянского складча-

то-надвигового пояса. Основной особенностью этой металлогенической зоны является преобладание серебро-свинцово-сурьмяных месторождений. Здесь сосредоточено более 41% (12,9 тыс.т) российских ресурсов серебра категории P_1 , хотя запасы разведанных к настоящему времени месторождений не превышают 4% запасов России. Прогнозируется наличие в пределах зоны преимущественно золото-серебро-сурьмяно-свинцовых и золото-серебро-кварцевых объектов в терригенных и терригенно-карбонатных породах Верхоянского хребта и прилегающих к нему структур.

В Западно-Верхоянской металлогенической зоне предварительно разведано крупное месторождение богатых серебро-содержащих руд Прогноз, включающее 4,4 тыс.т балансовых запасов серебра (3,9% российских); среднее содержание металла в его рудах – 875,5 г/т. Такие высокие концентрации серебра в рудах известных объектов и значительные ресурсы серебра в регионе позволяют предполагать рентабельность освоения месторождений даже в условиях их труднодоступности.

Большая часть (83,6%) запасов серебра в России связана с комплексными рудами медноколчеданных, колчеданно-полиме-



Доля запасов серебра России в комплексных месторождениях различных геолого-промышленных типов, %

таллических, золоторудных, сульфидных медно-никелевых месторождений, месторождений медистых песчаников и др. Распределение запасов и прогнозных ресурсов попутного серебра в серебряносодержащих рудах комплексных месторождений контролируется положением металлогенических зон соответствующих металлов. Содержания серебра в таких рудах в России в полтора-два раза ниже, чем в аналогичных объектах зарубежных стран, и в среднем составляют менее 10 г/т.

Среди комплексных месторождений наиболее серебряносными в России являются колчеданно-полиметаллические, в которых заключено более четверти российских запасов серебра. К этому типу относятся такие крупные объекты, как Горевское месторождение в Красноярском крае, Озерное и Холоднинское в Республике Бурятия, заключающие соответственно 5,4%, 4,2% и 3,2% балансовых запасов серебра, а также ряд более мелких месторождений. Основными компонентами их руд являются свинец и цинк; содержания серебра варьируют в широких пределах, от 9,8 г/т (Холоднинское) до 56,1 г/т (Горевское).

Вторым по значимости является медно-колчеданный геолого-промышленный тип; в месторождениях этого типа заключено около 21% российских запасов серебра. Наибольшее развитие они получили на Южном Урале, самые крупные из них – Гайское (3,7% балансовых запасов России) в Оренбургской области, Подольское (2%) в Республике Башкортостан и Узельгинское (1,7%) в Челябинской области. По содержанию серебра медноколчеданные месторождения сопоставимы с колчеданно-полиметаллическими объектами, среднее содержание серебра в рудах российских медноколчеданных

месторождений составляет 15,5 г/т.

Роль еще трех геолого-промышленных типов серебряносодержащих месторождений: золоторудных, сульфидных медно-никелевых и месторождений медистых песчаников – соизмерима: в каждом из этих типов заключено около десятой части запасов серебра страны. Наиболее важные в отношении серебра золоторудные (в том числе серебряно-золотые) объекты связаны с областями байкальской складчатости на территории Республики Бурятия и Забайкальского края; здесь расположены такие месторождения, как Тасеевское, Дарасунское, Ключевское, Зун-Холбинское и др. Средние содержания серебра в их рудах в основном находятся в пределах первых десятков граммов на тонну. Менее значительные запасы серебра заключены в золото-сульфидных месторождениях Южного Урала.

Единственное месторождение медистых песчаников в России – крупное Удоканское в Забайкальском крае, руды которого содержат лишь 10 г/т серебра, но балансовые запасы этого металла огромны – 10,6% российских.

Основная часть серебра, содержащегося в сульфидных медно-никелевых рудах, локализована в недрах Октябрьского и Талнахского месторождений в Норильском рудном районе Красноярского края; в них заключается 8,7% балансовых запасов серебра Российской Федерации; среднее содержание его в рудах этих месторождений – соответственно 5,1 г/т и 3,6 г/т.

Таким образом, подавляющая часть запасов серебра России сосредоточена к востоку от Урала. Наиболее богаты серебром Магаданская область, где оно заключено в собственно серебряных и серебряно-золотых месторождениях, и Красноярский и Забай-

Основные серебряные и серебросодержащие месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание серебра в рудах, г/т	Добыча в 2010 г., т
		A+B+C ₁	C ₂			
ЗАО «Серебро Магадана»						
Дукатское (Магаданская обл.)	Золото-серебряный	8470,3	1401	8,8	649,11	433,4
Лунное (Магаданская обл.)	Серебряно-золотой	676,5	1375,5	1,8	401,01	43,1
Гольцовое (Магаданская обл.)	Серебряный	1024	734,9	1,6	1214,71	15,6
ОАО «Охотская горно-геологическая компания»						
Хаканджинское (Хабаровский край)	Серебряно-золотой	1425,3	0	1,3	372,43	114,2
ЗАО «Чукотская ГТК»						
Купол (Чукотский АО)	Серебряно-золотой	559,4	575,2	1	262,5	258,4
ООО «Прогноз-Серебро»						
Прогноз (Республика Саха (Якутия))	Серебряный	0	4368	3,9	875,53	0
ООО «Байкальская горная компания»						
Удоканское (Забайкальский край)	Медистые песчаники	7345,5	4555,1	10,6	10	0
ОАО «ГМК "Норильский никель"»						
Октябрьское (Красноярский край)	Медно-никелевый	4599,3	1389,2	5,4	5,1	86,5
Талнахское (Красноярский край)		2575,4	1086,7	3,3	3,6	18
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно-полиметаллический	4366,1	1620,3	5,4	56,1	79,4
ООО «Техпромвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	4384,1	287,3	4,2	35	0
ООО «ИнвестЕвроКомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	2776,9	759,9	3,2	9,8	0
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская обл.)	Медно-колчеданный	3693,1	405,1	3,7	10,2	66,4
ООО «Башкирская медь»						
Подольское (Республика Башкортостан)	Медно-колчеданный	2226,9	38,2	2	27,6	0
ОАО «Учалинский ГОК»						
Узельгинское (Челябинская обл.)	Медно-колчеданный	1848,3	54,3	1,7	31	51,7

Компания ООО «Байкалруд» ведет освоение полиметаллического месторождения Нойон-Тологой в Забайкальском крае. В 2010 г. прирост разведанных

запасов серебра на Юго-Восточном участке месторождения составил 270,4 т.

На разрабатываемом ОАО «ГМК "Норильский никель"» Октябрьском место-

рождении в Красноярском крае запасы серебра увеличились на 94,9 т. Компания ОАО «Сафьяновская медь» прирастила запасы эксплуатируемого Сафьяновского месторождения в Свердловской области на 14,2 т серебра.

Компания ОАО «Полиметалл» в лице дочерней ЗАО «Серебро Магадана» начала геологоразведочные работы в пределах рудного узла Красин в Магаданской области. Она намерена уже к 2013 г. начать здесь добычу руды.

Государственным балансом запасов в 2010 г. впервые поставлены на учет запасы серебра 16 месторождений. На меднопорфировом Ак-Сугском месторождении в Республике Тыва разведанные запасы металла составили 175,7 т при его содержании в рудах 1,4 г/т. Разведку ведет ООО «Голевская ГРК» (входящая в группу «ОНЭК-СИМ»). На разведываемом компанией ООО «Восточная горно-рудная компания» серебряно-золотом Дурминском месторождении в Хабаровском крае впервые учтены 62,2 т серебра категории C_1 ; среднее содержание металла в руде – 41,8 г/т.

Суммарный прирост разведанных запасов серебра в результате геологоразведочных работ (ГРР) 2010 г. составил 1163,8 т. Однако это позволило компенсировать только 61,7% запасов, погашенных при добыче. Российские разведанные запасы серебра сократились на 1,1%, а предварительно оцененные – на 13,1%.

За период 2001-2010 гг. значительный прирост разведанных запасов серебра в результате ГРР был получен в 2006 и 2008 г. В 2006 г. на государственный баланс запасов серебра было поставлено медное месторождение Быстринское в Читинской области и выполнена доразведка медно-ни-

келевого Октябрьского месторождения в Красноярском крае. В 2008 г. были существенно увеличены запасы золото-серебряного месторождения Купол (Чукотский АО). Однако полностью компенсировать убыль запасов при добыче удалось лишь в 2006 г. В остальные годы прирост разведанных запасов серебра отставал от уровня добычи металла.

В 2010 г. добыча серебра в России сократилась относительно предыдущего года на 3,5% и составила 1884,9 т; основной спад произошел на месторождениях Дукатское, Купол и Гайское. В мировом рей-



Динамика добычи серебра и прироста его разведанных запасов в результате ГРР в 2001-2010 гг., т



Динамика движения запасов серебра в 2001-2010 гг., тыс. т

тинге серебродобывающих стран Россия оказалась на девятом месте, уступая, как и год назад, Мексике, Перу, Китаю и Австралии и пропустив вперед такие страны, как Чили, Боливия, США и Польша, падение производства серебра в которых было менее значительным.

Серебро в России добывалось на 116 месторождениях, заключающих более половины его запасов. Собственно серебряные месторождения в 2010 г. дали около 25% добытого серебра; большей частью это месторождения, расположенные в Чукотском АО и Магаданской области.

Беспорным лидером в этом году оставался рудник Дукат на одноименном золото-серебряном месторождении в Магаданской области, хотя производство серебра

на нем уменьшилось относительно предыдущего года на 17%, до 433,4 т. На месторождении было добыто около 23%, а во всей Магаданской области — 33,7% серебра России.

Предприятия Чукотского АО в 2010 г. обеспечили 14,7% добычи серебра Российской Федерации; большая часть металла округа (93% — 258,4 т) получена на серебряно-золотом месторождении Купол; это на 12% меньше показателя 2009 г. В Хабаровском крае (7,4% добычи Российской Федерации) на Хаканджинском месторождении того же типа добыча серебра увеличилась на 30,8%, до 114,2 т.

Лидерами по добыче попутного серебра из руд месторождений цветных металлов традиционно оставались регионы Южного



Основные месторождения серебра и распределение его добычи по субъектам Российской Федерации в 2010 г., т

Урала (21,3% добытого серебра России) и Красноярский край (10,9%).

Значительную часть добычи серебра в России обеспечивает холдинговая компания ОАО «Полиметалл», в состав которой входят добывающие компании ЗАО «Серебро Магадана», разрабатывающая месторождения Дукатское, Лунное, Арылах и Гольцовое в Магаданской области, ОАО «Охотская горно-геологическая компания» (Хаканджинское и Юрьевское месторождения в Хабаровском крае); незначительное количество серебра добывают в Свердловской области ЗАО «Золото Северного Урала» (Воронцовское) и ООО «Уральское геологоразведочное предприятие» (Дегтярское). ОАО «Полиметалл» имеет также производственные активы в Казахстане. В 2010 г. холдинг занял восьмое место в мировом рейтинге компаний — производителей серебра.

В Чукотском АО основная добыча серебра осуществляется на месторождении Купол компанией ЗАО «Чукотская ГК», принадлежащей канадской *Kinross Gold Corp.*; 25% проекта контролирует администрация округа.

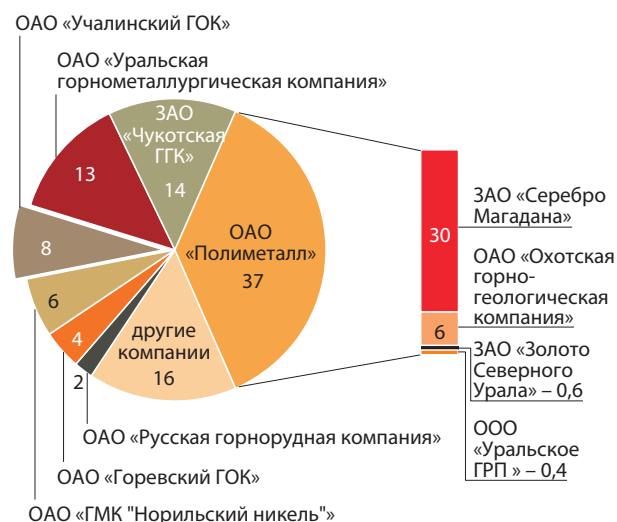
В добыче попутного серебра из свинцово-цинковых, полиметаллических и медных руд лидируют ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», ОАО «ГМК "Норильский никель"», ОАО «Учалинский ГОК» и ОАО «Горевский ГОК».

Корпорация «Металлы Восточной Сибири», управляющая горнорудными активами ОАО «ИФК "Метрополь"», в мае 2010 г. заключила соглашение между научными и производственными организациями о совместной подготовке научно-технического проекта по разработке технологий эксплуатации и ТЭО кондиций

месторождения Холоднинское (владелец лицензии — ООО «ИнвестЕвроКомпани»), расположенного в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории. Компания продолжает рассчитывать на получение разрешения на разработку этого месторождения, предложив проект, минимизирующий ущерб, который может быть нанесен окружающей среде при его эксплуатации.

Серебросодержащие концентраты производятся, как правило, непосредственно на горнодобывающих предприятиях, в основном это концентраты цветных металлов, в которых содержание серебра варьирует от 17 до 700 г/т. Извлечение серебра из руд в концентраты составляет от 11% до 79%. На предприятиях, перерабатывающих комплексные руды, оно редко превышает 40%.

С 2007 г. крупнейшим производителем аффинированного серебра в России является Красноярский завод цветных металлов компании ОАО «Красцветмет». В 2010 г. завод увеличил аффинаж серебра на 30% относительно 2009 г. и выпу-



Добыча серебра российскими компаниями в 2010 г., %

Структура серебряной промышленности Российской Федерации в 2010 г.

ХОЛДИНГИ	ГОРНОДОБЫВАЮЩИЕ КОМПАНИИ	МЕСТОРОЖДЕНИЯ	АФФИНАЖНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
ОАО «ПОЛИМЕТАЛЛ»	ЗАО «СЕРЕБРО МАГАДАНА»	Дукатское, Арылахское, Лунное, Гольцовое	
	ЗАО «ЗОЛОТО СЕВЕРНОГО УРАЛА»	Воронцовское	
	СП ОАО «ОХОТСКАЯ ГГК»	Хаканджинское, Юрьевское	
	ООО «УРАЛЬСКОЕ ГРП»	Дегтярское	
KINROSS GOLD CORP.	ЗАО «ЧУКОТСКАЯ ГГК»	Купол	
ОАО «УРАЛЬСКАЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»	ОАО «ГАЙСКИЙ ГОК»	Гайское, Осеннее	
	ООО «БАШКИРСКАЯ МЕДЬ»	Юбилейное	
	ЗАО «УРУПСКИЙ ГОК»	Урупское	
	ООО «САФЬЯНОВСКАЯ МЕДЬ»	Сафьяновское	
	ОАО «СИБИРЬ-ПОЛИМЕТАЛЛЫ»	Рубцовское, Зареченское	
	ОАО «СВЯТОГОР»	Тарньерское, Волковское	ОАО "Уралэлектромедь"
	ОАО «УЧАЛИНСКИЙ ГОК»	Учалинское, Узельгинское, Молодежное, Талганское, Камаганское	
ОАО «ГМК "НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ"»	ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ	Октябрьское, Талнахское, Норильск 1	
	ОАО «КОЛЬСКАЯ ГМК»	Ждановское, Заполярное, Котсельваара-Каммикиви, Семилетка	ОАО «Комбинат "Североникель"»
	ОАО «ГОРЕВСКИЙ ГОК»	Горевское	
ОАО «РУССКАЯ ГОРНОРУДНАЯ КОМПАНИЯ»	ОАО «ГМК "ДАЛЬПОЛИМЕТАЛЛ"»	Николаевское, Майминовское, Южное, Партизанское, Порфириновая зона, Верхний Рудник	
ЗАО «РУССКАЯ МЕДНАЯ КОМПАНИЯ»			ОАО «Кыштымский медеэлектролитный завод»
			ОАО «Красцветмет»
			ОАО «Новосибирский аффинажный завод»
			ОАО «Колымский аффинажный завод»
			ФГУП «Приокский завод цветных металлов»
			ОАО «Екатеринбургский завод ОЦМ»

стил 788 т металла (51% российского серебра). Серебряные слитки, производимые ОАО «Красцветмет», соответствуют мировым стандартам и включены в списки продукции «Good Delivery» на международных биржах; они реализуются, в частности, на Лондонской бирже драгоценных металлов и Дубайской золото-товарной бирже.

Аффинаж серебра ведут также ОАО «Уралэлектромедь» (г.Верхняя Пышма Свердловской обл.), ОАО «Колымский аффинажный завод» (пос.Хасын Магаданской обл.), ФГУП «Приокский завод цветных металлов» (г.Касимов Рязанской обл.), ОАО «Комбинат "Североникель"» (г.Мончегорск Мурманской обл.), ОАО «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов», ОАО «Кыштымский медеэлектролитный завод» (Челябинская обл.), Новосибирский аффинажный завод. Производство металлического серебра только из вторичного сырья в России осуществляют ОАО «Щелковский завод вторичных драгоценных металлов» (Московская обл.), ОАО «Научно-производственный комплекс "Суперметалл" им.Рытвина» (г.Москва) и ЗАО «Уральские Инновационные Технологии» (г.Екатеринбург).

Всего в 2010 г. в стране произведено около 1545 т серебра (в том числе из вторичного сырья), на 2% меньше, чем в предыдущем году. Несмотря на современные, иногда уникальные технологии аффинажа и извлечения серебра из вторичного сырья, применяемые на российских предприятиях, на долю России приходится лишь около 5% мирового производства серебра из промышленных отходов, отходов фотографического сектора и ювелирного лома.

Россия ежегодно экспортирует около 2/3 добытого серебра в виде рафиниро-

ванного металла и в составе концентратов цветных металлов. Суммарный экспорт серебра в 2010 г., когда уменьшилась его добыча, сократился почти на 4% по сравнению с предыдущим годом и составил около 1250 т в пересчете на металл.

Основными экспортерами металлического серебра являются российские банки; лицензиями на эту деятельность обладают 150 российских банков. Наибольшее количество серебра экспортируют Сбербанк, ВТБ, МДМ-банк, НОМОС-банк и Росбанк. Среди добывающих компаний, осуществляющих экспорт серебра, лидером традиционно является ОАО «Полиметалл».

Главным направлением экспорта российского серебра остаются страны Юго-Восточной Азии. Росту экспорта способствует динамика мировых цен на серебро: лишь с августа по ноябрь 2008 г. было зафиксировано их резкое падение из-за мирового экономического кризиса, но с декабря цены вновь стали расти. В 2009 г. среднегодовая цена оказалась незначительно ниже уровня 2008 г.; в 2010 г. серебро уверенно дорожало. В 2011 г. цены на серебро были нестабильными и демонстрировали значительные перепады, однако их основ-



Среднегодовые цены на серебро на Лондонской бирже металлов в 2001-2011 гг., долл./тр.унц.

ные колебания происходили в пределах от 30 до 45 дол./тр.унц., в результате чего среднегодовая цена 2011 г. оказалась в 1,7 раза выше прошлогодней.

В 2010 г. Россия импортировала около 52 тыс.т руд и концентратов серебра, что составило около 16% мировых продаж.

Ключевыми сферами потребления серебра в России остаются ювелирная промышленность и сектор производства столового серебра и декоративных изделий. Рост потребления в этих сферах наблюдается с 1999 г., и в 2010 г. оно достигло 296 т. За 2010-й год ювелирная промышленность на 2,5%, до 164 т, увеличила потребление серебра в производстве изделий, проходящих апробирование и получающих клеймо Про-

бирной палаты Российской Федерации.

В последние несколько лет в России практически прекратилось потребление драгоценных металлов в сфере электронной промышленности. Это связано с сокращением военных заказов, закрытием крупных электронных заводов и ростом импорта высокотехнологичной продукции.

Россия не является мировым лидером, но стабильно входит в первую десятку стран-производителей серебра. Открытия последнего десятилетия позволяют надеяться, что в обозримой перспективе Россия сможет еще больше упрочить свое положение на мировом рынке.



Металлы платиновой группы

Состояние МСБ металлов платиновой группы Российской Федерации на 1.01.2011 г., т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	808,1	2412,8	523,5
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	10123,8	5347,1	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	344,3	325,1	
доля распределенного фонда, %	94,8	77,8	

Использование МСБ металлов платиновой группы Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	30
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	19
Добыча из недр, т	155,6
Экспорт,* т	143,5
Средняя цена на Лондонском рынке платины и палладия в 2011 г., долл./т	платина – 55,32 палладий – 23,59
Ставка налога на добычу	6,5%

* – оценка

Россия находится на втором месте в мире после ЮАР по добыче и производству металлов платиновой группы (МПГ). На ее долю приходится около четверти всех платиноидов, выпускаемых в мире, тогда как на долю Южной Африки – бо-

лее 60%. При этом Россия является главным мировым производителем палладия, производя примерно 42% этого металла, но по объему производства платины (13-14%) уступает ЮАР почти в шесть раз. Балансовые запасы МПГ в России достигают поч-

ти 15,5 тыс.т; в недрах южноафриканских месторождений заключено до 60 тыс.т платиноидов.

В сравнении с запасами российские прогнозные ресурсы МПГ невелики, наиболее изученная их часть, ресурсы категории P_1 , оценивается чуть более чем в 800 т.

Почти 95% балансовых запасов платиноидов России сосредоточено в пяти месторождениях Норильского рудного района, приуроченного к Норильско-Хараелахской металлогенической зоне на севере Красноярского края: эксплуатируемых Октябрьском, Талнахском и Норильск-1, разведываемом Масловском, а также Черногорском, которое подготавливается к освоению. Все они, за исключением неразрабатываемого участка северной части месторождения Норильск-1, где подсчитаны запасы малосульфидных платиноидных руд, являются комплексными объектами сульфидного медно-никелевого промышленного типа, и МПГ в них учитываются попутно.

Месторождения Октябрьское и Талнахское уникальны по масштабу, в них заключено в общей сложности 74% разведанных (10,1 тыс.т) и 55% предварительно оцененных (5,3 тыс.т) запасов МПГ России. Средняя концентрация платиноидов в рудах составляет 4,7 г/т, а в некоторых из них (богатых сплошных и «медистых» рудах) достигает 12,6-12,9 г/т, что заметно превосходит содержания в рудах всех известных в мире объектов этого типа. Единственным месторождением, сопоставимым с Октябрьским и Талнахским по количеству запасов, является южноафриканское медно-никелевое месторождение Могалаквена, но его руды значительно беднее: содержание МПГ составляет 2,8 г/т. Высокими концентрациями платиноидов характеризуются также

руды месторождений Норильск-1 и Масловское — 6,7 и 6,6 г/т соответственно; их суммарные балансовые запасы составляют 3,7 тыс.т металлов платиновой группы (почти четверть российских).

В рудах коренных месторождений Норильского района заметно преобладает палладий: по сравнению с платиной его концентрация выше в среднем в 3,4 раза, а на самом крупном Октябрьском месторождении — вчетверо. В сульфидных рудах других известных в мире объектов соотношение палладия с платиной чаще всего составляет 2 : 1; на южноафриканских месторождениях этого типа содержания двух МПГ примерно равны.

С Норильским районом связаны основные возможности увеличения запасов МПГ России. Степень изученности находящихся здесь перспективных участков, в том числе флангов и глубоких горизонтов разрабатываемых месторождений, высока: ресурсы категории P_1 оценены в 612 т (три четверти российских). Еще почти 1,6 тыс.т составляют ресурсы категории P_2 .

Резервом для расширения отечественной минерально-сырьевой базы платиноидов могут служить также площади, сосредоточенные в Имандра-Варзугской металлогенической зоне, на территории Мурманской области. В их недрах локализовано порядка 17% (140 т) российских прогнозных ресурсов категории P_1 и пятая часть ресурсов категории P_2 , причем первые преимущественно учитываются по объектам сульфидного медно-никелевого (Печенгский рудный район), а вторые — малосульфидного платиноидного (Федорово-Панский массив) промышленных типов. Крупные и средние по масштабу малосульфидные платиноидные месторождения,

выявленные на Кольском полуострове в последние годы, отличаются более низким качеством руд по сравнению с зарубежными аналогами: содержание МПГ в них колеблется от 1,37 до 6,69 г/т, составляя в среднем менее 1,5 г/т, тогда как на месторождениях Стиллуотер и Ист-Боулдер (США) оно фиксируется на уровне 15,2 г/т, а в рудах рифа Меренского Бушвельдского комплекса в ЮАР колеблется около 4,8 г/т. Крупнейшим из четырех малосульфидных платиноидных объектов Имандра-Варзугской зоны является месторождение Федорова Тундра с разведанными запасами 238 т МПГ (2,4% российских).

Сульфидные медно-никелевые месторождения Мурманской области сравнительно невелики и характеризуются весьма низ-

кими концентрациями попутных МПГ, не превышающими 0,4 г/т. Главное из них — разрабатываемое Ждановское месторождение, в котором подсчитаны запасы платиноидов категории C_2 в количестве 34,9 т при их содержании в руде 0,06 г/т.

В общей сложности разведанные запасы Имандра-Варзугской металлогенической зоны составляют 253,3 т МПГ (2,5% запасов России), предварительно оцененные — 242,2 т (4,5%).

Два крупных по масштабу медно-никелевых месторождения, Кингашское и Верхнекингашское, находятся на юге Красноярского края, в пределах Канской металлогенической зоны. Их суммарные балансовые запасы составляют 234,6 т платиноидов, или 1,5% всех запасов страны, в



Металлогенические зоны и россыпные узлы, перспективные на МПГ, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения платиноидов

рудах содержится около 0,5 г/т МПГ. Имеются перспективы выявления в этом регионе новых объектов аналогичного типа: прогнозные ресурсы платиноидов категории P_1 Канской зоны оцениваются в 25 т (3,1% российских).

Небольшими запасами и бедными рудами характеризуются медно-никелевые месторождения Кун-Манье и Шанучское, расположенные на Дальнем Востоке страны, в Джугджурской (Амурская область) и Центрально-Камчатской (Камчатский край) металлогенических зонах соответственно. На их долю приходится в общей сложности только 0,08% запасов МПГ России. Средняя концентрация платиноидов в рудах разрабатываемого месторождения Шануч составляет 0,72 г/т, Кун-Манье —

0,4 г/т. Эти территории не имеют значительного потенциала наращивания запасов: здесь локализованы преимущественно прогнозные ресурсы категории P_2 .

Многочисленные россыпи самородных платиноидов, известные в Уральском регионе, на севере Камчатского края, в Хабаровском крае, Республике Саха (Якутия) и представленные в основном платиной, имеют в структуре российской минерально-сырьевой базы МПГ подчиненное значение. Суммарные балансовые запасы россыпных объектов (57,5 т) составляют 0,6% запасов Российской Федерации. Самым крупным является месторождение Кондер в Хабаровском крае (Аяно-Майская металлогеническая зона), в котором подсчитано 23 т платиноидов при их со-



**Основные месторождения платиноидов
и распределение балансовых запасов МПГ по субъектам Российской Федерации, т**

держании в песках 1,11 г/куб.м. Вероятность выявления на территории страны новых россыпей, сопоставимых с ним по величине запасов, невелика. Прогнозные ресурсы категории P_1 , локализованные в четырех металлогенических зонах на Урале и Дальнем Востоке, оцениваются в общей сложности в 29,2 т МПГ, или всего в 3,6% российских.

Таким образом, практически все запасы платиноидов России, равно как и наибольшие перспективы их наращивания, сосредоточены в двух регионах — в север-

ной части Красноярского края и в Мурманской области.

Запасы платиноидов учтены Государственным балансом Российской Федерации в 126 месторождениях, в том числе в 98 россыпях; в 12 месторождениях подсчитаны только забалансовые запасы. В нераспределенном фонде недр находится 61 месторождение, включая пять коренных объектов, расположенных на Таймыре, в Мурманской области и Республике Карелия, а также мелкие россыпи, которые в основном сосредоточены на Урале.

Основные месторождения платиноидов

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание МПГ в рудах	Добыча в 2010 г., т
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «ГМК "Норильский никель"»						
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	4157,6	1709,1	37,9	4,7 г/т	97,3
Талнахское (Красноярский край)		3287,9	1237,2	29,2	4,7 г/т	28,5
Норильск-1 (Красноярский край)		1099,2	1139,8	14,5	6,7 г/т	23,9
Масловское (Красноярский край)		881,4	587	9,5	6,6 г/т	0
ООО «Черногорская ГРК»						
Черногорское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	320,3	210,1	3,4	3,5 г/т	0
ОАО «Артель старателей "Амур"»						
Кондер (Хабаровский край)	Россыпной	23	0	0,1	1,1 г/куб.м	3,9

В 2010 г. в Свердловской области введены в эксплуатацию четыре россыпных месторождения, самым крупным из которых является Черношишимская россыпь с разведанными запасами платиноидов 54 кг. Добычу здесь ведет ООО «Золотая долина». На месторождении р.Медведка, к отработке которого приступила Артель старателей «Фарта», подсчитаны запасы категории C_1 — 46 кг. Ожидается, что этот прииск, проектная производительность

которого составляет 250 тыс.куб.м песков в год, будет действовать в течение трех лет. Еще две введенные в эксплуатацию россыпи: р.Сухоложская и отвалы месторождения Ивановский Увал — располагают запасами, не превышающими двух десятков килограммов МПГ каждая.

В 2010 г. впервые учтены балансовые запасы платиноидов двух крупных сульфидных медно-никелевых месторождений, расположенных в Красноярском крае.

На Черногорском месторождении, которое находится близ г.Норильск, разведочные работы выполнены в течение 2006-2008 гг. силами ООО «Черногорская ГРК». По верхним горизонтам (до глубины 300-350 м) его Восточного участка подсчитаны и утверждены запасы для открытой отработки во вкрапленных рудах, идентичных по составу рудам объекта Норильск-1, в ко-

личестве 320,3 т МПГ категории C_1 и 210,1 т категории C_2 . Среднее содержание МПГ в рудах месторождения составило 3,51 г/т, из них палладия – 2,54 г/т, платины – 0,97 г/т.

Разведку Кингашского месторождения, расположенного в Саянском районе Красноярского края, завершила компания ООО «Кингашская ГРК». Запасы категорий $B + C_1$ составили 85,6 т МПГ, в том числе платины – 41,5 т, палладия – 44,1 т при их содержании 0,24 и 0,26 г/т соответственно; запасы категории C_2 – 33 т МПГ. Объект готовится к карьерной отработке.

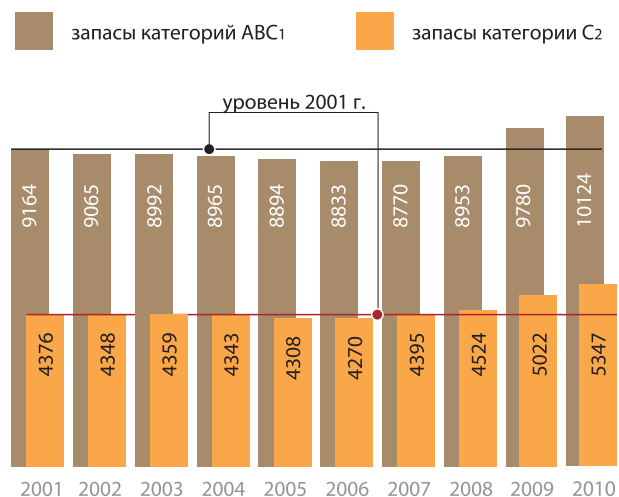
Кроме того, на баланс приняты предварительно оцененные запасы платиноидов в количестве 19 кг, подсчитанные на флангах алмазоносной россыпи р.Маят в Анабарском национальном (долгано-эвенкийском) районе Республики Саха (Якутия). Это первое в России россыпное месторождение, где МПГ присутствуют совместно с алмазами.

В Архангельской области компанией ЗАО «Онегазолото» проведены поисково-оценочные работы на Нименьгской площади, в результате которых выявлено несколько рудопроявлений золота и платины. По участку южного фланга проявления Речное выполнен авторский подсчет запасов платины – 0,2 т категории C_2 ; по проявлениям Речное, Прибортовое, Хребтовое и Горелый оценены прогнозные ресурсы платины категории P_1 – 9 т, P_2 – 7 т.

ЗАО «Терская горная компания» по итогам пересмотра геологической информации, полученной в ходе поисково-оценочных работ на Мончетундровской площади в Мурманской области, предварительно подсчитала запасы категории C_2 на участке Лойпишнюн; они составили 17,5 т условного палладия при его бортовом содержании



Динамика добычи МПГ и прироста их разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., т



Динамика движения запасов МПГ в 2001-2010 гг., т

6 г/т. Компанией выполнено также бурение на участке Западный Ниттис, позволившее оценить его прогнозные ресурсы категории P_1 в 11,37 т платины и 2,12 т палладия.

В Хабаровском крае ОАО «Артель старателей "Амур"» завершило работы по оценке россыпи нижнего течения р. Уоргалан. Месторождение прослежено еще на 7,6 км за пределы принятых ранее контуров, выявлены три новые продуктивные залежи. Переутвержденные запасы платины категории C_1 составили 0,64 т, категории C_2 — 13 т.

В результате эксплуатационной разведки разрабатываемых российских месторождений прирост запасов МПГ высоких категорий в 2010 г. превысил 98 т. Основная его часть, более 80%, пришлось на долю Октябрьского месторождения в Норильском рудном районе. Запасы россыпи Кондер в Хабаровском крае увеличились почти на 9 т.

Суммарный прирост разведанных запасов платиноидов в результате геологоразведочных работ в 2010 г. составил 504,7 т, более чем в три раза превысив величину погашения запасов в недрах при добыче. В общей сложности запасы категорий $A+B+C_1$ в России в 2010 г. выросли по сравнению с предыдущим годом на 3,5%, категории C_2 — на 6,5%.

Значительный прирост запасов МПГ был получен в 2008 г. в результате доразведки месторождения малосульфидных платиноидных руд Федорова Тундра в Мурманской области, принятого на Государственный баланс годом ранее. А в 2009 г. было впервые учтено крупное комплексное Масловское месторождение в Норильском рудном районе, являющееся близким аналогом месторождения Норильск-1.

Добыча платиноидов в России в 2010 г. увеличилась относительно 2009 г. на 1,2%,

до 155,6 т. Сокращение добычи на россыпях Хабаровского и Камчатского краев было компенсировано ее ростом на месторождениях Норильского района. В результате Россия с долей в 42% сохранила лидирующее положение в мире по производству палладия.

В 2010 г. из коренных руд получено 84,7 т палладия и 20,6 т платины в концентратах благородных металлов. Еще немногим более 5 т платины добыто на россыпных объектах. Таким образом, суммарный выпуск платины в стране снизился относительно предыдущего года на 0,2 т (0,8%) — до 25,7 т;



Добыча металлов платиновой группы в субъектах Российской Федерации в 2010 г., %



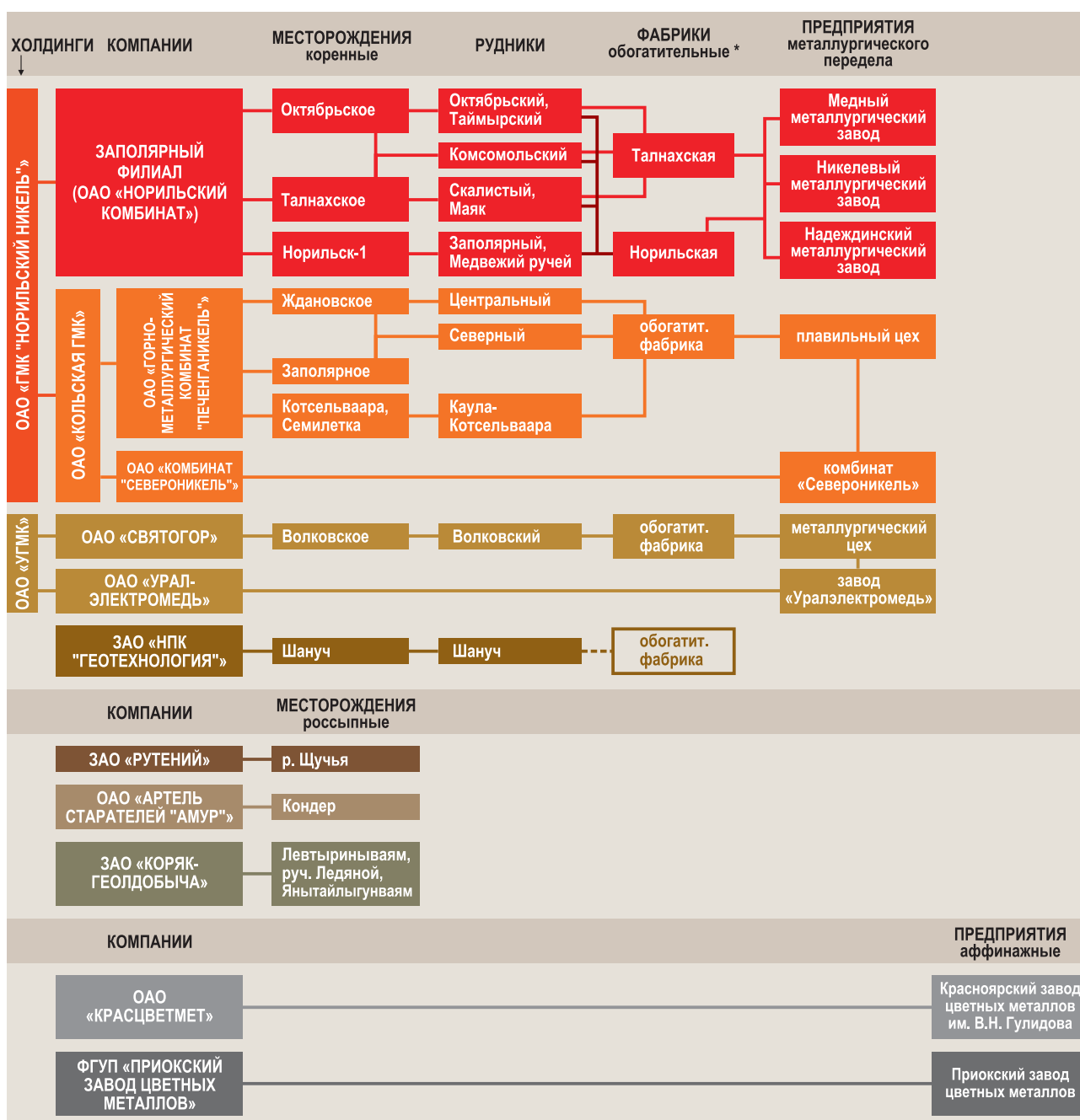
Динамика производства товарных МПГ российскими предприятиями ОАО «ГМК "Норильский никель"» в 2005-2010 гг., т

количество произведенного палладия, напротив, увеличилось на 1,8% (1,5 т).

Все крупнейшие разрабатываемые месторождения МПГ в России находятся под контролем компании ОАО «ГМК "Норильский никель"»; в их числе месторождения Октябрьское, Талнахское и Норильск-1 в Красноярском крае. Через свою дочернюю

структуру ОАО «Кольская ГМК» компания владеет также месторождениями Ждановское, Заполярное, КотсельваараКаммикиви и Семилетка, расположенными на территории Мурманской области. Практически весь выпускаемый в стране палладий и 80% платины добываются на рудниках, входящих в структуру «Норильского никеля».

Структура платиноидной промышленности Российской Федерации в 2010 г.



* – в том числе проектируемые

Компания является вторым по величине продуцентом МПГ в мире, уступая только южноафриканской *Anglo American Platinum Ltd.* Начиная с 2006 г. «Норильский никель» неуклонно снижал производство палладия на своих российских предприятиях; сокращение выпуска платины удалось остановить только в 2009 г. В 2010 г. тенденция была переломлена: производство обоих МПГ на российских предприятиях «Норильского никеля» увеличилось.

Около 20% российской платины добывается на россыпных месторождениях Хабаровского (ОАО «Артель старателей "Амур"») и Камчатского (ЗАО «Корякгеолодобыча») краев, а также Свердловской области; в этом же регионе ежегодно извлекается несколько десятков килограммов палладия из ванадиево-железо-медных руд месторождения Волковское.

Концентраты драгоценных металлов, которые получают при переделе сульфидных медно-никелевых руд на металлургических предприятиях ОАО «ГМК "Норильский никель"», в основном перерабатывает Красноярский завод цветных металлов, на долю которого приходится до 95% суммарного производства рафинированных МПГ в России. В небольших количествах платиноиды выпускаются также на Приокском заводе цветных металлов в Рязанской области.

По объему экспорта МПГ Россия находится на втором месте в мире после ЮАР, за рубеж отправляется примерно 90% производимых в стране платиноидов. В 2010 г. на мировой рынок поставлено 25,7 т платины и 115,7 т палладия (включая продажи палладия из российского государственного резерва — немногим более 30 т), что превысило показатели предыдущего года на 5,1% и 2,2%

соответственно. Рост экспорта МПГ из страны наблюдался впервые за последние годы.

Мировые цены на платину и палладий после резкого снижения в 2009 г., ставшего следствием глобального финансово-экономического кризиса, достаточно быстро возобновили рост. Он продолжался вплоть до весны 2011 г., после чего сменился периодом относительной стабилизации, длившимся около полугода. В октябре на торговых площадках было зафиксировано резкое падение котировок, однако в среднем за год платина стоила на 7% дороже, чем в 2010 г., а палладий вырос в цене почти на 40%.

Потребление платиноидов российскими промышленными отраслями — ювелирной, автомобильной, электронной и нефтеперерабатывающей, а также сферой производства азотной кислоты невелико. Ежегодно ими закупается всего порядка 2 т платины и 5 т палладия.

Минерально-сырьевая база МПГ России велика и в обозримой перспективе обеспечит нашей стране стабильное положение второго в мире продуцента платиноидов.



Среднегодовые цены МПГ на Лондонском рынке платины и палладия в 2001-2011 гг., долл./г



Алмазы

Состояние МСБ алмазов Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн кар

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	484,7	436,5	2891,1
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)		предварительно оцененные (C ₂)
количество	1068,9		221,4
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-42		11,7
доля распределенного фонда, %	92,6		94,2

Использование МСБ алмазов Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	47
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	4
Добыча из недр, млн кар	42,9
Производство алмазов*, млн кар	34,8
Экспорт сырых алмазов*, млн кар	40,4
Экспорт сырых алмазов*, млн долл.	2781
Средняя за 2010 г. экспортная цена сырых алмазов*, долл./кар	68,8
Ставка налога на добычу	8%

* – по данным организации «Kimberley Process»

Россия является мировым лидером как по добыче алмазов (на ее долю приходится около 25% мировой добычи), так и по их запасам в недрах. Ресурсный потенциал

страны также очень велик, однако основная часть прогнозных ресурсов относится к наименее достоверной категории P₃

В сырьевой базе алмазов России суще-



месторождений; руды трубки Интернациональная характеризуются уникальным средним содержанием алмазов — 8,8 кар/т и не имеют аналогов в мире по этому показателю.

В пределах Вилюйской субпровинции известны также крупные россыпные месторождения, в том числе древние (Водораздельные Галечники, Солур-Восточная) и четвертичные — россыпи р. Ирелях, Горный участок. Содержания алмазов в этих россыпях варьируют от 0,5 до 2 кар/куб.м, что сравнимо с россыпными объектами Гвинеи (Мандала, Уриа — 0,7 кар/куб.м), однако российские месторождения существенно превосходят их по объему запасов. Ресурсный потенциал провинции высок, прогнозные ресурсы категории P_1 оценены почти в 80 млн кар.

В Республике Саха (Якутия) выявлена еще одна алмазоносная субпровинция, Оленекская. Здесь известны пока только россыпные месторождения алмазов, в том числе крупные и богатые (россыпи бассейна р. Анабар и ее притоков, Приленского алмазоносного района), суммарно заключающие 3,4% запасов российских алмазов. Средние содержания алмазов в россыпях — 0,5-1,5 кар/куб.м. В пределах провинции возможно обнаружение коренных источников алмазов, здесь локализованы прогнозные ресурсы категории P_1 , составляющие около 50 млн кар.

В пределах Кольско-Беломорской алмазоносной субпровинции на северо-западе России расположены шесть месторождений, объединяемых в группу имени М.В. Ломоносова, а также Трубка имени В. Гриба, заключающие почти 23% российских балансовых запасов алмазов. Месторождения характеризуются невы-

сокими средними содержаниями алмазов (1,25 кар/т в трубке имени В. Гриба и от 0,09 до 1,21 кар/т в трубках группы месторождений имени М.В. Ломоносова). По этому показателю они сопоставимы с канадскими месторождениями Экейти (0,43 кар/т) и Ренар (0,87 кар/т), однако в несколько раз превосходят их по запасам. Кольско-Беломорская субпровинция имеет хорошие перспективы развития минерально-сырьевой базы алмазов — локализованные здесь прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются почти в 95 млн кар; значительны также ресурсы категорий P_2 и P_3 .

В россыпях Волго-Уральской алмазоносной субпровинции заключено лишь 0,1% российских запасов алмазов, но камни, добываемые здесь, в бассейне р. Вишера (Пермский край), по качеству являются лучшими в стране. Перспективы обнаружения здесь новых скоплений алмазов невелики, прогнозные ресурсы категории P_1 субпровинции оценены всего в 0,5 млн кар.

Таким образом, подавляющая часть запасов и прогнозных ресурсов алмазов Российской Федерации сосредоточена в Республике Саха (Якутия) и Архангельской области, но самые качественные алмазы добываются в Пермском крае.

Запасы алмазов учтены Государственным балансом Российской Федерации в 67 месторождениях, 23 из которых — коренные; в четырех объектах (двух коренных и двух россыпных) подсчитаны только забалансовые запасы.

В распределенном фонде недр числятся 43 объекта (17 коренных и 26 россыпных). По содержанию алмазов в рудах коренные месторождения нераспределенного фонда существенно уступают разрабатываемым



объектам, но сопоставимы с осваиваемыми. Россыпи нераспределенного фонда близки по качеству песков разрабатываемым.

Помимо мелких, не лицензированы такие крупные объекты, как Трубка Краснопресненская и россыпь Эбелях.

Основные месторождения алмазов

Недропользователь, территория, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн кар		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание в рудах	Добыча в 2010 г., млн кар
		A+B+C ₁	C ₂			
ЗАО «АК "АЛРОСА"», Республика Саха (Якутия)						
Трубка Удачная	коренной	156,8	69	17,5	1,47 кар/т	19,7
Трубка Мир		145,1	3,3	11,5	3,63 кар/т	1,1
Трубка Юбилейная		163,9	6,7	13,2	0,88 кар/т	3,43
Трубка Интернациональная		49,2	12,7	4,8	8,8 кар/т	4,44
Трубка Айхал		30,5	10,2	3,15	4,9 кар/т	1,18
Трубка Зарница		25,4	26,6	4	0,41 кар/т	0
Водораздельные Галечники	россыпной	4,8	0,1	0,38	0,94 кар/куб.м	0
Горный участок		2,7	0	0,2	0,49 кар/куб.м	0,23
ОАО «АЛРОСА-Нюрба», Республика Саха (Якутия)						
Трубка Нюрбинская	коренной	44,5	23,3	5,25	4,85 кар/т	8,54
Трубка Ботуобинская		77,58	15,4	7,2	5,66 кар/т	0
Нюрбинская россыпь	россыпной	0	2,66	0,2	4,21 кар/куб.м	0,5



Распределение основных месторождений алмазов и их балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн кар



Недропользователь, территория, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн кар		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание в рудах	Добыча в 2010 г., млн кар
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Алмазы Анабара», Республика Саха (Якутия)						
Россыпь руч. Моргогор	россыпной	2,4	0,045	0,2	0,75 кар/куб.м	0
Россыпь Солур-Восточная		5,9	0,86	0,5	1,97 кар/куб.м	0
ОАО «Нижне-Ленское», Республика Саха (Якутия)						
Россыпь р. Биллях	россыпной	3,5	0,55	0,3	1 кар/куб.м	0,8
ОАО «Севералмаз», Архангельская область						
Трубка Архангельская	коренной	57,88	0	4,48	0,894 кар/т	0,54
ОАО «Архангельскгеолодобыча», Архангельская область						
Трубка имени В. Гриба	коренной	70,58	14,6	6,6	1,245 кар/т	0
Нераспределенный фонд, Республика Саха (Якутия)						
Трубка Краснопресненская	коренной	26	0	2	1,32 кар/т	
Россыпь р. Эбелях	россыпной	23,8	1,28	1,9	1,47 кар/куб.м	

На крупнейших алмазных месторождениях Мир и Айхал в Республике Саха (Якутия) осуществлен переход на подземную добычу в связи с исчерпанием запасов для открытой отработки; проводятся работы, направленные на выход рудников на проектную производительность, которая составит соответственно 1 млн т и 500 тыс. т руды в год. Завершение этих работ ожидается в 2012 г. Ведется строительство подземного рудника на трубке Удачная; его запуск также запланирован на 2012 г., а выход на проектную мощность (4 млн т руды в год) — на 2016 г.

ОАО «АЛРОСА-Нюрба» осваивает трубку Ботуобинская, а также перекрывающую ее одноименную россыпь; сооружение карьера здесь планируется начать в 2013 г. В Якутии осваиваются также россыпи Солур-Восточная и р. Талахта.

В Пермском крае ЗАО «Уралалмаз» готовит к эксплуатации россыпи Левобережные террасы Большещугорского месторождения и р. Сторожевой.

Освоение трубок Пионерская, Поморская, имени Карпинского-1, имени Карпинского-2 и имени М.В. Ломоносова в Архангельской области продолжает ОАО «Севералмаз». Компания ОАО «Архангельскге-

олодобыча» ведет работы на месторождении Трубка имени В. Гриба; в 2010 г. государственную экспертизу прошли ТЭО постоянных разведочных кондиций и отчет по переоценке запасов месторождения. Трубка будет отрабатываться комбинированным способом: вначале карьером производительностью 4,5 млн т руды в год, а затем подземным рудником мощностью 2,9 млн т руды в год.

Основной объем геологоразведочных работ в Республике Саха (Якутия) в 2010 г. выполнила компания ЗАО «АК «АЛРОСА» вместе со своими дочерними предприятиями. Завершен пересчет запасов месторождения Трубка Юбилейная по результатам доразведки глубоких горизонтов, данным эксплуатации и эксплуатационной разведки; разведанные запасы алмазов трубки уменьшились на 12,35 млн кар. Выполнен подсчет запасов, складированных в спецотвале трубки Комсомольская, Государственным балансом запасов на учет приняты запасы алмазов категории C₁ в количестве 63,6 тыс. кар. Продолжалась доразведка глубоких горизонтов трубки Интернациональная. Проведена разведка трубки Заря, расположенной в 2 км юго-восточнее



трубки Айхал. Впервые учтены ее запасы категории C_2 для открытой отработки в количестве 4,2 млн карат; месторождение находится в нераспределенном фонде.

Кроме того, ЗАО «АК «АЛРОСА»» вела работы по геологическому изучению недр на двадцати лицензионных участках. Мелко- и среднемасштабные поисковые работы, направленные на выявление новых кимберлитовых полей, проводились в Моркокинском, Муна-Тюнгском, Приленском, Ыгыатинском алмазоносных районах. Более детальные поисковые исследования, позволившие выделить ряд локальных участков, перспективных на обнаружение новых кимберлитовых тел, велись в зонах влияния горно-обогачительных комбинатов компании: Далдыно-Алакитском, Среднемархинском, Малоботуобинском районах.

Дочернее предприятие ЗАО «АК «АЛРОСА»» – компания ОАО «Алмазы Анабара» по результатам оценочных и разведочных работ на флангах месторождения Маят выполнила оперативный подсчет запасов двух перспективных участков. Начаты также поисковые работы на правом берегу р. Моргогор, Хара-Масской площади и левобережье р. Эбелях в Анабарском алмазоносном районе.

Компания ОАО «Нижне-Ленское» по результатам эксплуатационно-разведочных работ уточнила контуры россыпи алмазов р. Биллях и ее запасы категорий $B + C_1$, составившие 106,8 тыс.кар. Компания вела также прогнозно-поисковые работы на коренные месторождения алмазов в ряде алмазоносных районов Якутии, в том числе за счет средств федерального бюджета – на Оленекском поднятии; они были завершены в 2010 г. По результатам этих работ вы-

делены площади, перспективные на обнаружение кимберлитовых полей и кустов, с суммарными прогнозными ресурсами категории P_3 350 млн кар. Открыто три кимберлитовых трубки в Хорбусуонском поле; на Келимярской площади локализованы прогнозные ресурсы категории P_2 в количестве 61 млн кар; выявлено россыпное проявление алмазов.

ОАО «Архангельскгеолдобыча» вела поисковые работы в Архангельской области, на участке Кукомка Верхотинской площади, поблизости от месторождения Трубка имени В. Гриба. Выделены перспективные аномалии для заверки бурением; в 2010 г. обнаружена небольшая алмазоносная кимберлитовая трубка.

В Пермском крае ЗАО «Уралалмаз» локализовала ресурсы россыпных алмазов категории P_1 на участке Волынка Большещугорского месторождения; они составили 50 тыс.кар.

Поисково-оценочные работы на коренные месторождения алмазов ведутся также в Республике Башкортостан. В пределах Ахмеровского участка компанией ЗАО ГГНПП «Минас-Ираклион» обнаружено несколько трубок, которые могут рассматриваться как одно коренное месторождение. Прогнозные ресурсы категории P_3 участка оценены в 127 млн кар, P_2 – в 23 млн кар.

За последнее десятилетие самый значительный прирост запасов алмазов в результате геологоразведочных работ (ГРР) был получен в 2001 г., когда на Государственный баланс были приняты запасы трубок Нюрбинская и Ботуобинская. Выросли они также в 2007 г., когда на баланс были впервые поставлены запасы коренного месторождения Верхнемунское, а запасы для открытой



отработки трубки Ботубобинская за счет разведки флангов увеличились почти втрое. В 2010 г. по результатам ГРП в России не было получено прироста разведанных запасов алмазов, а пересчет запасов трубки Юбилейная привел к существенному их уменьшению. С учетом ГРП, добычи, потерь при добыче и других причин российские разведанные запасы алмазов в 2010 г. сократились на 42 млн кар, или на 3,8%. Предварительно оцененные запасы выросли на 5%.

Российская добыча алмазов в 2010 г. увеличилась по сравнению с предыдущим годом в весовом выражении на 15%, до 42,9 млн кар; в денежном эквиваленте она выросла почти на 25%, составив 2,9 млрд долл. Россия сохранила мировое лидерство как по объему добычи, так и по стоимости добываемых камней.

Большую часть российских алмазов добывает холдинг «Группа «АЛРОСА»», в который входят компании ОАО «АК «АЛРОСА»» (до апреля 2011 г. – ЗАО «АК «АЛРОСА»»), ОАО «АЛРОСА-Нюрба», ОАО «Севералмаз» и ОАО «Алмазы Анабара».

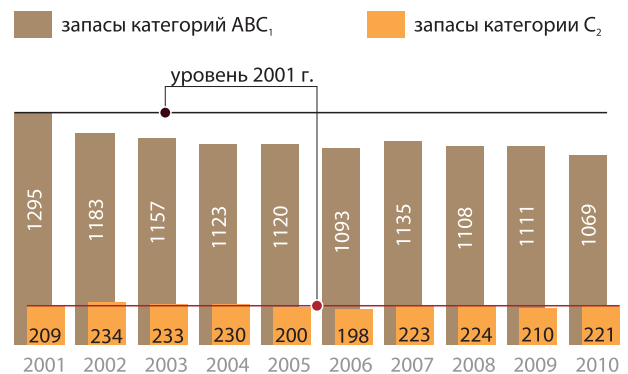
В Республике Саха (Якутия) ЗАО «АК «АЛРОСА»» в 2010 г. вела добычу на трубках Мир, Интернациональная, Удачная, Айхал, Комсомольская, Юбилейная, а также на ряде россыпей. Компания ОАО «АЛРОСА-Нюрба» разрабатывала трубку Нюрбинская и одноименную россыпь, ОАО «Алмазы Анабара» – россыпи р. Маят.

В Архангельской области на трубке Архангельская добычу вело ОАО «Севералмаз», 95% капитала которого принадлежит ОАО «АК «АЛРОСА»».

Независимо от холдинга «Группа «АЛРОСА»» добычу алмазов осуществляют только два предприятия: ОАО «Ниж-



Динамика добычи алмазов и прироста/убыли их разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., млн кар



Динамика движения запасов алмазов в 2001-2010 гг., млн кар



Динамика добычи алмазов в 2001-2010 гг. в весовом (млн кар) и денежном (млрд долл.) выражении

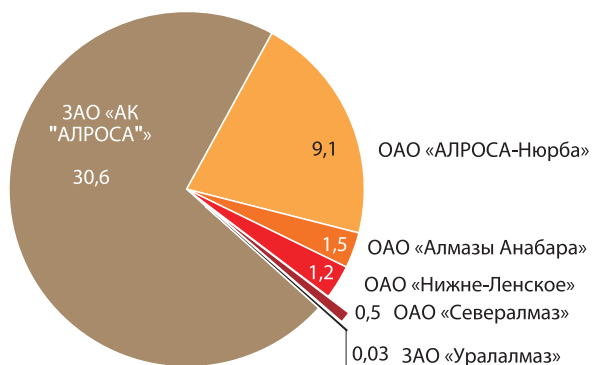
* – оценка по данным организации «Kimberley Process»



не-Ленское», обрабатывающее россыпи рек Молодо, Биллях и Верхний Биллях в Республике Саха (Якутия), и принадлежащая израильскому холдингу *Leviev Group of Companies* компания ЗАО «При-

иск «Уралалмаз»», которая вела добычу из россыпей р. Вишера в Пермском крае.

Основная часть алмазов извлекается из руд на обогатительных фабриках, принадлежащих ОАО «АК "АЛРОСА"» и ее дочерним структурам. На фабрике Удачинского горно-обогатительного комбината в 2010 г. перерабатывалась руда, добытая в карьере трубки Удачная и небольшое количество складированных руд трубки Зарница. На Мирнинском ГОКе извлекались алмазы из руд трубок Мир и Интернациональная, а также из песков обрабатываемых россыпей. Обогащение кимберлитов трубок Айхал, Комсомольская и Юбилейная велось на двух фабриках Айхальского ГОКа. На обогатительной фабрике Нюрбинского ГОКа, являющейся одной



Добыча алмазов добывающими компаниями в России в 2010 г., млн кар

Структура алмазной промышленности Российской Федерации в 2010 г.

ХОЛДИНГИ	КОМПАНИИ-ОПЕРАТОРЫ	МЕСТОРОЖДЕНИЯ	ПРЕДПРИЯТИЯ
ГРУППА «АЛРОСА»	ЗАО* «АК "АЛРОСА"»	Трубка Комсомольская, Трубка Айхал, Трубка Юбилейная	Айхальский ГОК
		Трубка Интернациональная, Трубка Мир, Водораздельные Галечники, Ирелях, Горный участок	Мирнинский ГОК
		Трубка Удачная, Трубка Зарница	Удачинский ГОК
	ОАО «АЛРОСА-НЮРБА»	Трубка Нюрбинская, Нюрбинская россыпь	Нюрбинский ГОК
	ОАО «СЕВЕРАЛМАЗ»	Трубка Архангельская	Ломоносовский ГОК
	ОАО «АЛМАЗЫ АНАБАРА»	Маят	Прииск Маят
		Моргогор	Прииск Моргогор
участок Исток			
ОАО «НИЖНЕ-ЛЕНСКОЕ»	Биллях	Карьер Биллях	
	Молодо		
	Хара-Мас		
	Верхний Биллях		
Leviev Group (Израиль)	ЗАО «УРАЛАЛМАЗ»	группа россыпей р. Вишера	Прииск Уралалмаз

* – в апреле 2011 г. ЗАО «АК "АЛРОСА"» сменила организационно-правовую форму на ОАО



из самых современных в мире, перерабатывалась руда трубки Нюрбинская и пески одноименной россыпи. Анабарский ГОК с 2008 г. не действует. Пески россыпей р. Маят обрабатывались на временной обогатительной установке.

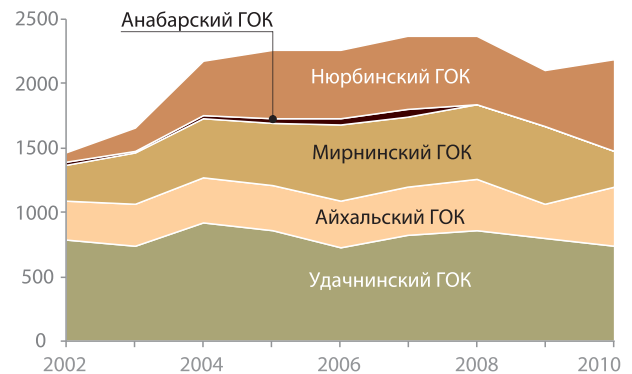
Кимберлиты трубки Архангельская в Архангельской области обогащаются на фабрике Ломоносовского ГОКа. Мощность предприятия составляет около 1 млн т руды в год, к 2015 г. ее планируется увеличить до 4 млн т руды в год.

В целом компанией ЗАО «АК «АЛРОСА» и ее дочерними структурами в 2010 г. произведено 34,3 млн кар алмазов.

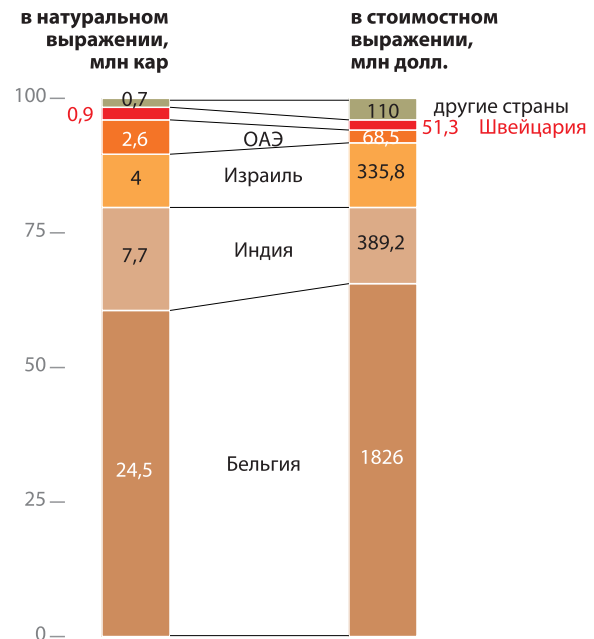
ОАО «Нижне-Ленское» и ЗАО «Уралалмаз» обогащают алмазоносные пески своих россыпей на сезонных сортировочно-обогатительных фабриках; объем их производства составил 0,5 млн кар.

Таким образом, в 2010 г. на российских обогатительных фабриках было произведено 34,8 млн кар алмазов. Стоимость полученных камней оценивается в 2,38 млрд долл. — по этому показателю Россия уступила мировое первенство Ботсване.

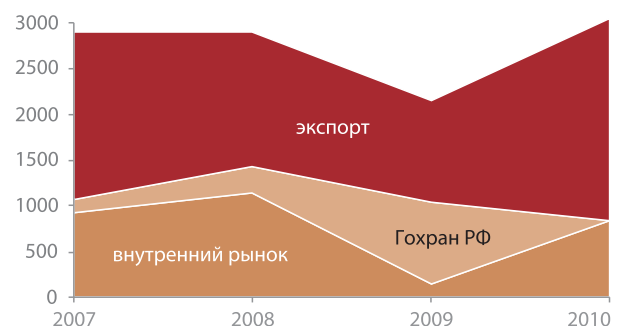
Большая часть добываемых в России алмазов идет на экспорт. В 2010 г. экспортировано 40,406 млн кар алмазного сырья — в основном в Бельгию, Индию и Израиль, а также в ОАЭ и Швейцарию. Стоимость проданного за рубеж сырья составила 2781 млн долл., средняя цена продаж оказалась равной 69 долл./кар. В Индию вывозились камни сравнительно низкого качества, по средней цене 50 долл./кар., покупателям из Бельгии и Израиля поставлены алмазы по цене соответственно 75 и 84 долл./кар. Основным экспортером российских алмазов является АК «АЛРОСА». Правом на экспорт алмазного сырья из



Динамика добычи алмазов на якутских предприятиях ОАО «АК «АЛРОСА» и её дочерних структур в 2002-2010 гг., млн долл.



Экспорт российского алмазного сырья в 2010 г.



Динамика реализации алмазного сырья Группой «АЛРОСА» в 2007-2010 гг., млн долл.



России владеют и остальные алмазодобывающие компании, а также Гохран (через ГУП «Алмазювелирэкспорт») и крупные гранильные предприятия («Кристалл-Смоленск», ЗАО «Руиз Даймондс»).

В свою очередь, в Россию из-за рубежа ввозится некоторое количество высококачественных камней. В 2010 г. импорт алмазов составил 79,8 тыс.кар в весовом выражении и 61 млн долл. — в денежном; средняя стоимость камней — 765 долл./кар. Закупки совершались в Бельгии, Израиле и Китае.

Суммарные продажи алмазов Группы «АЛРОСА», складывающиеся из реализации на отечественном и зарубежных рынках, в 2010 г. существенно выросли против 2009 г., причем экспорт увеличился более чем в два раза, а продажи на внутреннем рынке — почти в шесть раз; в то же время продажи алмазов холдинга в Гохран в 2010 г. практически свелись к нулю. Всего было выручено 3,34 млрд долл. Наряду с алмазами, добытыми в 2010 г., «АЛРОСА» распродала камни из складированных запасов.

В России ежегодно производится бриллиантов на сумму около 1 млрд долл. Крупнейшими гранильными предпри-

ятиями страны являются государственный гранильный завод «Кристалл-Смоленск», совместное российско-израильское предприятие ЗАО «Руиз Даймондс», компания «ЭПЛ Даймонд», а также предприятие «Бриллианты АЛРОСА», принадлежащее ОАО «АК "АЛРОСА"». В 2010 г. ЗАО «АК "АЛРОСА"» реализовала бриллиантов на сумму 145,8 млн долл., что почти в 2,5 раза больше, чем в кризисном 2009 г. На внутреннем рынке были проданы камни общей стоимостью 2,5 млн долл. Остальная продукция экспортирована в США, Бельгию, Израиль, ОАЭ, Индию и Гонконг. В 2010 г. наблюдалось значительное увеличение объемов продаж бриллиантов на рынках США, Бельгии и Индии.

Основная часть российских месторождений алмазов сосредоточена в малоосвоенных районах с суровым климатом и характеризуется сложными горно-техническими условиями эксплуатации, а исключительно тяжелые условия поисков новых объектов требуют применения самых современных технологий и технических средств.



Цирконий

Состояние МСБ циркония Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т ZrO₂

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	13,7	24,7	34,3
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	5,3	4,5	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,022	0,257	
доля распределенного фонда, %	43,9	69,4	

Использование МСБ циркония Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	6
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	3
Добыча из недр, тыс.т ZrO ₂	25,5
Производство бадделеитового концентрата, тыс.т	9,308
Экспорт бадделеитовых концентратов, тыс.т	7,3
Импорт цирконовых концентратов*, тыс.т	8
Среднегодовые контрактные цены бадделеитовых концентратов в 2010 г., CIF порты Европы, долл./т	огнеупорные и абразивные – 2800 керамические – 3150
Ставка налога на добычу	8%

* – оценка

Вклад России в мировое производство циркониевого минерального сырья невелик – менее 1%, хотя по количеству ба-

лансовых запасов диоксида циркония – 9,8 млн т – страна занимает третье место в мире после ведущих продуцентов – Ав-

стралии и ЮАР, обеспечивающих суммарно три четверти мирового выпуска циркониевых концентратов. При этом доля распределенного фонда значительна: более половины запасов РФ (55,5%) заключено в разрабатываемых, осваиваемых и разведываемых месторождениях.

Прогнозные ресурсы диоксида циркония России очень велики. Ресурсов в стране лишь в полтора раза меньше, чем в Австралии, являющейся крупнейшим мировым продуцентом циркониевого сырья. Количество наиболее достоверных ресурсов категории P_1 сравнимо с объемом его запасов.

Только треть российских балансовых запасов диоксида циркония заключена в россыпных месторождениях (за рубежом в них содержится 95% запасов). Комплексные россыпные титан-циркониевые месторождения прибрежно-морского типа расположены в пределах Восточноевропейской и Западносибирской мегапровинций. По содержанию диоксида циркония российские россыпи сопоставимы с зарубежными, но отличаются более глубоким залеганием, сложными горно-геологическими и гидрогеологическими условиями разработки и худшим технологическим качеством рудных песков.

На территории Восточноевропейской россыпной мегапровинции наибольшие запасы диоксида циркония (9% балансовых запасов России) разведаны в Тамбовско-Брянском россыпном районе, где расположено одно из крупнейших в мире циркон-рутил-ильменитовое месторождение Центральное (Тамбовская область). По качественным характеристикам оно уступает зарубежным аналогам: рудные пески с минералами титана и циркония мелко-

зернистые, что затрудняет их обогащение, содержание диоксида циркония невысоко (3,12 кг/куб.м), а вскрыша достигает 22 м. Перспективы наращивания запасов имеются — в районе локализовано около 7% российских ресурсов категории P_1 .

В Лукояновском россыпном районе той же мегапровинции разведано одноименное месторождение, среднее по запасам, но с высоким содержанием диоксида циркония — 12 кг/куб.м. Значительная глубина залегания рудных песков (до 42 м) и их обводненность осложняют его разработку. Прогнозные ресурсы в районе не апробированы.

Ставропольский россыпной район содержит среднее по масштабам Бешпагирское месторождение с довольно высоким содержанием диоксида циркония в песках — 7,8 кг/куб.м. Освоение месторождения затруднено его расположением на землях сельскохозяйственного назначения. Ставропольский россыпной район имеет высокий ресурсный потенциал наращивания запасов диоксида циркония — здесь на территории, включающей рудопроявления Камбулатское, Гофицкое, Благодатненское и Грачевское, сконцентрировано 43% российских ресурсов категории P_1 .

Белгородский россыпной район не имеет запасов диоксида циркония, но ресурсный потенциал его очень велик — 45% российских ресурсов категории P_1 локализовано в пределах Белгородской (рудопроявления Бутовское, Истобненское, Малоржавецкое) и Курской (Высоконовское) областей.

На территории Западносибирской россыпной мегапровинции наибольшая часть балансовых запасов диоксида циркония (14% российских) сконцентрирована в Том-

ской металлогенической зоне в трех россыпных месторождениях, в том числе крупном Туганском. Значителен и ресурсный потенциал Томской зоны; здесь локализовано 23% российских ресурсов категории P_2 .

Две трети запасов диоксида циркония страны заключено в магматогенных комплексных месторождениях; большая часть из них (61% российских балансовых запасов) связана с редкометальными щелочными гранитами и находится в крупных Катугинском циркон-пирохлор-криолитовом месторождении в Забайкальском крае и циркон-пирохлор-колумбитовом Улуг-Танзекском в Республике Тыва. Комплексные (с танталом, ниобием и другими металлами) руды этих месторождений труднообогатимы; подобные им нигде в мире не разрабатываются. Ресурсный потенциал месторождений этого промышленного типа незначителен и локализован в Березовской металлогенической зоне в Забайкальском крае.

Еще около 6% балансовых запасов циркония заключено в карбонатитовом Ковдорском месторождении в Мурманской области; цирконий в котором входит в состав бадделеита (природного диоксида циркония). Руды с бадделитом весьма ценны, поскольку себестоимость получения соединений циркония из них самая низкая. За рубежом бадделеитовый концентрат выпускался только из руд месторождения Палабора в ЮАР, но к 2001 г. запасы бадделеита здесь были полностью отработаны.

Объекты карбонатитового типа с бадделеитсодержащими рудами известны в Майской металлогенической зоне (Хабаровский край), где в обрамлении Ингилийского карбонатитового массива выявлено Алаг-

минское проявление богатых бадделеитовых руд в корах выветривания доломитов, содержащих в среднем 3,4%, а на отдельных участках до 7% диоксида циркония. Однако перспективы выявления новых скоплений циркония в Майской зоне невелики.

Таким образом, более 60% российских запасов диоксида циркония сосредоточено в объектах с труднообогатимыми рудами в Республике Тыва и Забайкальском крае. Запасы россыпных месторождений сравнительно равномерно распределены в европейской части страны и на юге Западной Сибири; наибольшие запасы сосредоточены в Томской области, а наибольшим ресурсным потенциалом обладают Белгородская область и Ставропольский край.

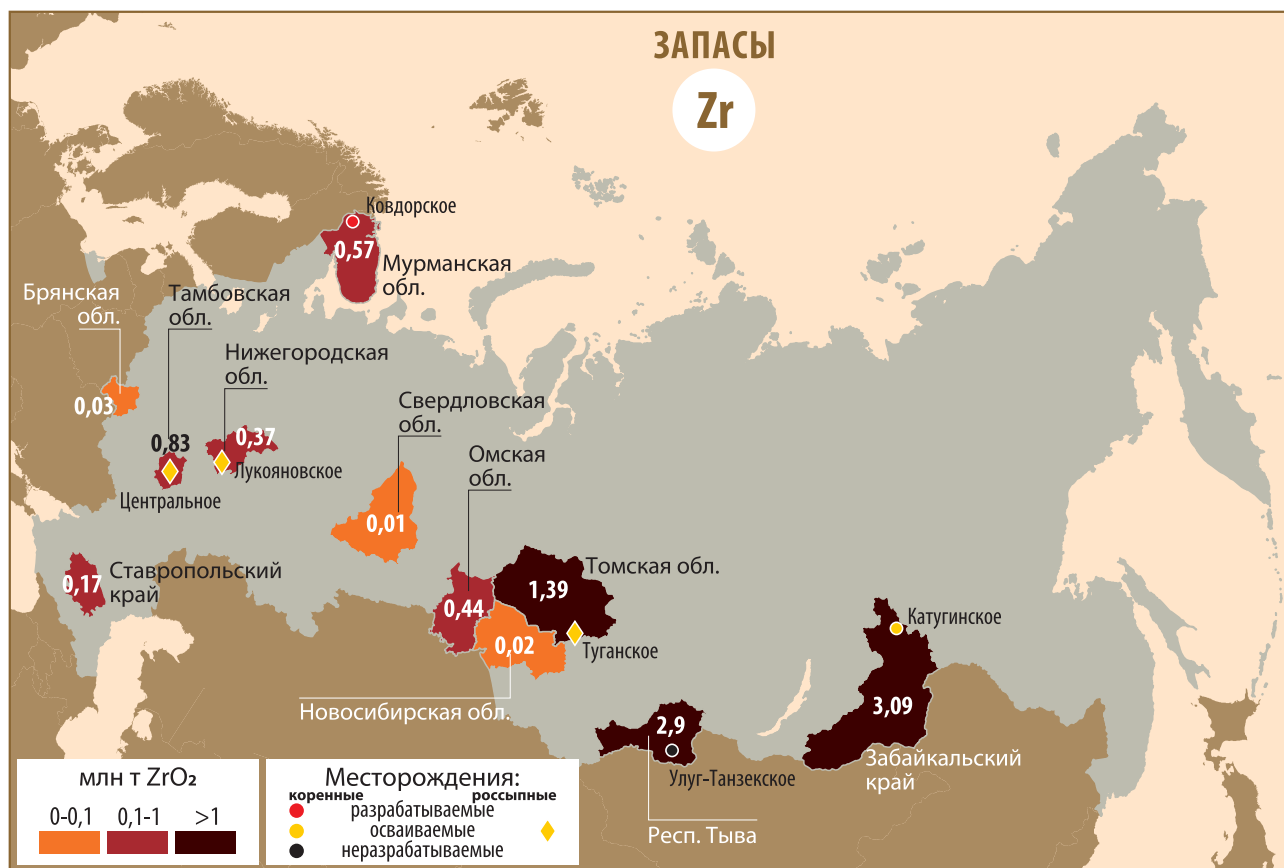
Государственным балансом запасов РФ учитывается 15 месторождений циркония, в том числе пять коренных и десять россыпных, из которых одно россыпное и два коренных — только с забалансовыми запасами. Наиболее перспективные объекты находятся в распределенном фонде недр. Крупное коренное Улуг-Танзекское месторождение циркон-пирохлор-колумбитовых руд в Республике Тыва не лицензировано.

В 2010 г. велось освоение пяти месторождений циркониевых руд, которые включают более трети (35,3%) разведанных запасов РФ; в их числе коренное редкометальное Катугинское в Забайкальском крае и четыре россыпных в европейской части РФ и Западной Сибири.

В Тамбовской области ООО «Горнопромышленная компания «Титан»» подготавливает к освоению северную часть Восточного участка месторождения Центральное. Проект предполагает добычу карьером 18 тыс. т песков в год и обогащение их на собственной обогатительной фабрике с

Основные месторождения циркония

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс. т ZrO ₂		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание ZrO ₂ в рудах/песках	Добыча в 2010 г., тыс. т ZrO ₂
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское (Мурманская обл.)	Коренное бадделеит-апатит-магнетитовое	441,6	104,5	5,6	0,17%	25,3
ЗАО «Туганский ГОК «Ильменит»»						
Туганское (Томская обл.)	Россыпное циркон-рутил-ильменитовое	981,2	0	10,0	7,72 кг/куб.м	0,2
ООО «ГПК «Титан»»						
Центральное (Тамбовская обл.)	Россыпное циркон-рутил-ильменитовое	830,2	0	8,5	3,12 кг/куб.м	0
ООО «Фирма «Геостар»»						
Лукояновское (Нижегородская обл.)	Россыпное циркон-рутил-ильменитовое	374	0	3,8	12,11 кг/куб.м	0
ОАО «Горные технологии»						
Катугинское (Забайкальский край)	Коренное циркон-пирохлор-криолитовое	361,2	2724,3	31,5	1,58%	0
Нераспределенный фонд						
Улуг-Танзекское (Республика Тыва)	Коренное циркон-пирохлор-колумбитовое	1935,4	964,8	29,6	0,4%	



Основные месторождения циркония

и распределение балансовых запасов диоксида циркония по субъектам Российской Федерации, млн т

получением ильменитового, рутилового и цирконового концентратов. В 2010 г. выполнен пересчет запасов в пределах лицензии, принадлежащей ООО «ГПК «Титан»; в результате рентабельные запасы сократились в шесть раз, до 134,9 тыс. т диоксида циркония; остальная часть запасов переведена в нераспределенный фонд.

В Ставропольском крае ООО «Техноцентр» отказалось от освоения Бешпагирского россыпного месторождения; в 2010 г. его запасы переведены в нераспределенный фонд недр.

В Нижегородской области на Лукояновском циркон-рутил-ильменитовом месторождении ООО «Фирма "Геостар"» ведет строительство первой очереди горно-обогатительного комбината. В 2010 г. завершена разведка и составление ТЭО постоянных кондиций участка Итмановская россыпь; в 2011 г. его запасы и ТЭО кондиций прошли государственную экспертизу.

В Омской области в опытном блоке Левобережного участка Тарского россыпного циркон-рутил-ильменитового месторождения компания ООО «Тарский ГОК» строит опытный рудник по скважинной гидродобыче титано-циркониевых песков из погребенной россыпи, залегающей на глубине 45–70 м. Компанией завершена оценка запасов северной части Левобережного участка; получен прирост запасов категории C_2 в 256,6 тыс. т диоксида циркония; этот участок впервые учитывается балансом.

В Томской области компания ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"» подготавливает к освоению Кусковско-Ширяевский и Южно-Александровский участки Туганского россыпного месторождения.

В Забайкальском крае на Катугинском месторождении компания ЗАО «Катуги-

но» подготавливала к эксплуатации Восточный блок, который будет отрабатываться карьером проектной производительностью 1 млн т руды в год. В первую очередь будут добываться рыхлые отложения коры выветривания. В 2010 г. велась подготовка ТЭО постоянных разведочных кондиций.

За последнее десятилетие разведанные запасы диоксида циркония России значительно (почти на четверть) выросли лишь в 2007 г. благодаря постановке на государственный учет Бешпагирского россыпного месторождения в Ставропольском крае; гораздо меньший прирост запасов в результате геологоразведочных работ (ГРР) дала в 2004 г. постановка на учет Ордынского россыпного месторождения в Новосибирской области, а в 2008 г. — Буткинского россыпного месторождения в Свердловской области и рыхлых элювиально-делювиальных отложений Восточного блока Катугинского месторождения в Забайкальском крае.

В 2010 г. прирост разведанных запасов



Динамика добычи диоксида циркония и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2010 гг., тыс.

получен только на Ковдорском месторождении (Мурманская обл.) в ходе эксплуатационной разведки; на 3,2 тыс.т увеличались запасы диоксида циркония категорий В+С₁ в маложелезистых апатитовых рудах (ранее в этих рудах запасы циркония государственным балансом не учитывались). Полученный прирост позволил

компенсировать лишь 12,5% запасов, погашенных при добыче; в том же году эти запасы были отработаны.

В итоге ГРР и погашения разведанные запасы диоксида циркония страны в 2010 г. сократились на 22,3 тыс.т, или на 0,4%; предварительно оцененные запасы увеличились на 256,6 тыс.т в результате ГРР на Левобережном участке Тарского россыпного месторождения в Омской области.

Добыча циркониевого сырья в России ведется попутно на Ковдорском месторождении в Мурманской области компанией ОАО «Ковдорский ГОК». При отработке карьером комплексных бадделеит-apatит-магнетитовых руд в 2010 г. добыто 25,3 тыс.т диоксида циркония. Из хвостов обогащения этих руд получено 9308 т бадделеитового концентрата (9162,7 т диоксида циркония), на 34% больше, чем в 2009 г.

В ходе опытно-промышленной эксплуатации Южно-Александровского участка Туганского россыпного месторождения в Томской области добыто еще 226 т диоксида циркония в рудных песках. Из них на обогатительной фабрике ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"» получено 187 т диоксида циркония в концентрате.

Россия является единственным в мире производителем бадделеитового концентрата; основную его часть страна экспортирует: в 2010 г. за рубеж (в Европу, Японию, Китай и США) продано более 78% произведенного концентрата – 7300 т.

Бадделеитовый концентрат на мировом рынке стоит примерно в три раза дороже цирконового, который в течение 2011 г. подорожал вдвое. Цены на бадделеитовый концентрат в 2011 г. не публиковались, но могли вырасти пропорционально.

На внутренний рынок России в 2010 г.



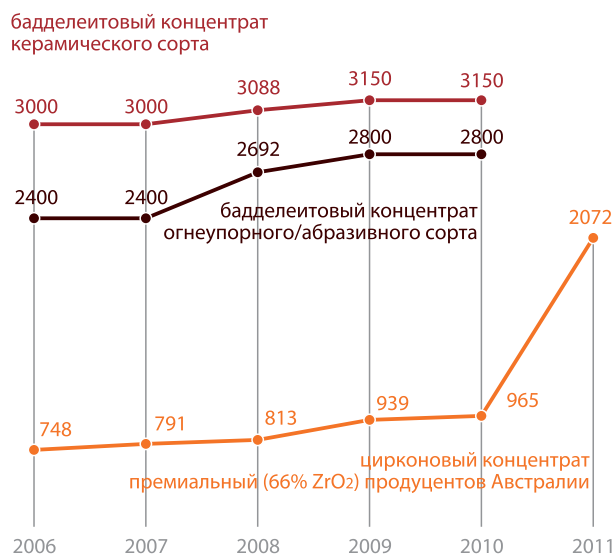
Динамика движения запасов диоксида циркония в 2001-2010 гг., тыс.т



Динамика производства бадделеитового концентрата компанией ОАО «Ковдорский ГОК», его поставок на внутренний рынок и экспорта в 2001-2010 гг., тыс.т

поставлено около 500 т бадделеитового концентрата и весь полученный в стране цирконовый концентрат (339 т). Большая часть потребности российских предприятий в циркониевом сырье удовлетворяется за счет импорта: в 2010 г. было импортировано около 8 тыс. т цирконового концентрата, в основном из Украины.

В России цирконовый и бадделеитовый концентраты используются для выпуска разнообразной продукции: на Чепецком механическом заводе в Республике Удмуртия — губчатого циркония и изделий из циркониевых сплавов для атомной энергетики; на Щербинском заводе в Московской области — электроплавленных огнеупоров для стекольной промышленности; на Челябинском абразивном заводе — циркониевого корунда для обдирочного инструмента; на Ключевском ферросплавном заводе в Свердловской области — цирконийсодержащих ферросплавов для легирования стали.



Динамика среднегодовых цен-спот на цирконовый концентрат (66% ZrO₂) производителей Австралии, FOB порты Австралии, в 2006-2011 гг. и среднегодовых контрактных цен на бадделеитовый концентрат керамического сорта (98% ZrO₂+HfO₂) и огнеупорного/абразивного сорта, CIF порты Европы, в 2006-2010 гг., долл./т



Редкоземельные металлы

Состояние МСБ редкоземельных металлов Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т ΣTR_2O_3

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	1359,5	3726,2	170
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)		предварительно оцененные (C ₂)
количество	18279,1		9486
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-91		0,2
доля распределенного фонда, %	60		23,4

Использование МСБ редкоземельных металлов Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	11
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	0
Добыча из недр, тыс.т ΣTR_2O_3	84,2
Производство концентратов редкоземельных металлов, тыс.т TR_2O_3	5,3
Производство редкоземельной продукции (карбонаты РЗМ), тыс.т в пересчете на ΣTR_2O_3	1,5
Средние за 9 месяцев 2011 г. спотовые цены оксидов редкоземельных металлов (FOB порты Китая), долл./кг	оксид иттрия (99,99%) – 141,9 оксид церия (99%) – 114,7 оксид европия (99%) – 2546,1 оксид лантана (99%) – 115 оксид неодима (99%) – 231,5
Ставка налога на добычу	8%

Добыча редкоземельных металлов (РЗМ) в России незначительна, она составляет 80-90 тыс.т в год, причем из этого количества извлекается в концентраты и поступает на дальнейшую переработку менее 5% добытых РЗМ. При этом объем подсчитанных балансовых запасов — около 28 млн т ΣTR_2O_3 — позволяет России занимать вторую позицию в мире после Китая. Прогнозные ресурсы РЗМ, локализованные на территории России, в сравнении с их балансовыми запасами невелики.

Значительная часть запасов редкоземельных металлов в России подсчитана в месторождениях других полезных ископаемых, в рудах которых РЗМ присутствуют в качестве попутных компонентов. Так, около 42% балансовых запасов страны заключено в месторождениях апатит-нефелиновых руд Хибинской группы в Мурманской области. Содержание РЗМ в рудах этих объектов очень низкое — около 0,4% ΣTR_2O_3 , а извлечение технологически сложно.

Еще 25,5% балансовых запасов РЗМ сосредоточено в комплексном титан-ниобий-тантал-редкоземельном Ловозерском месторождении, также в Мурманской области. Содержания РЗМ (преимущественно цериевой группы) в лопаритовых рудах месторождения выше, в среднем 1,12% ΣTR_2O_3 , в отработываемых запасах участков Карнасурт и Кедыквырпахк — 1,39%. Это единственный объект в России, где ведется не только добыча РЗМ из недр, но и извлечение их (попутно с титаном, танталом и ниобием) в концентраты.

Возможности наращивания сырьевой базы РЗМ в регионе невелики. Перспективы могут быть связаны с оценкой эвдиалит-лопаритовых и эвдиалитовых руд на участке Алвайв.

Два карбонатитовых месторождения с суммарными запасами редкоземельных металлов, составляющими 16,3% запасов страны, разведаны в Республике Саха (Якутия), из них 15,8% заключены в месторождении Селигдарское. Однако руды его не отличаются высоким качеством и содержат в среднем лишь 0,35% ΣTR_2O_3 . Запасы участка Буранный Томторского месторождения составляют всего 0,4% российских, или 119,3 тыс.т ΣTR_2O_3 , но его руды, представляющие собой коры выветривания карбонатитов, уникально богаты редкоземельными металлами: их среднее содержание — почти 8%, больше, чем в рудах большинства известных месторождений мира, причем они содержат до 0,5% триоксида иттрия, наиболее ценного из РЗМ.

Еще одно крупное апатит-ниобиевое месторождение Белозиминское, заключающее почти 6% российских запасов, разведано на территории Иркутской области. Его руды также представляют собой коры выветривания карбонатитов, но содержат значительно меньше ΣTR_2O_3 , в среднем 0,9%.

В рудах Ярегского нефте-титанового месторождения, находящегося в Республике Коми, заключено 3,7% запасов РЗМ страны. Редкоземельные металлы содержатся в лейкоксене и цирконе нефтеносных песчаников; среднее содержание ΣTR_2O_3 в рудах — 0,039%.

Большая часть прогнозных ресурсов РЗМ России сосредоточена в Красноярском крае. Здесь выделяется перспективная Иркинеевская металлогеническая зона, к которой приурочено Чуктуктонское месторождение, близкое по характеристикам Томторскому. Средние содержания РЗМ в его рудах достигают 7,32% ΣTR_2O_3 . Перспективы наращивания высококаче-

ственных запасов РЗМ в Иркинеевской зоне значительны — ресурсы категории P_1 оцениваются в 1,2 млн т, а содержания триоксидов редких земель в пробах, отобранных на известных рудопроявлениях, в отдельных случаях достигают 20%.

В Кижихемской металлогенической зоне в Республике Тыва разведано комплексное Улуг-Танзекское месторождение, связанное со щелочными магматическими породами. Оно включает 1,7% российских запасов РЗМ, но его циркон-колумбитовые руды содержат в среднем лишь 0,06% ΣTR_2O_3 . Перспективы увеличения сырьевой базы редкоземельных металлов Кижихемской зоны связаны с Арысканским рудопроявлением редкоземельно-циркониевых руд в щелоч-

ных сиенитах, где выявлены зоны с богатым жильным и вкрапленным оруденением, причем в рудах преобладают РЗМ иттриевой группы (тулий). Изучаются также перспективы Хемчикской металлогенической зоны в Республике Тыва.

Проявления РЗМ имеются на Урале, в Садинской металлогенической зоне, и в Приморском крае, в пределах Спасской металлогенической зоны.

Таким образом, большая часть запасов РЗМ Российской Федерации сосредоточена в Мурманской области, на территории Республики Саха (Якутия) и в Иркутской области, а наиболее значительные перспективы наращивания сырьевой базы РЗМ имеются в Красноярском крае.



Основные месторождения редкоземельных металлов и распределение их балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т в пересчете на сумму триоксидов РЗМ

Государственным балансом запасов учтено 17 месторождений с запасами редкоземельных металлов. В нераспределенном фонде находится шесть месторождений, в

которых заключено более 40% российских разведанных запасов РЗМ, в том числе месторождения с богатыми и уникальными рудами.

Основные месторождения редкоземельных металлов

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т ΣTR_2O_3		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание ΣTR_2O_3 в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс.т ΣTR_2O_3
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «Ловозерский ГОК»						
Ловозерское (Мурманская обл.)	Нефелиновые сиениты с лопаритом	2,7	4,4	25,5	1,12	2,3
ОАО «Апатит»						
Юкспорское (Мурманская обл.)	Апатит-нефелиновый	2,2	0	7,9	0,39	22,9
Кошвинское (Мурманская обл.)		2,6	0,7	11,9	0,41	10
Нераспределенный фонд						
Селигдарское (Республика Саха (Якутия))	Апатитовый в карбонатитах	4,4	0	15,8	0,35	
Белозиминское (Иркутская обл.)	Коры выветривания карбонатитов	0	1,6	5,8	0,9	

В 2010 г. подготавливались к освоению четыре месторождения. Только в одном из них, Катугинском в Забайкальском крае, РЗМ являются основным компонентом руд; месторождение осваивает компания ООО «Катугино», намеревающаяся добывать главным образом иттрий – наиболее ценный из редкоземельных элементов. В рудах остальных осваиваемых месторождений РЗМ присутствуют в качестве попутных компонентов.

В Мурманской области ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания» подготавливает к освоению два месторождения апатит-нефелиновых руд Хибинской группы: Партомчорр и Олений Ручей, которые будут разрабатываться на фосфорное сырье. Компания предполагает извлекать из руд и редкоземельные металлы. Начать эксплуатацию планируется в 2012 г.

ОАО «Ярегская нефтетитановая ком-

пания» подготавливает к разработке Ярегское нефтетитановое месторождение в Республике Коми, содержащее редкоземельные металлы.

ЗАО «Техноинвест Альянс» проводит геологоразведочные работы на тантал, ниобий, цирконий, торий и РЗМ на Зашихинском месторождении щелочных метасоматитов в Нижнеудинском районе Иркутской области. В 2010 г. на государственный учет приняты запасы основных полезных ископаемых – тантала и ниобия.

Специализированные геологоразведочные работы на редкоземельные металлы в России на протяжении многих лет не велись, их запасы увеличивались только в ходе разведки комплексных месторождений, руды которых содержат РЗМ в качестве попутных компонентов. Значительный прирост получен в 2005 г. как результат постановления на государственный учет

фосфорных месторождений Партомчорр и Олений Ручей в Мурманской области. В 2010 г. прироста запасов редких земель в России не получено. За счет убыли при добыче разведанные запасы РЗМ уменьшились на 0,5%, предварительно оцененные практически не изменились.

Добыча РЗМ ведется только в Мурманской области, на месторождениях Хибинской группы и на Ловозерском месторождении. В 2010 г. в России извлечено из недр 84,2 тыс.т ΣTR_2O_3 , на 14,4% больше, чем в предыдущем году. Основное количество РЗМ добывается компанией ОАО «Апатит» на шести апатит-нефелиновых месторождениях Хибинской группы, отрабатываемых на фосфорное сырье. В 2010 г. добыча редкоземельных оксидов здесь (81,9 тыс.т) оказалась на 15% больше, чем в 2009 г. РЗМ не извлекаются и уходят с апатитовым концентратом.

На Ловозерском месторождении добыча компании ООО «Ловозерский ГОК» в 2010 г. составила 128 тыс.т лопаритовых руд, содержащих, помимо других полезных компонентов, 2,3 тыс.т оксидов РЗМ. Это меньше, чем в 2009 г., когда было добыто 2,6 тыс.т ΣTR_2O_3 .

Лопаритовые руды перерабатываются на Карнасуртской обогатительной фабрике, принадлежащей ООО «Ловозерский ГОК». Из них получают коллективные титан-тантал-ниобий-редкоземельные концентраты, используемые ОАО «Соликамский магниевый завод» (ОАО «СМЗ») в качестве сырья для получения в том числе карбонатов и оксидов РЗМ. В 2010 г. переработано 5339 т концентратов, содержащих 1,5 тыс.т триоксидов РЗМ.

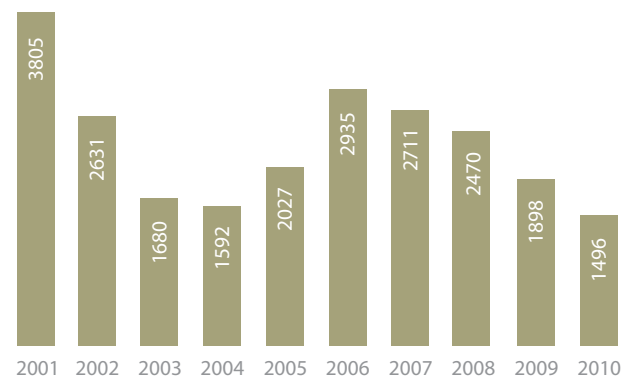
Часть редкоземельной продукции Соликамского магниевого завода поставляется



Динамика добычи РЗМ и прироста их разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс.т ΣTR_2O_3



Динамика движения запасов РЗМ в 2001-2010 гг., млн т в пересчете на сумму триоксидов РЗМ



Динамика производства редкоземельной продукции компании ОАО «СМЗ» в 2001-2010 гг., т в пересчете на сумму триоксидов РЗМ

эстонской компании *AS Silmet*, часть — на Ульбинский металлургический завод в Казахстане для дальнейшей переработки.

Резкое уменьшение квот на экспорт РЗМ в 2009 г. в Китае, который является главным поставщиком редкоземельной продукции на мировой рынок, наряду с сокращением добычи сырья, привело к многократному росту цен на РЗЭ, который продолжался в течение 2010-2011 г. Средние цены девяти месяцев 2011 г. на оксиды редких земель оказались в 5-10 раз выше среднегодовых цен 2010 г.

Потребление редкоземельной продукции в промышленности России в последнее время снизилось до 1 тыс.т. В 2010 г. на внутренний рынок Российской Федерации поступило 30 т карбонатов и оксидов РЗМ отечественного производства. Остальная

необходимая стране редкоземельная продукция импортируется. Россия ежегодно закупает за рубежом соединения РЗМ на сумму от 5 до 10 млн долл. От 60 до 90% редкоземельной продукции поставляет Китай. В нефтехимической промышленности для изготовления катализаторов используются нитраты РЗМ, импортируемые из Казахстана. Соединения неодима, который входит в состав катализаторов, необходимых для производства каучука, ввозятся из Японии.

Сырьевая база редкоземельных металлов России очень велика, но отличается либо низким качеством руд, либо расположением месторождений в неосвоенных и мало освоенных регионах.



Фосфаты

Состояние МСБ фосфатов Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т P_2O_5

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
АПАТИТОВЫЕ РУДЫ			
количество	111,3	139,6	32,6
ФОСФОРИТОВЫЕ РУДЫ			
количество	273,3	134,1	103,9
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)		предварительно оцененные (C ₂)
АПАТИТОВЫЕ РУДЫ			
количество	734,9		71,3
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-5,1		0
доля распределенного фонда, %	75,6		70,5
ФОСФОРИТОВЫЕ РУДЫ			
количество	209,8		244,9
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	0,8		1
доля распределенного фонда, %	9,7		0,9

Использование МСБ фосфатов Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	26
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	1
Добыча апатитовых руд, тыс.т P_2O_5	4719
Добыча фосфоритовых руд, тыс.т P_2O_5	0
Производство апатитовых концентратов, млн т	10,3

Экспорт апатитовых концентратов, млн т	1,7
Производство фосфорных удобрений, млн т P_2O_5	3,06
Экспорт фосфорных удобрений, млн т P_2O_5	2,1
Средняя за 9 месяцев 2011 г. мировая цена фосфорных удобрений и кислоты, дол./т	диааммофос – 633 аммофос – 633 фосфорная кислота – 1010
Себестоимость производства 1 т апатитового концентрата ОАО «Ковдорский ГОК» в 2010 г., руб.	2798,78
Ставка налога на добычу	4%

В России вырабатывается около 6% фосфатной продукции мира; страна занимает четвертое место в мире по добыче сырья и производству фосфорного концентрата и входит в пятерку ведущих продуцентов фосфорсодержащих удобрений. При этом запасы фосфатных руд в Российской Федерации сравнительно невелики – они составляют 1,26 млрд т P_2O_5 , или (с учетом переоценки в 2010 г. сырьевой базы Марокко) примерно 2,6% мировых. Тем не менее по запасам фосфатного сырья Россия уступает лишь Марокко и Китаю. Прогнозные ресурсы фосфорных руд страны оцениваются в 794,8 млн т в пересчете на пентоксид фосфора.

Сырьем для производства фосфорсодержащей продукции являются апатитовые и фосфоритовые руды, содержащие один и тот же промышленный минерал – апатит ($Ca_3P_3O_{12} \cdot nH_2O$), но отличающиеся формой его выделения. Основу мировой фосфатной промышленности составляют фосфориты. Именно этими рудами представлена сырьевая база основных продуцентов (Марокко, Китая, США).

В России имеются оба типа фосфатного сырья, но главным источником фосфора в стране являются апатитовые руды; на них приходится 806 млн т P_2O_5 , или почти две трети запасов. В то же время почти две трети ресурсов страны (511,3 млн т) составляют фосфоритовые руды.

Главным регионом добычи фосфатного сырья в России является Карело-Кольская апатитоносная провинция (Кольский полуостров, Мурманская область), где сосредоточено около 44% запасов пентоксида фосфора страны (550 млн т), причем около 40% (523 млн т P_2O_5) заключено в уникальных нефелин-apatитовых месторождениях Хибинской группы. Их руды являются одними из лучших в мире и пригодны для получения любых видов фосфорных удобрений. Здесь же локализованы комплексные объекты, руды которых относятся к бадделеит-apatит-магнетитовому геолого-промышленному типу в карбонатитах – Ковдорское месторождение и проявление Салмагорское. Апатит в них представляет собой попутный компонент, в рудах содержится 5-7% P_2O_5 . За рубежом руды сходного типа и качества известны в карбонатитовых месторождениях Бразилии (Араша, Тапираи, Кжати и др.) и в ЮАР – на месторождении Фоскор-Палабора. Велика вероятность увеличения в Карело-Кольской провинции запасов апатитовых руд – ресурсы категории P_1 провинции оцениваются в 87 млн т P_2O_5 .

Объекты с запасами апатитовых руд в других регионах страны не освоены. В Алдано-Становой провинции, на юге Республики Саха (Якутия), разведано Селигдарское месторождение редкоземельно-apatитовых руд в метадоломитах, заключаю-

щее 6,8% запасов фосфора страны. Здесь же локализованы прогнозные ресурсы P_2O_5 категории P_1 – 24,3 млн т и категории P_2 – 95 млн т.

Ошурковское месторождение в Республике Бурятия и Белозиминское в Иркутской области находятся вне известных апатитоносных провинций.

Фосфоритовые руды известны преимущественно в европейской части страны. В сравнении с сырьем месторождений, эксплуатируемых за рубежом, российские фосфориты характеризуются низким качеством. Большая их часть относится к типу труднообогатимых желваковых (конкреционных) фосфоритов, которые могут использоваться в основном для получения

фосфоритной муки и низкоконцентрированных туков.

Крупнейший Волжский фосфоритоносный бассейн охватывает территории Кировской, Московской, Брянской, Калужской, Тульской, Тамбовской, Рязанской областей и Республики Татарстан. Здесь сосредоточена почти четверть запасов пентоксида фосфора России; почти все они сконцентрированы в двух месторождениях: уникальном Вятско-Камском и среднем по масштабу Егорьевском. Руды их представлены желваковыми фосфоритами. Вероятность обнаружения в бассейне новых скоплений фосфатных руд невысока.

Наибольшими перспективами для нара-



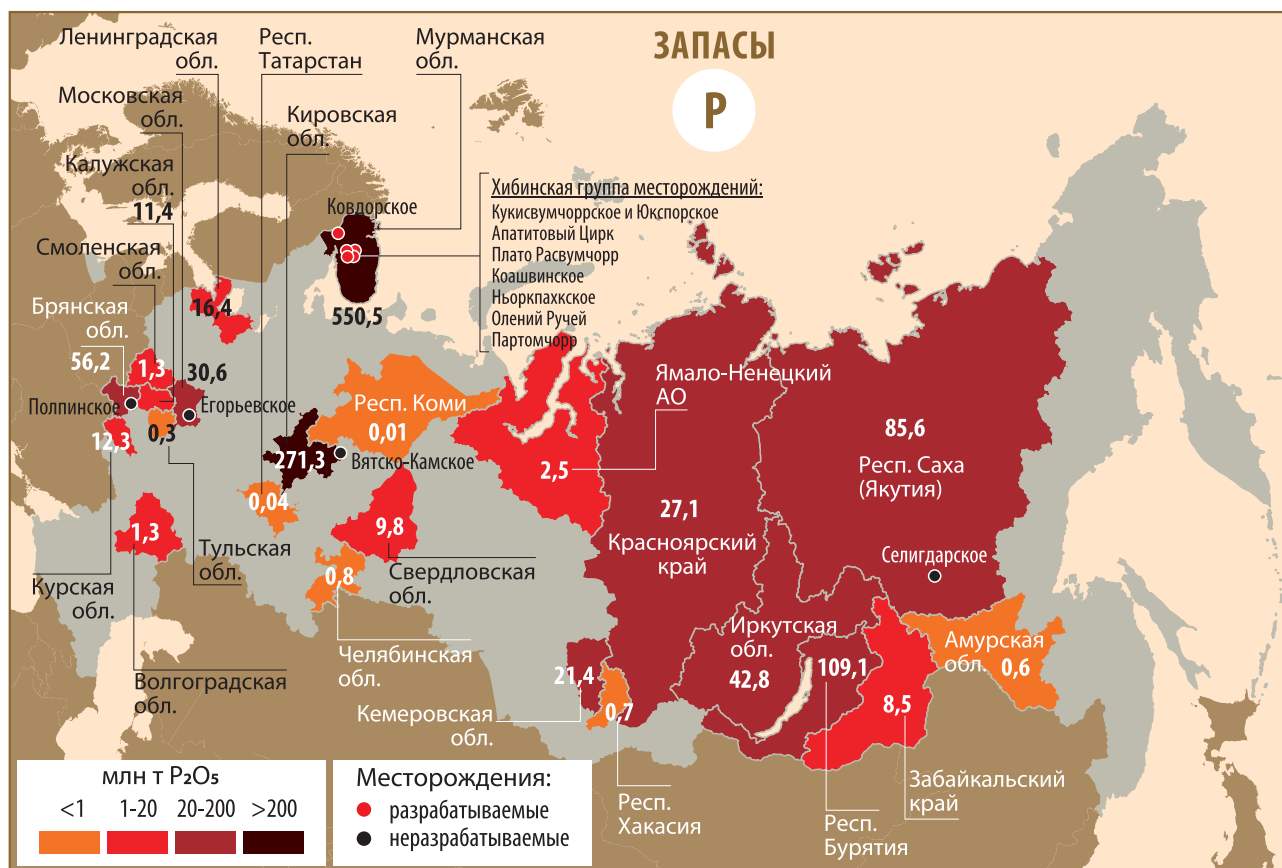
щивания запасов фосфоритов желваково-го типа обладает Днепровско-Донецкий бассейн (Брянская, Смоленская, Калужская области). Роль других фосфоритоносных бассейнов России незначительна.

Таким образом, значительная часть запасов наиболее качественных фосфатных руд сосредоточена в Мурманской области. Сырьевая база остальных территорий либо неудовлетворительна по качеству, либо находится в районах со слабо развитой инфраструктурой и/или сложными географическими условиями.

Государственным балансом Российской Федерации учтено 53 объекта с запасами фосфорных руд, в том числе 20 месторождений апатитовых руд (включая два — толь-

ко с забалансовыми запасами) и 33 — фосфоритовых руд (включая четыре — с забалансовыми запасами). В распределенном фонде находится 23 месторождения (пятнадцать апатитовых, включая Ковдорское техногенное, и восемь фосфоритовых, в том числе техногенное — Участок складирования фосфоритовых шламов Полпинского месторождения).

Содержание P_2O_5 в запасах апатитовых руд нераспределенного фонда недр ниже, чем в разрабатываемых объектах Хибинской группы (в среднем 6,5% против 15,1%). Фосфоритовые руды нераспределенного фонда по содержанию полезного компонента сравнимы с рудами лицензированных объектов.



Основные месторождения фосфатных руд и распределение их балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т P_2O_5

Основные месторождения фосфатных руд

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т Р ₂ О ₅		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание Р ₂ О ₅ в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс. т Р ₂ О ₅
		А+В+С ₁	С ₂			
ОАО «Апатит»						
Хибинская группа (Кукисвумчоррское, Юкспорское, Апатитовый Цирк, Плато Расвумчорр, Коашвинское, Ньоркпахкское) (Мурманская обл.)	Апатит- нефелиновый	314,0	28,6	27,2	15,1	3421
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское (Мурманская обл.)	Бадделеит-apatит- магнетитовый	17,2	2,9	1,6	6,8	1274
ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания»						
Олений Ручей (Хибинская группа, Мурманская обл.)	Апатит- нефелиновый	52,6	8,2	4,8	16,2	0
Партомчорр (Хибинская группа, Мурманская обл.)		56,1	9,6	5,2	7,5	0
ООО «ЗМУ Кирово-Чепецкого химического комбината»						
Вятско-Камское – Сординский участок (Кировская обл.)	Конкреционные фосфориты	3,2	-	0,3	11,6	0
Нераспределенный фонд						
Вятско-Камское (17 участков) (Кировская обл.)	Конкреционные фосфориты	97,4	170,7	21,3	12	
Селигдарское (Республика Саха (Якутия))	Собственно apatитовый	85,6	-	6,8	6,7	
Егорьевское (Московская обл.)	Конкреционные фосфориты	29,7	0,9	2,5	13,1	
Полпинское (Брянская обл.)		10,3	13,4	1,9	8,1	

В 2010 г. велась подготовка к эксплуатации около десятка объектов с запасами как апатитовых, так и фосфоритовых руд.

ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания» продолжала освоение двух апатит-нефелиновых месторождений Хибинской группы в Мурманской области. На месторождении Партомчорр готовился проект строительства рудника, на месторождении Олений Ручей продолжалась доразведка его северо-восточного фланга и сооружение карьера.

ОАО «Святогор» подготовило к вводу в строй Волковское месторождение комплексных апатитсодержащих руд в Свердловской области.

Проект разработки Ошурковского апатитового месторождения в Республике Бурятия пока не согласован, в связи с чем

владелец лицензии, компания ООО «Дакси ЛТД», не может определить срок начала его эксплуатации.

Компания ОАО «Ковдорский ГОК» в 2010 г. вела геологоразведочные работы на нескольких объектах в Мурманской области. В ходе доразведки апатит-магнетитового Ковдорского месторождения закончены буровые работы и выполнен предварительный подсчет запасов, а также завершена разведка и подсчет запасов отходов (хвостов) обогащения ранее добытых руд (складированных во втором поле хвостохранилища). Составлен и прошел экспертизу проект геологоразведочных работ на Ковдорском апатит-штаффелитовом месторождении, начаты буровые и геофизические работы.

На трех месторождениях Хибинской

группы (Мурманская обл.), принадлежащих компании ОАО «Апатит», велась доразведка: пересчитывались запасы на восточном фланге месторождения Коашва в контуре проектного карьера, доразведывалась восточная часть месторождения Плато Расвумчорр и подкарьерные запасы участка Суолауйв Ньоркпахкского месторождения.

ООО «Амурская фосфорная компания» продолжала геологоразведочные работы на Евгеньевском апатитовом месторождении в Амурской области.

ООО «Фоско» готовила к освоению Сейбинское месторождение остаточнометасоматических фосфоритов в Красноярском крае с запасами категорий А+В+С₁, составляющими 1,1 млн т Р₂О₅. В 2011 г. она должна была ввести в эксплуатацию карьер на месторождении.

Разработка Уколовского месторождения конкреционных фосфоритов с балансовыми запасами 0,8 млн т Р₂О₅, которое осваивает ООО «Курская Фосфоритная Компания», должна была начаться не позднее ноября 2011 г. Проектная мощность карьера – 410 тыс.т руды в год.

Запасы категорий А+В+С₁ Сординского участка Вятско-Камского месторождения конкреционных фосфоритов в Кировской области составляют 3,2 млн т Р₂О₅. ЗАО «ЗМУ Кирово-Чепецкого химического комбината» планирует в 2014 г. ввести на нем в строй горнодобывающее предприятие производительностью не менее 800 тыс.т руды в год. Запасы остальных 17 участков Вятско-Камского месторождения (268 млн т Р₂О₅) находятся в нераспределенном фонде недр.

В Тульской области ЗАО «Центрокарьер» осваивает залежь № 8 Кимовского месторождения конкреционных фос-

форитов с запасами категорий А+В+С₁ 334 тыс.т Р₂О₅. Карьер проектной мощностью 150 тыс.т фосфоритов в год должен быть введен в строй в 2012 г.

В Республике Хакасия Обладжанское месторождение остаточнометасоматических фосфоритов с разведанными запасами 0,65 млн т Р₂О₅ подготавливает к разработке ООО «Обладжан». Обеспеченность предприятия запасами при проектном уровне добычи 100 тыс.т руды в год составит 33 года.

По результатам поисково-оценочных работ, проведенных ОАО «Полярно-Уральское горно-геологическое предприятие», приняты на Государственный баланс запасы Р₂О₅ мелкого по масштабу Софроновского месторождения фосфоритов в Ямало-Ненецком АО, составившие 0,8 млн т категорий А+В+С₁ и 1 млн т категории С₂.

ООО «Суракай» выполнен оперативный подсчет запасов категорий В+С₁ для составления ТЭО кондиций Суракайского фосфоритового месторождения в Республике Башкортостан; они составили 2,3 млн т Р₂О₅.

В целом разведанные запасы апатитовых руд с учетом погашения при добыче, разведки, переоценки и списания в 2010 г. уменьшились на 5,1 млн т Р₂О₅, или на 0,7%; запасы фосфоритовых руд выросли примерно на 0,4%.

В 2010 г. впервые за многие годы проявился интерес недропользователей к фосфоритовому сырью – ведутся геологоразведочные работы и освоение ряда месторождений, получен небольшой прирост запасов фосфоритовых руд. В то же время по-прежнему не удается достичь хотя бы простого воспроизводства разведанных запасов апатитовых руд, которые с 2006 г. сокращаются на 0,6-0,7% в год. Последний крупный прирост запасов фосфора России

был получен в 2005 г. благодаря пересчету запасов давно разрабатываемых Юкспорского и Кукисвумчоррского месторождений в Мурманской области.

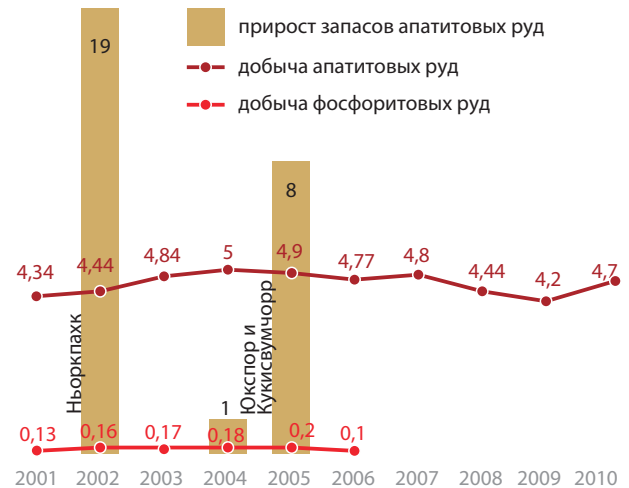
Добыча апатитовых руд в 2010 г. выросла по сравнению с предыдущим годом почти на 12 % и составила 4,7 млн т P_2O_5 . Россия сохраняет четвертое место в мире по объему добываемого фосфатного сырья после Китая, США и Марокко. Разработка месторождений фосфоритов в России с 2007 г. не ведется.

Почти вся добыча сосредоточена на рудниках Мурманской области: около 72,3% извлекала из недр компания ОАО «Апатит» на месторождениях Хибинской группы, практически все остальное – ОАО «Ковдорский ГОК» на Ковдорском апатит-магнетитовом и Ковдорском техногенном месторождениях. Эти же компании занимаются переработкой сырья.

Ведущий производитель апатитового концентрата, компания ОАО «Апатит», в 2010 г. увеличила его производство по сравнению с 2009 г. почти на 1,1 млн т (на 15,7%), выпустив 8,1 млн т. Производство концентратов ОАО «Ковдорский ГОК» выросло примерно на 0,3 млн т, достигнув 2,2 млн т.

Всего в России в 2010 г. было произведено 10,3 млн т апатитового концентрата, что составило примерно 5,8% мирового выпуска фосфорных концентратов.

Значительная часть апатитовых концентратов экспортируется – Россия входит в пятерку мировых лидеров по поставкам фосфатных концентратов наряду с Марокко, Иорданией, Сирией и Китаем. До 2009 г. прослеживалась тенденция к постоянному снижению экспорта концентратов из страны; в 2009 г. объем поставок составил 60% от уровня 2008 г. – за рубеж было отправ-



Динамика добычи фосфатных руд и прироста их балансовых запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., млн т P_2O_5



Динамика движения разведанных запасов апатитовых и фосфоритовых руд в 2001-2010 гг., млн т P_2O_5



Динамика производства апатитового концентрата российскими компаниями в 2001-2010 гг., млн т

лено всего 12% выработанного в стране продукта. В 2010 г. экспорт немного вырос, составив 16,5% произведенного.

Компания ОАО «Ковдорский ГОК» не отправляет концентрат на экспорт с 2006 г.; практически весь он перерабатывается на предприятиях родительского холдинга ОАО «МХК "Еврохим"». Российский экспорт практически полностью обеспечивает компания ОАО «Апатит», которая также постепенно его снижает.

Крупным потребителем (и реэкспортером) российского концентрата является Литва, продукция поставляется также в Бельгию и Норвегию через порты г.г. Мурманск и Кандалакша. При этом Россия ввозит некоторое количество фосфорных концентратов (от 30 до 180 тыс.т в год) из Казахстана.

Внутри страны в последние годы перерабатывается 7,8-8,6 млн т в год фосфорного концентрата для получения в основном фосфорных и комплексных фосфорсодержащих удобрений. Заводы по их выпуску расположены в центральных и южных районах страны.

Выпуск удобрений в 2010 г. составил чуть более 3 млн т P_2O_5 , увеличившись по сравнению с предыдущим годом на

0,4 млн т. Большую их часть производят два вертикально-интегрированных холдинга: ОАО «Фосагро» и ОАО «МХК "Еврохим"». Оба холдинга располагают полным производственным циклом от добычи сырья до выпуска конечной продукции (минеральных удобрений, кормовых фосфатов, продукции химического производства и пр.); практически вся добыча сырья (апатитовых руд) ведется их дочерними компаниями. Холдинги объединены в ассоциацию «Фонд развития промышленности минеральных удобрений», которая обеспечивает более 70 % выпускаемых в стране удобрений; около 40% фосфорных удобрений производится на череповецком заводе «Аммофос», входящем в холдинг ОАО «Фосагро».

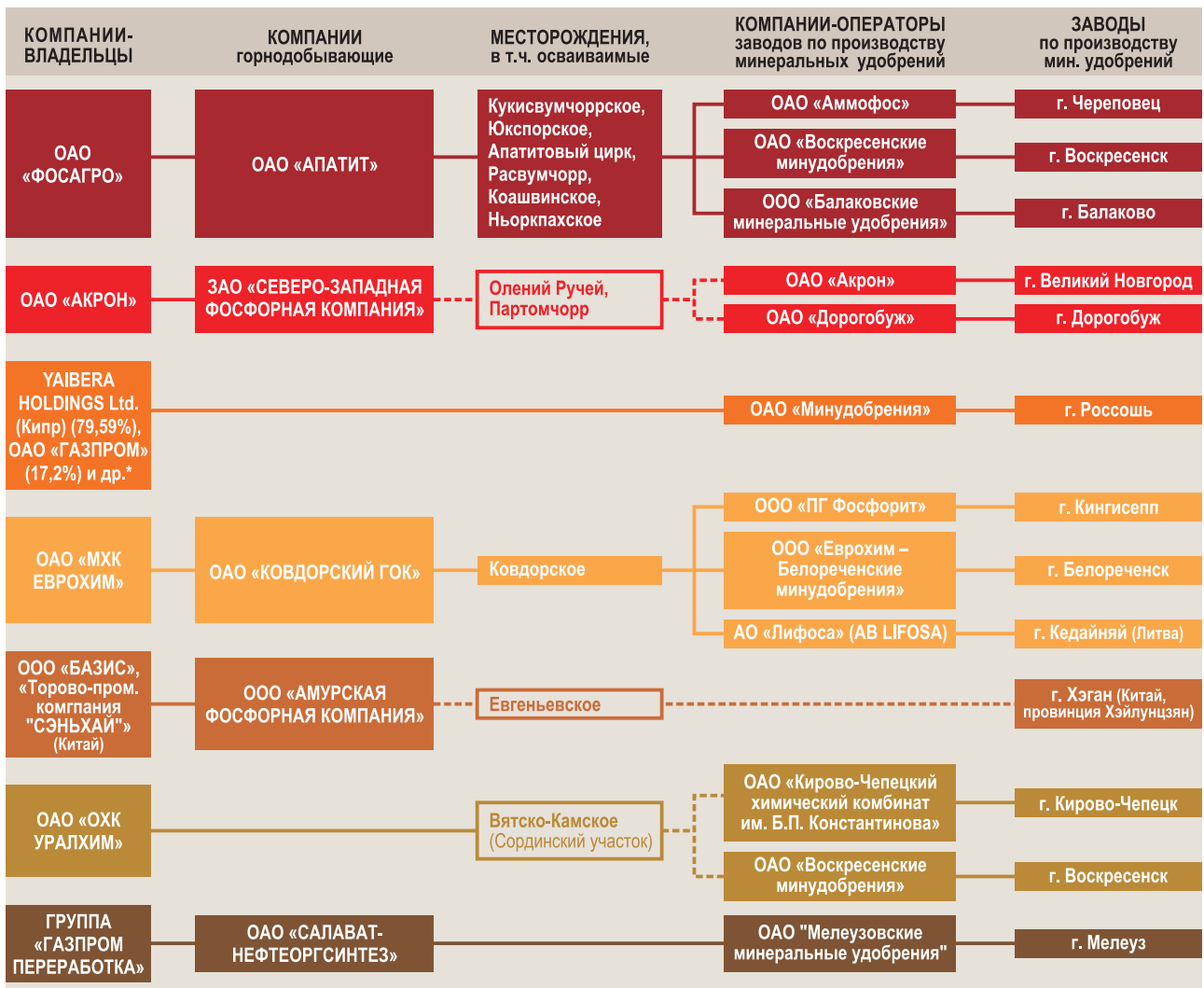
Крупным продуцентом комплексных азотно-фосфорно-калийных удобрений является холдинг Группа «Акрон», его доля в российском производстве (в пересчете на фосфатную составляющую) достигает 11%. Необходимое сырье холдинг закупает у ОАО «Фосагро» (апатитовые концентраты производства ОАО «Апатит»); одновременно он завершает строительство собственного горно-обогатительного комбината на месторождении Олений Ручей в Мурманской области. В ноябре 2011 г. на месторождении началась опытная добыча, пуск первой очереди планируется в 2012 г. Холдинг ведет также освоение соседнего месторождения Партомчорр.

Большая часть выпускаемых в стране фосфорных и комплексных фосфорсодержащих удобрений экспортируется; они поставляются в Украину, Пакистан, Мексику, Эстонию, Бразилию и другие страны. До 2008 г. за рубеж поставлялось 80-85% выпускаемых в стране туков. В 2008 г. постав-



Динамика производства и экспорта апатитового концентрата в 2001-2010 гг., млн т

Структура промышленности фосфорных удобрений Российской Федерации в 2010 г.



* – в середине 2011 г. 79,59% активов ОАО «Минудобрения» (г.Россошь) приобрела кипрская компания Laguz Management Ltd., подконтрольная бизнесмену Аркадию Ротенбергу.

ки сократились, а доля вывозимых туков в суммарном их производстве снизилась до 70%. На этом уровне она находилась и в 2010 г., хотя объем поставок увеличился в абсолютном выражении на 17%, до 2,1 млн т против 1,8 млн т годом ранее.

После резкого падения в 2009 г. мировые цены на фосфорсодержащие удобрения и фосфорную кислоту (полупродукт для производства туков) возобновили рост.

Несмотря на большой объем производства, потребление фосфорных удобрений в России находится на сравнительно низ-



Динамика производства и экспорта фосфорных и комплексных фосфорсодержащих удобрений в 2001-2010 гг., млн т P₂O₅

ком уровне, хотя в последние годы оно росло на 10-15% в год, составив в 2009-2010 гг. примерно 540 тыс.т P_2O_5 . Однако это все еще существенно ниже норм внесения удобрений применительно к российским почвенно-климатическим условиям. Согласно расчетам специалистов для обеспечения оптимальной урожайности необходимо вносить в почвы России не менее 1,2 млн т удобрений ежегодно. Однако цены на российские удобрения, и фосфорные в том числе, слишком высоки для большинства отечественных сельхозпроизводителей.

Снизить внутренние цены на удобрения не удастся по ряду причин. Во-первых, они привязаны к мировым ценам, которые в посткризисный период снова стали

расти. Во-вторых, поставки высококачественных апатитовых концентратов в России монополизированы – продажу фосфорного сырья сторонним потребителям ведет только ОАО «Апатит». Кроме того, существенно повышают цену российских удобрений транспортные расходы, поскольку вся добыча сырья сосредоточена в Мурманской области, перерабатывающие заводы находятся в европейской части страны, а сельскохозяйственные регионы – потребители удобрений – на всей территории России.

Проблема могла бы быть решена за счет альтернативных поставок дешевого фосфоритового сырья, однако фосфоритовые месторождения России, как правило, характеризуются низким качеством руд и отработка их в большинстве случаев нерентабельна.



Среднегодовые цены на диаммофос и фосфорную кислоту в мире в 2001-2010 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2011 г., дол./т

Сырьевая база фосфорная сырья России велика, но добывается лишь высококачественное апатитовое сырье в Мурманской области. Практически все оно идет на экспорт, либо в виде концентратов, либо в составе фосфорных и комплексных удобрений. Освоение месторождений фосфоритов сдерживается низким качеством их руд и отсутствием платежеспособного спроса со стороны сельского хозяйства.



Калийные соли

Состояние МСБ калия Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т K_2O

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2
количество	3693	9391
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)
количество	3359,8	13861,2
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	197,3	-84,4
доля распределенного фонда, %	81,8	1,6

Использование МСБ калия Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	11
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	0
Добыча из недр, млн т K_2O	7,089
Производство калийных удобрений, млн т K_2O	6,28
Экспорт калийных удобрений, млн т K_2O	5,56
Средняя за 10 месяцев 2011 г. цена стандартного хлористого калия производителей Канады, FOB Ванкувер, дол./т	497
Себестоимость 1 т товарного KCl (95%) производства ОАО «Сильвинит», тыс. руб.	4,098-7,413
Ставка налога на добычу	4

В мировой калийной отрасли Россия традиционно играет роль одного из лидеров, занимая второе (после Канады) место как по добыче калийных солей, так и по

количеству разведанных на ее территории извлекаемых запасов и объему прогнозных ресурсов. На долю России приходится почти четверть мировых извлекаемых запасов

калийных солей (6,7 млрд т K_2O). Ресурсы оцениваются в 13,1 млрд т K_2O , что составляет более 17% мировых; все они относятся к категориям P_1 и P_2 .

Для российской минерально-сырьевой базы (МСБ) калийных солей характерна очень высокая степень концентрации: более 80% их разведанных запасов сосредоточено в эксплуатируемом Верхнекамском месторождении хлоридных калийных солей (Пермский край), локализованном в одноименном калиеносном бассейне. Содержание K_2O (в среднем 17,4%) в рудах месторождения довольно высокое; по этому показателю они уступают лишь рудам тайландских и канадских месторождений. Глубина залегания соляных пластов сравнительно невелика — 350-450 м, тогда как в

канадских месторождениях средняя глубина отработки составляет 800 м. Обнаружение новых промышленных скоплений хлоридов калия в бассейне не прогнозируется.

В Зауралье, в пределах Лено-Непской минерагенической области Восточно-Сибирского калиеносного бассейна, находится менее 3% запасов страны. Они сосредоточены в недрах Непского месторождения в Иркутской области. Следует отметить, что минерагенический потенциал бассейна очень велик — здесь сосредоточено более 54% российских ресурсов, в том числе около половины ресурсов категории P_1 , наиболее достоверной части прогнозных ресурсов.

Калийные соли Восточно-Сибирского бассейна также хлоридные. Качество руд



Калиеносные бассейны, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

в Непском месторождении выше, чем в Верхнекамском, однако оно расположено в практически не освоенном регионе и не только не разрабатывается, но даже не лицензировано.

В Прикаспийском бассейне (территории Оренбургской, Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей) находится почти 39% прогнозных ресурсов страны, причем калийные соли здесь не только хлоридные, но и сульфатно-хлоридные и сульфатные; запасы таких солей в России пока еще не разведаны. В пределах бассейна учитываются два месторождения хлоридных калийных солей: Гремячинское и Эльтонское в Волгоградской области — с наиболее качественными в России калийными рудами.

Сравнительно небольшие ресурсы

сульфатных и сульфатно-хлоридных калийных солей оценены в Калининградском районе Среднеевропейского калиеносного бассейна. Оценка произведена по категории P_1 .

Таким образом, наиболее значительная часть запасов калийных солей России сконцентрирована в Пермском крае.

Государственным балансом запасов Российской Федерации учитывается четыре месторождения калийных солей; все их руды относятся к хлоридному типу. В распределенном фонде недр находятся десять участков Верхнекамского месторождения и Гремячинское месторождение. Нелицензированными остаются ряд участков Верхнекамского месторождения, Непское и Эльтонское месторождения.



Основные месторождения калийных солей и распределение их балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т K_2O

Основные месторождения калийных солей

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т K_2O		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание K_2O в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс.т K_2O
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Уралкалий»						
Верхнекамское (Пермский край) – 4 участка	Хлористые соли	865	83	5,5	18,4	3554
ОАО «Сильвинит»						
Верхнекамское (Пермский край) – 2 участка*	Хлористые соли	470	–	2,6	16,5	3535
ОАО «Камская горная компания»						
Верхнекамское (Пермский край) – 2 участка	Хлористые соли	531	40	3,2	17,2	–
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Верхнекамское (Пермский край) – 2 участка	Хлористые соли	418	–	2,4	17,9	–
ООО «Верхнекамская калийная компания»						
Верхнекамское (Пермский край) – 1 участок*	Хлористые соли	151	6	0,9	22,1	–
ООО «Еврохим-Волгакалий»						
Гремячинское (Волгоградская обл.)	Хлористые соли	313	93	2,4	24,97	–
Нераспределенный фонд						
Верхнекамское (Пермский край) – 3 участка	Хлористые соли	152	13160	77,6	15,5	
Непское (Иркутская обл.)	Сильвинит	384	121,5	2,9	22	
Эльтонское (Волгоградская обл.)	Хлористые соли	75,5	358	2,5	30,3	

* – один из участков, Ново-Соликамский, находится в пользовании двух компаний: ОАО «Сильвинит» и дочернего предприятия этой же компании – ОАО «Камская горная компания».

В 2010 г. велось освоение Гремячинского месторождения и пяти участков Верхнекамского месторождения; суммарно в них заключено 53% разведанных запасов (в пересчете на K_2O) калийных солей России.

ОАО «Ковдорский ГОК», входящее в ОАО «МХК «Еврохим»», подготавливает к эксплуатации Балахонцевский и Палашерский участки Верхнекамского месторождения в Пермском крае; добыча должна начаться в 2014 г. Отчеты с подсчетом запасов участков находятся на рассмотрении в ГКЗ Российской Федерации. В 2010 г. продолжались геологоразведочные работы, проведена

оценка влияния разрабатываемых месторождений нефти на отработку калийных солей Палашерского участка.

Освоение Усть-Яйвинского участка Верхнекамского месторождения ведет ОАО «Уралкалий». В соответствии с лицензионным соглашением горнодобывающее предприятие мощностью не менее 8 млн т руды в год должно быть введено в строй не позднее 2018 г. Проектная глубина отработки – 340 м.

ООО «Верхнекамская калийная компания» (подразделение холдинга «Акрон») в рамках освоения Галицкого участка Верхнекамского месторождения в 2010 г. вело

его доразведку для составления ТЭО постоянных разведочных кондиций.

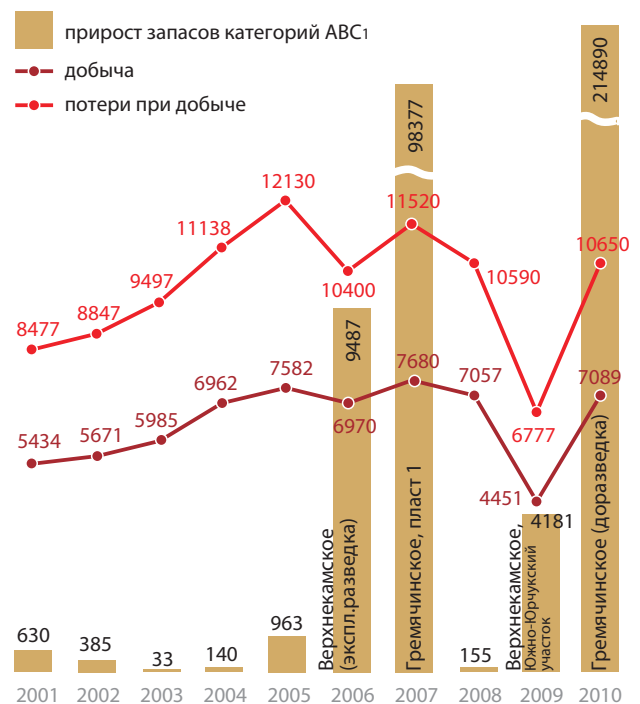
Один из двух крупных продуцентов калийных удобрений — ОАО «Сильвинит» — намерен начать добычу еще на одном из своих участков, Половодовском и на части Ново-Соликамского участка. Оператором проекта является дочерняя ОАО «Камская горная компания». Добыча должна начаться в 2015 г. На руднике будет добываться 12,6 млн т сильвинитовой и 1,6 млн т карналитовой руды; производство продукции запланировано на уровне 1,5 млн т в пересчете на K_2O .

ООО «Еврохим-Волгакалий» (подразделение ОАО «МХК «Еврохим»») в 2010 г. утвердило прирост запасов Гремячинского месторождения в Волгоградской области, полученный по данным предшествовавших геологоразведочных работ, в количестве 214,9 млн т K_2O категорий В + C_1 и 92,4 млн т категории C_2 . Разрабатывался и проходил согласование проект сооружения горно-обогатительного предприятия по выпуску в год 2,3 млн т продукции, содержащей 95% KCl . Чтобы оценить возможности увеличения сырьевой базы, ООО «Еврохим-Волгакалий» начало поисковые работы на Равнинном и Даргановском участках, непосредственно примыкающих к площади Гремячинского месторождения.

В результате геологоразведочных работ, проведенных на Гремячинском месторождении, запасы калийных солей категорий А + В + C_1 Российской Федерации увеличились на 214,9 млн т K_2O , что позволило полностью компенсировать уменьшение запасов при добыче, включая потери при добыче.

Прирост запасов калийных солей в

2010 г. оказался самым значительным за прошедшее десятилетие. В целом разведанные запасы выросли на 197,3 млн т в пересчете на K_2O , или на 6,2%, однако уровень запасов 2001 г. достигнут не был.



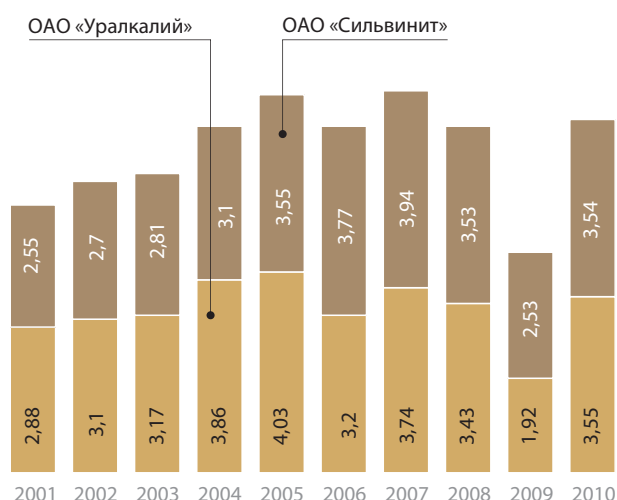
Динамика добычи, потерь при добыче и прироста разведанных запасов калийных солей в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс. т K_2O



Динамика движения запасов калийных солей в 2001-2010 гг., млрд т K_2O

Предварительно оцененные запасы K_2O сократились на 84,4 млн т K_2O , или на 0,6%.

Добыча калийных солей в России в 2010 г. увеличилась по сравнению с 2009 г.



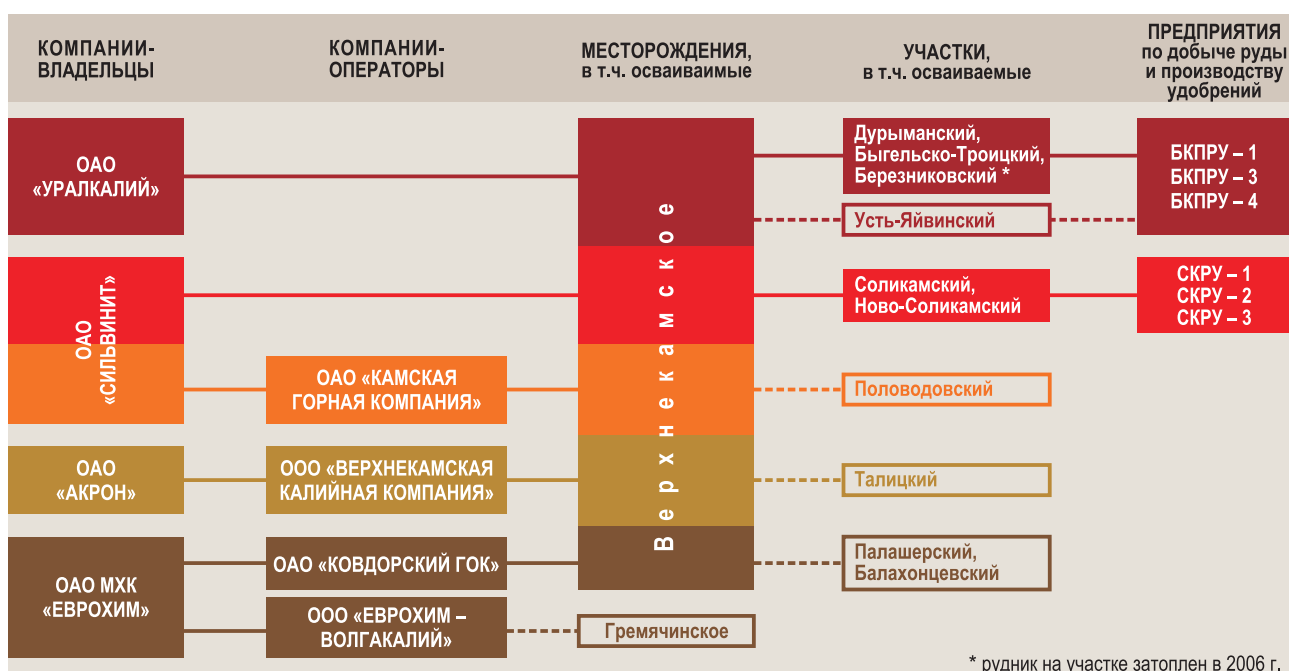
Динамика добычи калийных солей компаниями ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит» в 2001-2010 гг., млн т K_2O

более чем в полтора раза, что позволило стране вновь занять второе место в мире, обогнав, хоть и с небольшим отрывом, Белоруссию. Всего было добыто 7089 тыс.т K_2O , в том числе 67 тыс.т K_2O – в карналитовых рудах, которые используются как сырье для производства магнезия.

Традиционно добыча калийных солей в 2010 г. была полностью сосредоточена на Верхнекамском месторождении в Пермском крае, где ее вели две крупные компании: ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит», суммарно владеющие 55,5% российских разведанных запасов K_2O (при этом лишь 28,8% были в 2010 г. вовлечены в разработку).

При шахтном способе отработки месторождений калийных солей, который используется в России и наиболее распространен в мире, потери сырья составляют около 60%, что обусловлено технологическими особенностями процесса добычи.

Структура промышленности калийных удобрений Российской Федерации в 2010 г.



* рудник на участке затоплен в 2006 г.

Таким образом, товарная руда составляет в среднем лишь чуть более 40% погашаемых запасов. В Белоруссии в настоящее время внедряются бесцеликовые технологические схемы добычи с селективной выемкой продуктивных слоев. Сокращение потерь хлористого калия в недрах при использовании этой технологии может составить до 10%.

В середине 2011 г. в структуре калийной промышленности России произошли значительные изменения: ОАО «Сильвинит» вошло в состав единой компании ОАО «Уралкалий». В результате возникла мощная калийная компания, которая по производственной мощности находится на втором месте в мире.

Переработка добытых калийных солей ведется непосредственно на месте добычи. Конечными продуктами являются, главным образом, калийные удобрения — на их производство расходуется до 90% добываемого сырья. В 2010 г. выпуск удобрений увеличился в России почти в 1,7 раза, с 3,73 до 6,28 млн т; страна является вторым в мире продуцентом калийных туков.

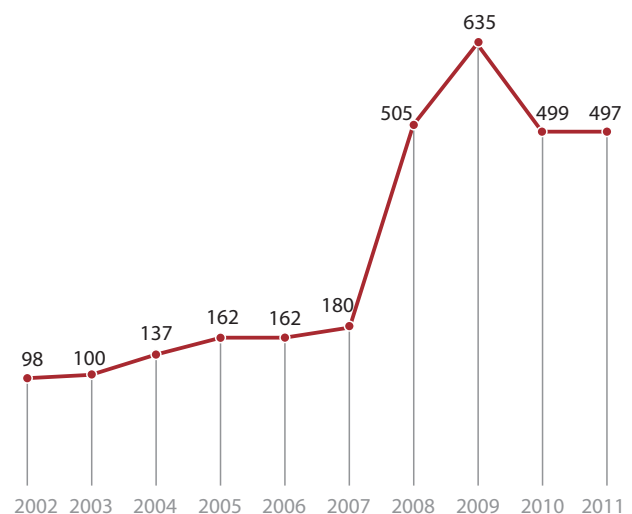
Произведенные в России удобрения большей частью экспортируются; в 2010 г. за рубеж продано 88,5% выпущенной продукции. Экспортные поставки более чем в два с половиной раза превысили уровень 2009 г. Россия ежегодно обеспечивает около 15% мировых продаж. Покупателями российских калийных удобрений являются Китай, Индия, Бразилия, США и страны Юго-Восточной Азии.

Цены на калийные удобрения на мировом рынке в 2011 г. мало изменились по сравнению с 2010 г., оставшись на высоком уровне, более чем в 2,7 раза превышающем уровень 2007 г.

Российская минерально-сырьевая база в состоянии обеспечить любой уровень производства калийных удобрений, и для внутреннего потребления, и для поставки на экспорт. Однако в отечественном сельском хозяйстве потребление хлористого калия в качестве удобрения составляет лишь 300-350 тыс.т K_2O в год. Этого



Динамика производства калийных удобрений и их экспорта в 2001-2010 гг., млн т K_2O



Среднегодовые цены на гранулированный хлористый калий производителей Канады, FOB Саскачеван, в 2002-2010 гг. и средняя цена за 10 месяцев 2011 г. на стандартный хлористый калий, FOB Ванкувер, дол./т

недостаточно для восполнения снижающегося плодородия почв — необходимый для этого уровень оценивается минимум в 2,3 млн т K_2O в год. Причина низкого потребления туков — в слабом платежеспособном спросе со стороны сельхозпроизводителей. В цене калийных удобрений велика доля транспортной составляющей — все их производство сосредоточено в Пермском крае, откуда их приходится перевозить на значительные расстояния как отечественным потребителям, так и для отгрузки на экспорт. Ввод в строй Гремячинского месторождения, по-видимому, сможет снизить их стоимость для потре-

бителей в южных регионах страны.

В последние годы, в условиях высоких цен на удобрения, инвестиционная привлекательность российских калийных месторождений заметно выросла. Очевидно, в недалеком будущем в России появятся новые производители калийных туков, что позволит ликвидировать монополизацию калийной отрасли страны.

Сырьевая база калийных солей России огромна и может полностью удовлетворить, как экспортный спрос, так и потребности сельского хозяйства страны.



Плавиковый шпат

Состояние МСБ плавикового шпата Российской Федерации на 1.01.2011 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество	34,4	38,9	80
Запасы	разведанные (A+B+C ₁)	предварительно оцененные (C ₂)	
количество	24,57	5,25	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-0,08	-0,02	
доля распределенного фонда, %	53,2	36	

Использование МСБ плавикового шпата Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	17
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	1
Добыча из недр, тыс.т плавикового шпата	100
Производство плавиковошпатовых концентратов, тыс.т	67
Импорт плавиковошпатовых концентратов, тыс.т	275
Средняя за 10 месяцев 2011 г. цена плавикового шпата кислотного сорта продуцентов Китая, CIF США, долл./т	510
Средняя за 10 месяцев 2011 г. цена плавикового шпата металлургического сорта продуцентов Мексики, FOB порт Тампико (Мексика), долл./т	220
Ставка налога на добычу	4%

Доля России в мировой добыче плавикового шпата (флюорита) постоянно снижается. Если в 2005 г. российское производство составляло почти 5% мирового, то в 2010 г. доля страны снизилась вдвое, до 2,3%. По объемам добычи Россия уступает мировому лидеру – Китаю более чем в тридцать раз, при соизмеримых запасах. Минерагенический потенциал России оценивается очень высоко: локализованные на территории страны прогнозные ресурсы плавиковошпатовых руд только наиболее достоверной категории P_1 сравнимы с их запасами. Однако перспективы открытия месторождений с высококачественными рудами ограничены.

Основная часть ресурсов и значительная доля запасов плавиковошпатового сырья сконцентрирована на юге Сибири; почти 60% балансовых запасов заключено в малосульфидных флюоритовых месторождениях, расположенных в пределах Забайкальской минерагенической провинции (Республика Бурятия и Забайкальский край). Руды этого промышленного типа легкообогатимы, кроме того, они служат основным источником кускового флюорита, используемого в металлургической промышленности. Однако российские объекты, как правило, характеризуются меньшим содержанием полезного компонента (CaF₂) в рудах, чем аналогичные месторождения Монголии и Китая: среднее содержание флюорита в рудах большинства отечественных месторождений не достигает 40%, тогда как на эксплуатируемых китайских объектах оно превышает 60%.

В рудных полях и флюоритовых проявлениях Забайкальской провинции сосредоточено более 80% ресурсов плавикового шпата категории P_1 .

Перспективы соседней Алтае-Саянской минерагенической провинции неопределенны. В ее пределах прогнозируется выявление малосульфидных флюоритовых объектов, однако локализованные здесь ресурсы относятся к низким категориям. Здесь разведано только одно месторождение, Карасукское, запасы которого отнесены к забалансовым.

В Приморском крае выделена Ханкайская провинция, специализированная на редкометально-флюоритовое оруденение, связанное с вулcano-плутоническими поясами. Промышленные запасы подсчитаны в двух месторождениях: крупном по масштабу Вознесенском и среднем Пограничном; суммарно в них заключено почти 30% запасов флюорита страны. Помимо флюорита, содержание которого составляет 35-40%, руды месторождений этого типа включают многочисленные попутные компоненты – Be, Ta, Nb, Li, Sn, Zn и ряд других. Однако они труднообогатимы и не могут служить источником кускового флюорита, поскольку плавиковый шпат присутствует в них в виде мелких выделений. Подобные месторождения известны в Казахстане (Солнечное), в США (Лост-Ривер) и некоторых других странах, но, в отличие от России, значение их как источника плавиковошпатового сырья невелико. Перспективы наращивания запасов плавикового шпата провинции значительны, здесь локализовано 6 млн т ресурсов категории P_1 , что составляет около 17% ресурсов страны.

Около 10% запасов плавикового шпата страны разведано в пределах Уральско-Новоземельского флюоритоносного пояса; они заключены в среднем по масштабу Боевском редкометально-флюоритовом

месторождении в Челябинской области и мелком Суранском (малосульфидный флюоритовый тип оруденения) в Республике Башкортостан. Потенциал сырьевой базы территории невелик; ресурсы категории P_1 не выявлены.

Месторождение Преображенское в Еврейской АО, с запасами 3,2% плавикового шпата от российских, локализовано вне металлогенических зон.

Таким образом, большая часть запасов плавикового шпата сосредоточена в Республике Бурятия, Забайкальском и Приморском краях.

Государственный баланс учитывает 40 месторождений плавикового шпата, включая шесть комплексных; два из них — только с забалансовыми запасами. В рас-

пределенном фонде находится 13 объектов, в том числе 10 флюоритовых и три комплексных. Средние содержания флюорита в рудах месторождений распределенного фонда на несколько процентов выше, чем в нелицензированных объектах.

В 2010 г. велось освоение одного объекта с запасами плавикового шпата — Ермаковского редкометалльно-флюоритового месторождения в Республике Бурятия, которое готовит к эксплуатации ООО «ЯРУНА ИНВЕСТ»; флюорит в его рудах является попутным компонентом.

Геологоразведочные работы на плавиковошпатовых объектах в 2010 г. не проводились. На Вознесенском месторождении в Приморском крае в ходе эксплуатационной разведки получен прирост запасов в



Флюоритоносные провинции, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения

Основные месторождения флюорита

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс. т плавленого шпата		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание CaF ₂ в рудах, %	Добыча в 2010 г., тыс. т плавленого шпата
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «Ярославская ГРК»						
Вознесенское (Приморский край)	Редкометалльно-флюоритовый	5066	400	18,3	40,3	76
Пограничное (Приморский край)		2969	249	10,8	35,6	1
ООО «Гарсонуйский рудник»						
Гарсонуйское (Забайкальский край)	Кварц-флюоритовый	2602	956	11,9	39,8	0
ООО «Рос-Шпат»						
Эгитинское (Республика Бурятия)	Кварц-флюоритовый	1445	183	5,5	49,1	17
Нераспределенный фонд						
Боевское (Челябинская обл.)	Флюорит-бериллиевый	2072	1	6,95	7,3	
Наранское (Республика Бурятия)	Кварц-флюоритовый	1621	0	5,4	31,2	
Уртуйское (Забайкальский край)		2314	1091	11,4	28,8	



Основные месторождения плавленого шпата и распределение его балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т CaF₂

количестве 24 тыс.т. Запасы Хэлтэгейского месторождения в Республике Бурятия, разведку которого вела компания ООО «Бурятуголь», переведены в нераспределенный фонд недр в связи с окончанием срока действия лицензии.

С учетом погашения при добыче разведанные запасы плавикового шпата в России в 2010 г. уменьшились на 80 тыс.т.

В 2010 г. добыто лишь 100 тыс.т плавикового шпата, что составило примерно 88% от уровня 2009 г. Кроме того, из отвалов на обогатительные фабрики отгружено 668 тыс.т руды, содержащей 170 тыс.т флюорита.

Добыча плавикового шпата в России с 2005 г. снижается, к 2010 г. она сократилась более чем в три с половиной раза. Это обусловлено главным образом продолжающимся ухудшением производственных показателей рудников на месторождениях Пограничное и Вознесенское в Приморье, разработку которых ведет ООО «Ярославская ГРК». В 2010 г. здесь было добыто 77 тыс.т флюорита против 89 тыс.т в 2009 г.

Сократила добычу сырья на Эгитинском месторождении в Республике Бурятия и компания ООО «Рос-Шпат» — с 19 тыс.т в 2009 г. до 17 тыс.т в 2010 г.

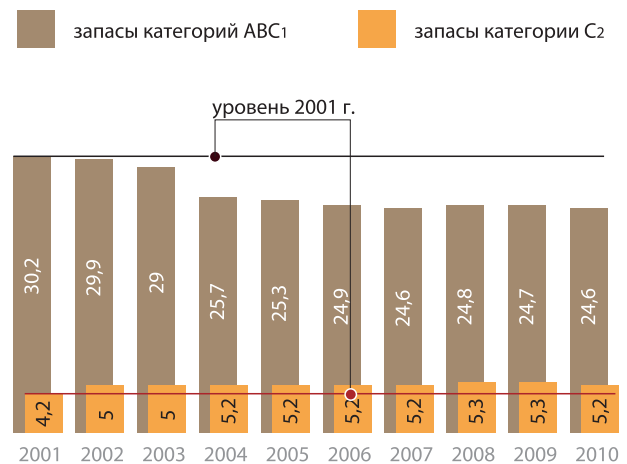
В Забайкальском крае компанией ООО «Торговый дом "Гарсонуйский ГОК"» на Улунтуйском месторождении добыто 3 тыс.т, на Усуглинском — 1 тыс.т; по 1000 т флюорита добыли ООО «Светоч» на Степном и ООО «Нерчинский плавшпат» на Шахматном месторождениях.

Переработка добытой руды в плавиково-вошпатовый концентрат и/или кусковой флюорит осуществляется на обогатительных фабриках, принадлежащих добывающим компаниям; объемы обогащения по-

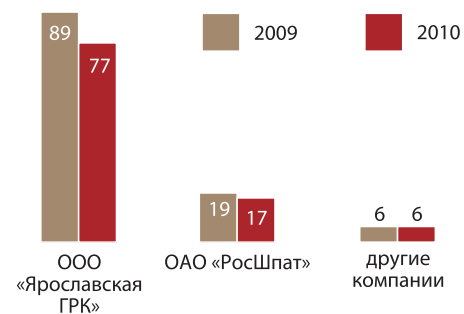
стоянно снижаются в соответствии с сокращением добычи. Компания ООО «Ярославская ГРК» в 2010 г. произвела 90% всей



Динамика добычи плавикового шпата в 2001-2010 гг. и прироста его запасов в результате ГРП, тыс.т



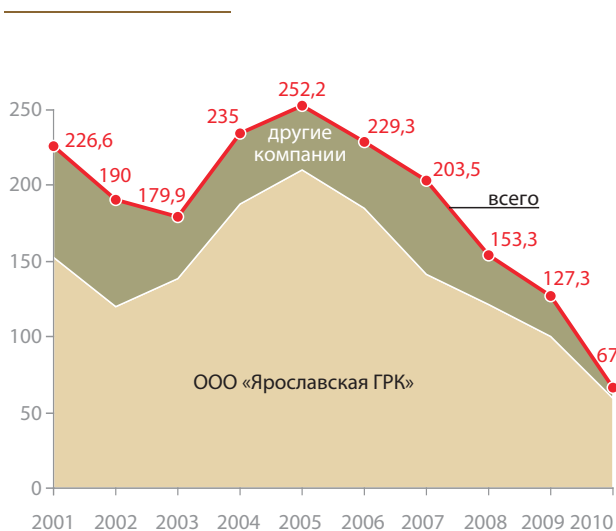
Динамика движения запасов плавикового шпата в 2001-2010 гг., млн т



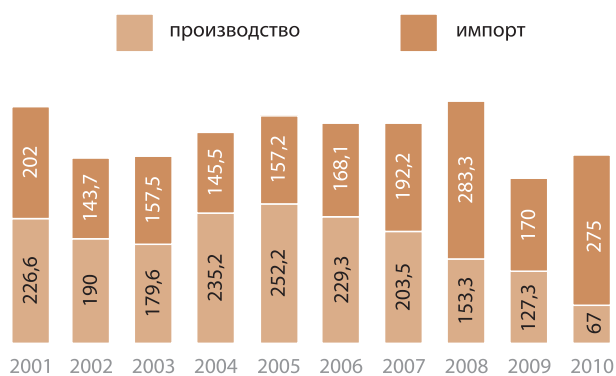
Динамика добычи плавикового шпата ООО «Ярославская ГРК» и другими компаниями в 2009-2010 гг., тыс.т

Структура флюоритдобывающей отрасли Российской Федерации в 2010 г.

УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПАНИИ	ГОРНОДОБЫВАЮЩИЕ КОМПАНИИ	МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ООО «УК "РУССКАЯ ГОРНОРУДНАЯ КОМПАНИЯ"»	ООО «ЯРОСЛАВСКАЯ ГРК»	Вознесенское, Пограничное
	ООО «ГАРСОНУЙСКИЙ РУДНИК»	Гарсонуйское
	ООО «РОС-ШПАТ»	Эгитинское
	ООО «ТД "ГАРСОНУЙСКИЙ ГОК"»	Улунтуйское, Усуглинское
	ООО «СВЕТОЧ»	Степное
	ООО «НЕРЧИНСКИЙ ПЛАВШПАТ»	Шахматное



Динамика производства плавиковошпатовых концентратов ООО «Ярославская ГРК» и другими компаниями в 2001-2010 гг., тыс. т



Динамика производства и импорта плавиковошпатовых концентратов в 2001-2010 гг., тыс. т

выпущенной плавиковошпатовой продукции — 59,4 тыс. т. Этот объем включал концентраты и плавиковошпатовые брикеты, которые отчасти заменяют дефицитный в России кусковой флюорит. Для производства брикетов использовано некоторое количество низкокачественных руд, отгружаемых из отвалов предприятия.

Компании ООО «Рос-Шпат» и ООО «Светоч» выпускают в незначительном количестве кусковые концентраты, получаемые методом ручной рудоразборки.

Основными потребителями плавиковошпатовых концентратов, выпускаемых ООО «Ярославская ГРК», являются предприятия объединенной компании «Русал» в г.г. Братск, Иркутск, Красноярск, Новокузнецк, Саяногорск, где их используют для синтеза криолита (Na_3AlF_6) и фтористого алюминия (AlF_3).

Потребности российской сталелитейной отрасли лишь в очень небольшой степени удовлетворяются отечественной плавиковошпатовой продукцией: кусковым флюоритом российского производства и плавиковошпатовыми брикетами компании ООО «Ярославская ГРК»; большая же часть этой продукции поставляется из-за

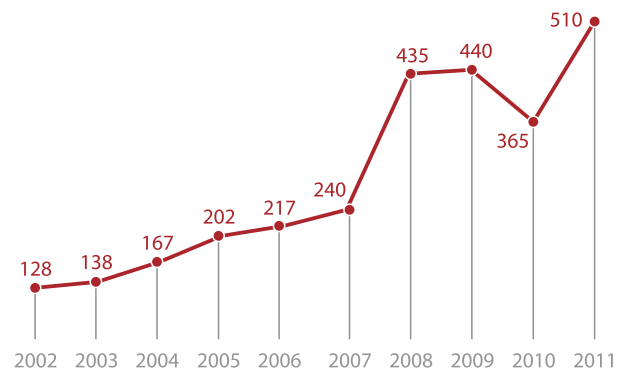
рубежа, преимущественно из Монголии.

Наращиванию импорта монгольских плавиковошпатовых концентратов в Россию способствует то, что они поставляются на российский рынок по ценам не только ниже мировых, но и существенно ниже, чем цены российских производителей. Так, плавиковошпатовая продукция ООО «Ярославская ГРК» стоит в 1,2-1,7 раза дороже, чем импортные концентраты.

Спад мировых цен на плавиковошпатовые концентраты, в отличие от большинства других сырьевых товаров, произошел не в 2009 г., а в 2010 г. Примерно со второго квартала 2011 г. снова начался их рост, оказавшийся наиболее значительным для плавикового шпата кислотного сорта производителей Китая и Мексики.

Низкое качество российской минерально-сырьевой базы плавикового шпата не позволяет наладить в необходимых объ-

емах добычу сырья и производство плавиковошпатовой продукции. Особенно остро стоит в стране проблема дефицита кускового флюорита.



Среднегодовые цены на плавиковый шпат кислотного сорта производителей Китая, CIF порты США, в 2002-2010 гг. и средняя цена за 10 месяцев 2011 г., долл./т



Подземные воды

Состояние МСБ питьевых и техничеких подземных вод Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.куб.м/сут

Запасы	балансовые (А+В+С ₁ +С ₂)
количество	94979,9
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-284
степень освоения запасов всех категорий, %	15,7
степень освоения запасов категорий А+В+С ₁ , %	18,1

Использование МСБ питьевых и техничеких подземных вод Российской Федерации в 2010 г.

Количество разведанных месторождений (участков)	8676
<i>в том числе в распределенном фонде недр</i>	5047
Добыча и извлечение, млн куб.м/сут	27,9
<i>в том числе на участках с разведанными запасами, млн куб.м/сут</i>	14,7
Использование подземных вод, млн куб.м/сут	21,6
Удельное потребление подземных вод (в расчете на одного человека), л/сут	170



Среди подземных вод, в зависимости от их качества и использования, выделяются питьевые и технические (пресные и слабосоленоватые), минеральные (лечебные), промышленные (содержащие извлекаемые концентрации полезных компонентов) и термальные воды.

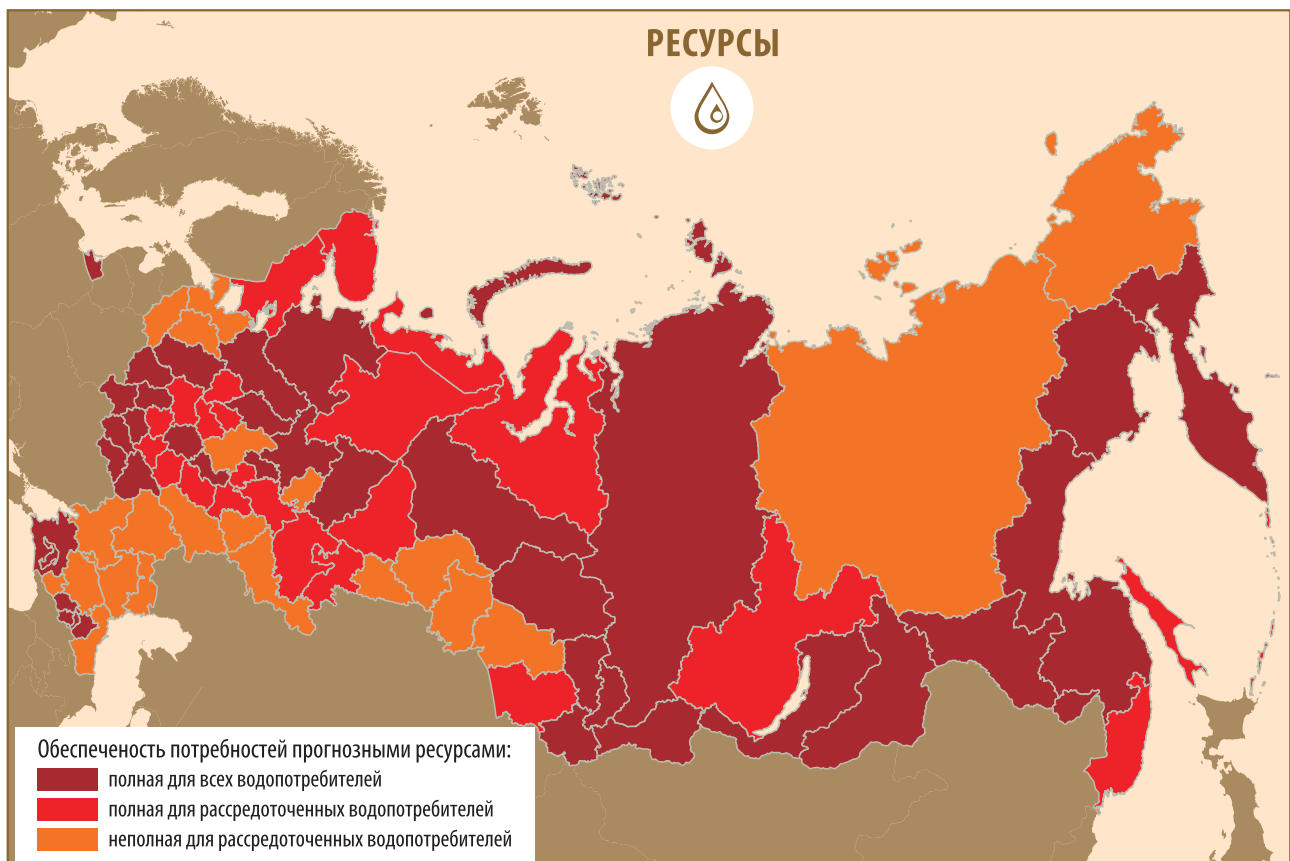
ПИТЬЕВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Пресные подземные воды служат базой для обеспечения населения питьевыми водами, поскольку они защищены от загрязнения с поверхности, а также источником воды для технического водоснабжения.

Прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод по состоянию на

1.01.2011 г. составляют 869,1 млн куб.м/сут (317,2 куб.км/год), включая запасы, учитываемые Государственным балансом Российской Федерации, в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод», введенной в действие с января 2008 г. Собственно прогнозные ресурсы оцениваются в 774,1 млн куб.м/сут. Это количество включает кондиционные подземные воды, воды с минерализацией 1-3 г/куб.дм либо содержащие в повышенных количествах нормируемые компоненты (железо, марганец, сульфаты и др.).

Распределение ресурсов подземных вод по территории страны неоднородно. Наи-



Обеспеченность субъектов Российской Федерации прогнозными ресурсами пресных подземных вод



большее количество их локализовано в Дальневосточном ФО, где они составляют 24 тыс.л/сут на человека. В остальных регионах обеспеченность ресурсами меньше: в Сибирском ФО – 12,5, Уральском – 11,4, Северо-Западном – 8,6, Приволжском – 2,7, Центральном – 2 и Южном и Северо-Кавказском ФО – 1,8 тыс.л/сут на человека.

Степень изученности (разведанности) прогнозных ресурсов определяется как отношение величины запасов подземных вод, учитываемых Государственным балансом Российской Федерации, к количеству прогнозных ресурсов. Разведанность прогнозных ресурсов подземных вод также различна: наибольшей изученностью характеризуется Южный федеральный округ (47%). В Северо-Западном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном округах она минимальна (4-6%). Наименее изученные регионы – это север Урала и Западной Сибири, север и северо-запад европейской части Российской Федерации, Дальний Восток.

Обеспеченность населения прогнозными ресурсами питьевых и технических подземных вод в субъектах Российской Федерации также заметно различается. Наиболее сложное положение – на севере Сибири и Дальнего Востока, где распространена многолетняя мерзлота. Здесь источником питьевого водоснабжения являются воды, концентрирующиеся в таликовых зонах современных и погребенных долин. Количество их, как правило, недостаточно для водоснабжения, и запасы этих вод в течение года вырабатываются. Восполнение их происходит только раз в год, в паводковый период.

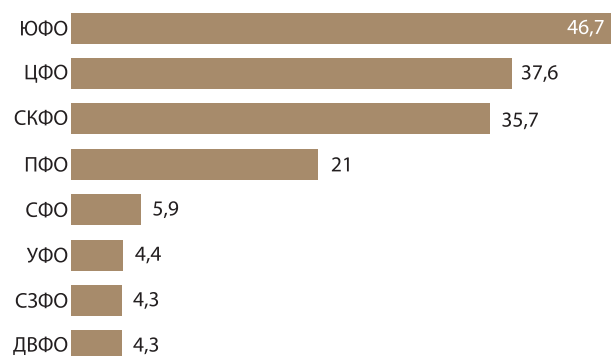
Проблемными являются также некоторые южные территории, где существенную часть водозаборов составляют бере-

говые (инфильтрационные) воды. В Астраханской области на эту категорию приходится 80% питьевых и технических вод, в Карачаево-Черкесской республике – 98%.

Балансовые запасы подземных вод по состоянию на 1.01.2011 г. составляют 95 млн куб.м/сут. Среди них более 95% приходится на воды, предназначенные для питьевого водоснабжения населения. Технические подземные воды составляют менее 5% запасов.

Еще примерно 15 млн куб.м/сут – это запасы участков недр, не прошедшие государственную экспертизу, на которых ведется отбор подземных вод.

Запасы подземных питьевых и технических вод распределены по территории страны неравномерно. Лидирует по этому параметру Центральный ФО, где сосредоточено почти 30% их запасов. В то же время обеспеченность населения в этом округе меньше, чем в Дальневосточном ФО, хотя запасы Дальнего Востока составляют лишь 7% российских. Это связано с количеством населения, проживающего на территории этих округов. Значительные запасы подземных вод сконцентрированы в Сибирском, Южном и Приволжском ФО.



Разведанность ресурсов подземных вод в федеральных округах Российской Федерации, %



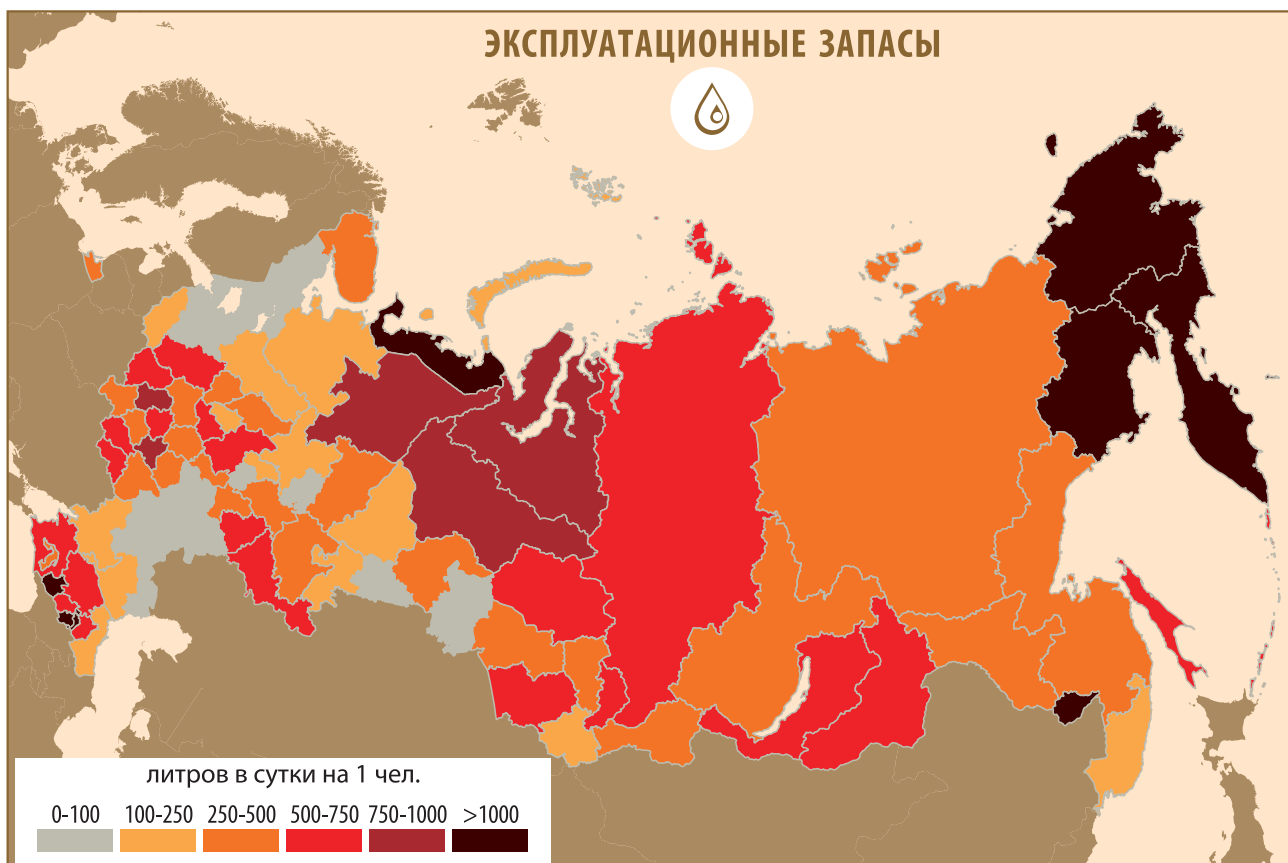
Распределение запасов подземных вод по федеральным округам по состоянию на 01.01.2011 г.

Федеральный округ	Площадь, тыс.кв.км	Население, тыс.чел.	Запасы, тыс.куб.м/сут	Степень освоения запасов, %
Центральный	652,7	37136,7	27839,8	20
Приволжский	1037,8	30325,7	17842,3	14
Дальневосточный	5114,8	20066,6	14816,5	13
Сибирский	170,7	9496,8	8180,1	9
Южный и Северо-Кавказский	418,5	13856,7	7929,2	17
Уральский	6215,9	6490,5	7002,1	9
Северо-Западный	1788,9	12034,9	6246,9	22

Наименее обеспеченными подземными питьевыми и техническими водами среди субъектов Российской Федерации является Ярославская область, наряду с отдельными территориями в Республиках Саха (Якутия), Карелия, Калмыкия, Ингушетия и Удмуртия, а также на западе Архангельской области, в Вологодской, Новгород-

ской, Омской, Курганской областях, на значительной части Ростовской и в южной части Тюменской области.

Освоенность разведанных запасов подземных вод (всех категорий) также крайне неоднородна, что напрямую коррелируется с развитостью инфраструктуры территории и количеством проживающего на



Обеспеченность населения России запасами питьевых подземных вод месторождений распределенного и части нераспределенного фонда недр, л/сут на чел.

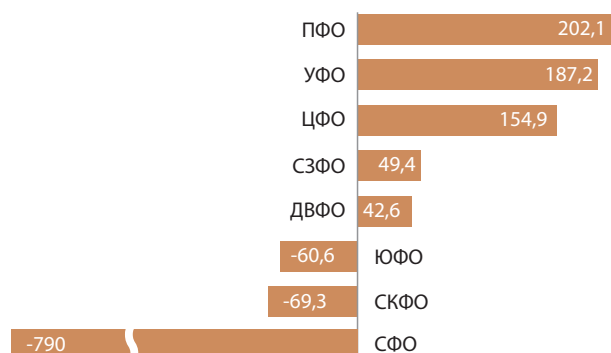


ней населения, а также с наличием поверхностных источников водоснабжения. Разведанные запасы подземных вод в Северо-Западном и Центральном федеральных округах освоены соответственно на 22% и 20%, в Сибирском и Уральском — только на 9%. При этом освоенность разведанных запасов подземных вод в отдельных субъектах Российской Федерации также сильно варьирует, от минимальной (0-2%) в Республиках Алтай, Карачаево-Черкесия, в Астраханской, Саратовской областях, Алтайском крае до максимальной (33-37,8%) в Республиках Адыгея и Мордовия.

В 2010 г. балансовые запасы питьевых и технических подземных вод Российской Федерации сократились на 284 тыс.куб.м/сут. Это произошло, главным образом, в результате переоценки и снятия части запасов с Государственного баланса в Сибирском, в меньшей степени — Южном и Северо-Кавказском ФО, при том, что на остальных территориях запасы питьевых и технических подземных вод увеличились.

В Государственном балансе запасов Российской Федерации на 1.01.2011 г. учитывалось 8676 месторождений и участков с запасами подземных вод; в нераспределенном фонде находилось 3629 объекта. Количество месторождений нераспределенного фонда за 2010 г. выросло на 5,9%, а за период 2005-2010 гг. — на 22%. Нелицензированные месторождения и участки отличаются невысоким качеством вод и/или удалены от потребителя, находятся на застроенной территории, характеризуются загрязнением подземных вод и т.д. Часть их требует переоценки либо вообще не может быть освоена. В эксплуатации находилось 5047 объектов.

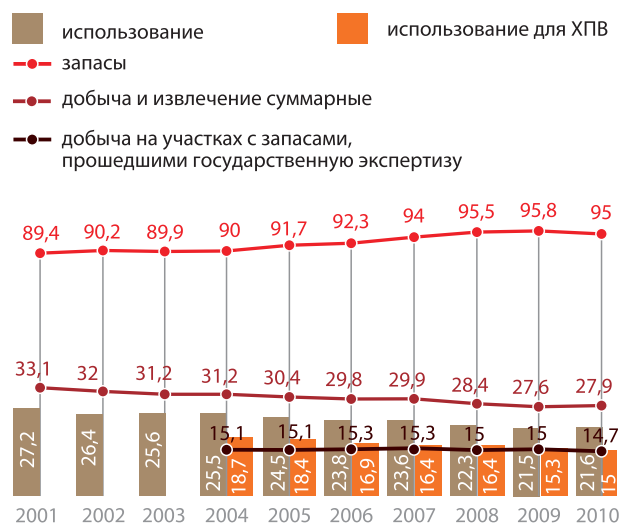
В 2010 г. во всех федеральных округах России на государственный учет поставле-



Прирост/убыль разведанных запасов питьевых и технических подземных вод в федеральных округах Российской Федерации в 2010 г., тыс.куб.м/сут



Динамика роста числа месторождений питьевых и технических подземных вод в 2005-2010 гг.



Динамика запасов, добычи и использования питьевых и технических подземных вод в 2001-2010 гг., млн куб.м/сут



но 849 месторождений питьевых и технических подземных вод; снято с учета 29 месторождений. Наибольшее число вновь учтенных объектов находится в Приволжском и Центральном ФО. Среди разведанных месторождений преобладают мелкие по масштабу, с запасами до 1-2 тыс.куб.м/сут.

В результате завершенных в 2010 г. геологоразведочных работ на подземные воды, выполненных за счет средств федерального бюджета, утверждены запасы питьевых и технических подземных вод в Краснодарском крае (речные долины Черноморского побережья в количестве 128,45 тыс.куб.м/сут), Красноярском (г.Игарка) и Алтайском краях, в Костромской (пос.Шарья), Ярославской (г.Гаврилов Ям), Калужской (пос.Хвостовичи), Мурманской (г.Мончегорск), Псковской (г.Опочка), Ленинградской (г.г.Сосновый Бор, Светогорск), Архангельской (г.г.Котлас, Коряжма, Яренск), Астраханской (г.г.Астрахань, Знаменск), Ростовской (г.г.Шахты и Новошахтинск), Волгоградской (г.г.Палласовка, Иловля), Саратовской (Базарный Карабулак), Сахалинской (г.Южно-Сахалинск), Иркутской (г.Бодайбо) областях, в Республиках Башкортостан (г.Агидель) и Хакасия (п.Белый Яр). Переоценка запасов выполнена на 128 месторождениях.

В 2010 г. суммарный объем водозабора впервые за десятилетие вырос, составив 27,9 млн куб.м в сутки; прирост относительно предыдущего года оказался равным 0,34 млн куб.м/сут, или 1,2%. При этом на участках с запасами, прошедшими государственную экспертизу, добыча питьевых и технических подземных вод вновь сократилась – на 0,32 млн куб.м/сут.

Лидерами по водозабору, как и ранее, являлись Московская область, Краснодар-

ский край, Кемеровская и Свердловская области. Минимальным уровнем добычи характеризуются Северо-Западный и Дальневосточный ФО. Тенденция к уменьшению объема добываемых вод из месторождений с запасами, прошедшими государственную экспертизу, прослеживается по всей территории страны.

Использовано в 2010 г. около 82% количества извлеченных подземных вод, или 21,6 млн куб.м/сут. Этот уровень потребления подземных вод в народном хозяйстве выдерживается уже в течение как минимум 10 последних лет. Оставшийся объем добытых вод сбрасывается без использования, то есть представляет собой потери при добыче. В 2010 г. они составили 6271 тыс. куб.м/сут.

Количество использованных питьевых и технических подземных вод в 2010 г. увеличилось на 0,16 млн куб.м/сут, нарушив тенденцию к сокращению этого показателя в среднем на 0,5 млн куб.м/сут ежегодно, наблюдавшуюся в течение многих лет. Тем не менее, в Центральном и Северо-Западном округах потребление воды вновь снизилось.

В Центральном ФО используется максимальное количество воды в расчете на душу населения (234 л/сут), в Северо-Западном – минимальное (69 л/сут). Удельное потребление подземных вод (в расчете на одного человека) в среднем в России составляет 170 л/сут.

Более трех четвертей потребляемых вод находит применение в хозяйственно-питьевом водоснабжении, остальное расходуется на нужды промышленности. Структура использования подземных вод в 2010 г. не изменилась.

Уменьшение добычи подземных вод, начавшееся в 1990-е годы, способствовало



снижению темпов снижения уровней (напоров) подземных вод, их стабилизации и в отдельных случаях — восстановлению. Это касалось, в основном, районов наибольшего отбора подземных вод — крупных промышленных центров, районов с консервированными или ликвидированными шахтами. Тем не менее, сформировавшиеся в ходе интенсивной эксплуатации запасов подземных вод региональные воронки депрессии сохранились. Самая мощная из них занимает Московскую и смежные области, понижение уровня подземных вод в центре воронки депрессии достигает 130 м.

Еще одна региональная воронка депрессии, с понижением уровня вод в ее центре на 80-90 м, сформировалась в районе КМА, она охватывает территории Белгородской, Курской, Орловской и Брянской областей.

Региональные воронки депрессии зафиксированы также в Тульской, Ленинградской, Новосибирской, Томской, Тюменской областях, Республике Мордовия, Алтайском крае. Локальные воронки депрессии формируются вокруг практически всех областных центров, промышленных районов, крупных месторождений полезных ископаемых.

При снижении уровня региональных воронок ниже кровли водоносного горизонта происходит ухудшение качества, истощение запасов и загрязнение подземных вод. Это наблюдается на отдельных участках Московской области и в ряде других воронок депрессии.

Водоснабжение населения подземными водами является предпочтительным, так как эти источники в значительной мере защищены от проникновения в них поверхностного загрязнения. Поверхностные воды по существу не защищены от воз-

можного загрязнения; население городов, водоснабжение которых организовано из поверхностных источников, находится под постоянной угрозой выхода питьевых водозаборов из строя. Тем не менее, значительная часть городов, в том числе и крупных, обеспечивается преимущественно поверхностными водами. Около 600 городов и поселков лишь в незначительной степени используют в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения подземные воды, в их числе Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Екатеринбург, Омск, Волгоград, Челябинск, Ростов-на-Дону, Ярославль и др. Причем, чем больше население города, тем больше доля поверхностных вод в системах коммунального водоснабжения. Этот источник преобладает в водоснабжении почти 80% городов с населением до 50 тысяч человек, в то же время только 28% городов с населением более 250 тысяч человек снабжается преимущественно подземными водами. К ним относятся Воронеж, Краснодар, Тула, Курск, Улан-Удэ, Грозный, Петропавловск-Камчатский, Палана, Элиста, Абакан и др.

Эксплуатация первого от поверхности водоносного горизонта также не гарантирует от загрязнения, поскольку эти воды недостаточно защищены. Эти подземные источники водоснабжения эксплуатируются в г.г. Красноярск, Воронеж, Владикавказ, Улан-Удэ и др.

Качество подземных вод также не всегда отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к питьевым водам. Ухудшение качества запасов и загрязнение подземных вод происходит, прежде всего, под воздействием антропогенной нагрузки. Техногенное загрязнение является причиной низкого качества 15% источни-



ков подземных вод. Еще в 9% случаев отмечается как антропогенное, так и природное загрязнение.

На территории России ежегодно выявляется примерно 300-360 участков загрязнения подземных вод; в 2010 г. выявлено 353 таких участка, 265 из них — на водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Участки загрязнения подземных вод зафиксированы на территории всех федеральных округов, самое большое их количество — в Приволжском (1705, или 28,8% общего количества) и Сибирском (1579, или 26,6%) ФО. За период 2000-2010 гг. количество участков с неполным соответствием качества подземных вод составило 5930, из них в 2622 случаях загрязнение обнаружено на водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения. При этом следует отметить, что водоподготовка ведется только на 10% водозаборов.

По состоянию на 1.01.2011 г. не соответствуют нормативам качества для питьевого водоснабжения 62% разрабатываемых и 51% неразрабатываемых месторождений подземных вод и 50% водозаборов на участках с неутвержденными запасами.

Структура загрязнения, загрязняющие вещества, так же как и источники загрязнения, в течение последних лет практически не меняются. Загрязняющими подземные воды веществами являются, прежде всего, нитраты, нитриты, аммиак, соединения аммония, нефтепродукты, сульфаты и хлориды, тяжелые металлы, такие как медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт, никель, ртуть и сурьма, а также фенолы. Главными источниками загрязнения подземных вод остаются коммунальные объекты, промышленные и сельскохозяйственные предприятия.

В большинстве случаев первый водоносный горизонт не является источником централизованного водоснабжения, но широко используется для нецентрализованного забора подземных вод в сельской местности (колодцы) и, кроме того, играет важную экологическую роль. В промышленно освоенных регионах этот водоносный горизонт часто оказывается загрязненным; источниками загрязнения служат накопители отходов и сточных вод, крупные полигоны твердых бытовых отходов, нефтепромыслы, нефтебазы, предприятия химической, энергетической, нефтехимической промышленности и машиностроения.

Загрязнение глубоких водоносных горизонтов, используемых для централизованного водоснабжения, встречается значительно реже и зависит от степени их защищенности. Из общего количества разведанных месторождений к объектам с надежно защищенными подземными водами относится 15%, к защищенным — 42%, к незащищенным — 43% водозаборов. На территории России выявлено более 500 водозаборов с постоянным или эпизодическим загрязнением подземных вод, четверть из них — с производительностью более 1 тыс. куб.м/сут. В большинстве групповых водозаборов загрязнение подземных вод наблюдается лишь в отдельных скважинах и по интенсивности относится к незначительному (1-10 ПДК).

Последствия Чернобыльской аварии в виде радиоактивных осадков на поверхности проявляются на территории Курской, Брянской, южной части Калужской и Тульской областей. Временами эти осадки просачиваются и попадают в грунтовые и подземные воды. Проблемы радиационной безопасности остаются актуальными так-



же на территории Тверской, Ивановской, Московской, Смоленской, Рязанской, Белгородской и Воронежской областей.

Наибольшую опасность представляет загрязнение подземных вод на водозаборах питьевого водоснабжения, особенно крупных городов. В основном это водозаборы, которые состоят из одиночных скважин, с производительностью каждой менее 1 тыс. куб.м/сут. Наиболее проблемными являются водозаборы в следующих регионах:

- в г.Липецке, где обнаружено нитратное загрязнение;
- в пределах Курской городской агломерации, где подземные воды не соответствуют санитарным нормам по содержанию марганца, железа, фенола, нефтепродуктов;
- в крупных городах Смоленской области, на водозаборах которых выявилась тенденция к увеличению минерализации, общей жесткости, содержания железа, марганца, стронция;
- в Пермском крае на участке Сухореченском, где обнаружено загрязнение стронцием.

Неблагополучная ситуация с качеством подземных вод складывается также на водозаборах Омской, Новосибирской и Томской областей.

Анализ текущего состояния ресурсной базы питьевых и технических подземных вод как источника водоснабжения населения и объектов промышленности позволяет сделать следующие выводы:

- Подсчет прогнозных ресурсов подземных вод выполнен в разное время по разным методикам, поэтому сопоставление этих данных не всегда возможно. В 2002 г. ЗАО «ГИДЭК» проведены работы по оценке ресурсного потенциала под-

земных вод России, который составил 11000 тыс.куб.м/сут. На сегодняшний день это последние официально апробированные данные. В 2010 г. были завершены работы по оценке ресурсного потенциала подземных вод России по состоянию на 01.01.2010 г. Однако результаты оценки пока не прошли апробацию и не поставлены на учет из-за отсутствия соответствующих нормативных документов.

- За последние пять лет минерально-сырьевая база питьевых подземных вод России существенно увеличилась. Новые месторождения позволили организовать обеспечение водоснабжения многих населенных пунктов, в том числе более двадцати двух крупных городов.
 - Изучение загрязнения питьевых подземных вод в России ведется в недостаточном объеме и недостаточными темпами. На большей части территории страны оценка качества подземных вод осуществляется по результатам разовых и разновременных опробований, по ограниченному набору компонентов и на разной методической основе.
 - Количество и запасы защищенных подземных источников крупных городов и других населенных пунктов недостаточны для реального обеспечения водой населения и объектов промышленности, несмотря на то, что ранее разведанные запасы подземных вод освоены не полностью. На основании сделанных выводов можно рекомендовать реализовать в федеральном масштабе следующие мероприятия.
1. Разработать и утвердить методические рекомендации по апробации и учету прогнозных ресурсов подземных вод, а также регламент проведения этих работ.

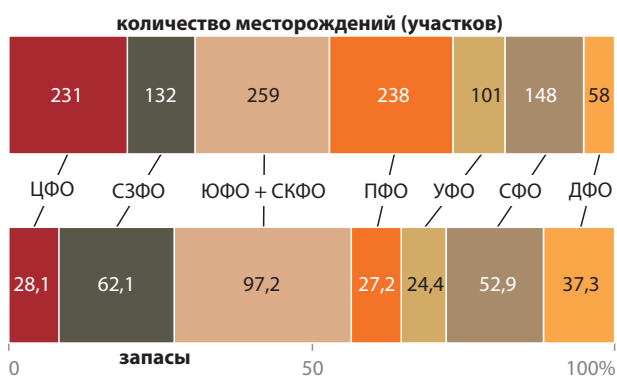


2. Выполнить переоценку прогнозных ресурсов подземных вод в ряде регионов на современном уровне знаний.
3. Расширить работы по оценке состояния и возможности освоения месторождений подземных вод нераспределенного фонда недр, переоценке запасов месторождений и снятию с Государственного баланса месторождений, освоение которых по тем или иным причинам невозможно.
4. Разработать программу геологоразведочных работ на подземные воды и прогноз развития минерально-сырьевой базы подземных вод страны. На ее базе

5. Усилить контроль за качеством подземных вод путем организации обязательного мониторинга на всех объектах, где возможно загрязнение подземных вод.
6. Обеспечить оценку и представление на государственную экспертизу запасов (в количестве 15 млн куб.м/сут), из которых осуществляется отбор подземных вод, то есть привести недропользование в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации.
7. Изменить порядок проведения государственной экспертизы запасов подземных вод на участках недр с небольшими водозаборами, включая одиночные скважины, и провести корректировку Классификации запасов подземных вод и рекомендаций по ее применению.
8. Разработать нормативно-правовые документы, регулирующие резервирование источников питьевого водоснабжения; использование земель, на которых расположены резервные месторождения подземных вод, а также выделение участков недр местного значения для геологического изучения и добычи подземных вод.



Динамика роста числа месторождений (участков) минеральных подземных вод в 2005-2010 гг.



Распределение месторождений (участков) и запасов минеральных подземных вод (тыс.куб.м/сут) по федеральным округам Российской Федерации в 2012 г.



вод России по состоянию на 01.01.2011 г. составляют 329,14 тыс.куб.м/сут.

В России зарегистрировано 1167 участков минеральных подземных вод, к числу которых относятся как самостоятельные месторождения, так и их части. В распределенном фонде недр находится 780 объектов.

Разведанные месторождения минеральных подземных вод распределены на территории России крайне неравномерно, что связано в основном с уровнем изученности ресурсов минеральных вод различных территорий. Почти три четверти их сосредоточено в европейской части страны. Наибольшими запасами минеральных подземных вод, распределенных по наибольшему количеству месторождений (участков), располагают Южный и Северо-Кавказский федеральные округа. Наименьшее количество месторождений (участков) минеральных подземных вод зарегистрировано в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока; все они расположены исключительно на юге региона.

Доля месторождений (участков) минеральных подземных вод, которые находятся в нераспределенном фонде недр, составляет около 33%. Она практически не изменилась за последние пять лет, поскольку большинство месторождений и участков используются лечебно-оздоровительными учреждениями, многие из которых до сих пор не имеют лицензий на участки, находящиеся в их распоряжении.

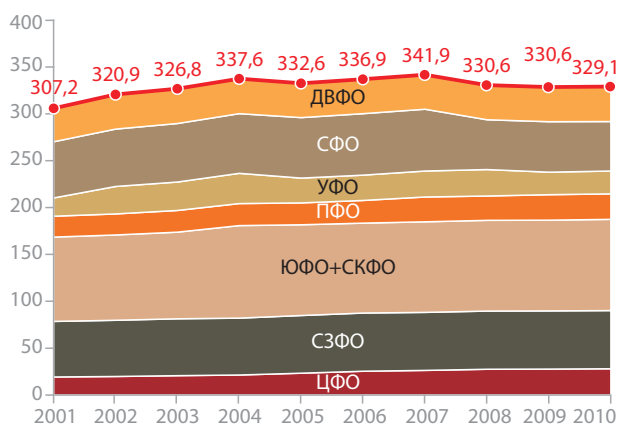
В последние пять лет интенсивно осваивались новые месторождения и участки минеральных вод в Центральном, Южном и Приволжском ФО и в Западной Сибири.

Распределение эксплуатируемых месторождений минеральных подземных вод также неравномерно, большинство из них до

последнего времени базировалось на пробуренных в процессе разведки скважинах. Геологоразведочные работы на минеральные подземные воды ориентированы в основном на доизучение уже выявленных месторождений либо на освоение объектов, разведанных для других целей. Наибольший прирост запасов в 2010 г. был получен в Центральном, Южном (включая Северо-Кавказский) и Приволжском федеральных округах.

Добыча подземных минеральных вод в России в 2010 г. составляла 58,8 тыс.куб.м/сут; это существенно меньше того количества, которое могут обеспечить разведанные запасы. Особенно низок уровень добычи в сравнении с запасами в Южном (включая Северо-Кавказский), Центральном и Приволжском федеральных округах, характеризующихся наибольшим приростом разведанных запасов минеральных подземных вод, а также самым большим объемом промышленного розлива.

Структура запасов минеральных подземных вод сложилась, в основном, в советские времена, когда основной целью



Динамика запасов минеральных подземных вод в федеральных округах Российской Федерации в 2001-2010 гг., тыс.куб.м/сут



было обеспечение минеральными лечебными ресурсами курортно-санаторных учреждений. Поэтому в разведанных запасах преобладали и продолжают преобладать минеральные воды, использующиеся в стационарных учреждениях (лечебные питьевые и бальнеологические). В последние годы происходит в основном прирост запасов питьевых минеральных подземных вод для промышленного розлива и используемых в технических и хозяйственных целях. Доля таких минеральных вод в суммарных запасах увеличивается. Это характерно для территорий с дефицитом питьевых вод.

Сегодня в России наблюдается бурный рост розлива минеральной воды. До середины 1980-х годов потребление минеральных природных вод в России составляло 2 л на человека в год, к 2010 г. этот показатель превысил 20 л. Однако это еще далеко от уровня европейских стран. Среднестатистический житель Восточной Европы ежегодно выпивает 60 л, а Запад-

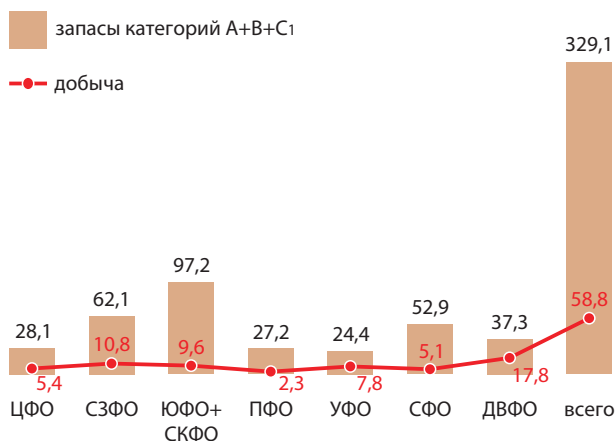
ной Европы — 120 л минеральной воды.

Организация добычи минеральных вод в настоящее время является в значительной мере стихийной. Вниманием недропользователей пользуются популярные у населения («раскрученные») бренды минеральных подземных вод либо их аналоги. Это приводит к сосредоточению эксплуатируемых участков на небольшой территории, что в большинстве случаев крайне нежелательно с точки зрения охраны ресурсов минеральных вод.

Влияние органов управления фондом недр на формирование рынка, привлечение инвестиций в геологическое изучение новых участков ценных лечебных типов вод пока незначительно. Единственным механизмом управления воспроизводством ресурсной базы минеральных подземных вод является система лицензирования.

В условиях ограниченного бюджетного финансирования работ по воспроизводству ресурсной базы минеральных подземных вод основной задачей следует считать повышение эффективности управления в области использования и охраны минеральных подземных вод, особенно в регионах интенсивной добычи. Однако в настоящее время государственная система управления использованием минеральных подземных вод недостаточно эффективна. До 2009 г. государственный учет их добычи и использования вообще не проводился. Обобщение данных статистического учета добычи минеральных подземных вод за 2009 год показало, что многие недропользователи не выполняют условий пользования недрами.

С другой стороны, в последние годы менялись и названия, и статус (месторождение, участок) многих объектов с запасами минеральных подземных вод, в том



Разведанные запасы минеральных подземных вод (по состоянию на 1.01.2011 г.) и их добыча в 2010 г. в федеральных округах Российской Федерации, тыс. куб. м/сут



числе участков, запасы которых прошли государственную экспертизу.

Представляется необходимым осуществлять постоянный мониторинг запасов, добычи и использования минеральных подземных вод в рамках государственной системы мониторинга состояния недр, а также готовить ежегодные выпуски Государственного баланса запасов полезных ископаемых «Минеральные лечебные воды».

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ (ТЕРМАЛЬНЫЕ) ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Государственным балансом запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 1 января 2011 г. учтено 72 месторождения теплоэнергетических вод и месторождений пароводяной смеси. В 66 месторождениях теплоэнергетических вод заключены запасы категорий А+В+С₁, составляющие 305,8 тыс.куб.м/сут, категории С₂ – 11,25 тыс.куб.м/сут и забалансовые запасы – 17,2 тыс.куб.м/сут.

Запасы пароводяной смеси учтены в шести месторождениях, они составляют 66,2 тыс.т/сут категорий А+В+С₁ (около 200 МВт электрической мощности), категории С₂ – 77,1 тыс.т/сут; еще 13,5 тыс.т/сут отнесены к забалансовым запасам.

Почти две трети (64,9%) запасов теплоэнергетических подземных вод локализовано в южных регионах страны. На территории Южного и Северо-Кавказского федеральных округов Государственным балансом запасов полезных ископаемых учтено соответственно 18 и 34 месторождения теплоэнергетических подземных вод с суммарными запасами категорий А+В+С₁ 55,1 и 174,05 тыс.куб.м/сут. Месторождения теплоэнергетических подземных вод приурочены к предгорьям Большого Кавка-

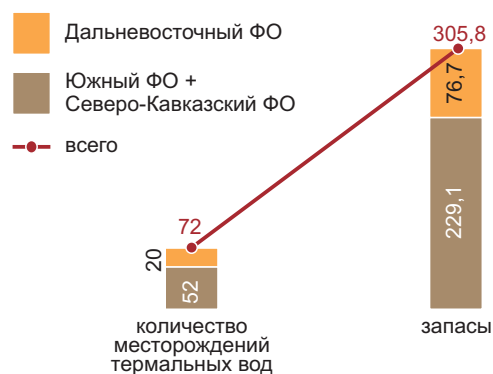
за. Наибольшими запасами теплоэнергетических вод обладают Республика Дагестан – 86,2 тыс.куб.м/сут, Чеченская Республика – 64,7 тыс.куб.м/сут и Краснодарский край – 48,6 тыс.куб.м/сут.

Температура теплоэнергетических подземных вод варьирует от 40 до 180°С минерализация – от 0,7 до 23 г/куб.дм.

В 2010 г. в Карачаево-Черкесской Республике завершены работы, выполненные за счет средств недропользователей, по переоценке запасов Черкесского месторождения и Приозерного участка теплоэнергетических подземных вод по результатам пятилетней эксплуатационной разведки. Суммарные запасы категорий А+В оценены в 4000 куб.м/сут. Результаты подсчета запасов находятся на государственной экспертизе.

Большинство месторождений теплоэнергетических подземных вод разрабатывается; их запасы составляют 80,7% суммарных запасов теплоэнергетических вод региона.

В южных регионах России добыча теплоэнергетических подземных вод в 2010 г. составила 24,3 тыс.куб.м/сут (без учета



Количество месторождений теплоэнергетических подземных вод и их разведанные запасы (тыс.куб.м/сут) в 2010 г.



Чеченской Республики) против 18,4 тыс. куб.м/сут в 2009 г. Более 80% добычи в 2010 г. обеспечили месторождения Республики Дагестан и Краснодарского края – соответственно 11,09 и 9,6 тыс.куб.м/сут. Извлечено около 8% учтенных запасов. Степень освоения балансовых запасов колеблется от 0,6% в Кабардино-Балкарской республике до 29,3% в Республике Адыгея. В Южном ФО она составляет 20,9%, в Северо-Кавказском ФО – 7,4%.

Теплоэнергетические подземные воды юга России используются для отопления сельскохозяйственных объектов (тепличных комплексов, рыбозаводных хозяйств, для теплого орошения и пр.) и объектов жилищно-коммунального хозяйства и туристической индустрии.

В Дальневосточном федеральном округе запасы теплоэнергетических подземных вод разведаны в Камчатском крае, Сахалинской и Магаданской областях и Чукотском АО.

Теплоэнергетические подземные воды используются в основном в период отопительного сезона, главным образом для теплоснабжения жилого фонда и тепличного хозяйства, а также для горячего водоснабжения и иногда для бальнеологических целей.

Более двух третей запасов (71,5%) пароводяной смеси разрабатывается; добыча теплоэнергетических подземных вод и парогидротерм осуществляется в основном в Камчатском крае и в меньшей степени в Сахалинской области. Добыча в 2010 г. составила 34,7 тыс.куб.м/сутки, оставшись на уровне 2009 г.; это составило 44% разведанных запасов. Запасы пароводяной смеси используются на 99%, это составило в 2010 г. 65,2 тыс.т/сут.

Обеспечение геотеплоэлектростанций

(ГеоТЭС) пароводяной смесью ведется круглый год. Парогидротермами Мутновского геотермального месторождения снабжается Паужетская ГеоТЭС с установленной мощностью 11 МВт (реальная мощность 5,5-6,6 МВт), Верхнемутновская опытно-промышленная ГеоЭС мощностью 12 МВт и Мутновская ГеоЭС-1 (50 МВт). Реализуется проект строительства Океанской ГеоТЭС на о.Итуруп мощностью 34,5 МВт с годовой выработкой 10 млн кВт·ч.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Запасы промышленных подземных вод, учитываемые Государственным балансом запасов подземных вод, по состоянию на 01.01.2011 г. составляют 373,7 тыс.куб.м/сут категорий А+В+С₁ и 87 тыс.куб.м/сут категории С₂. Они заключены в пяти месторождениях, одно из которых содержит запасы йодо-бромных вод, четыре – йодных вод. Более трех четвертей запасов промышленных подземных вод находится в нераспределенном фонде недр.

В 2010 г. добыча йодных и йодо-бромных вод не велась. До 2008 г. государственным предприятием «Троицкий йодный завод» и ООО «Юг-Ойлинвест» разрабатывался Троицкий участок Славяно-Троицкого месторождения йодных вод в Краснодарском крае. В 2008 г. добыча составила всего 11 тыс.куб.м/сут, производство йода – 188 т/год; к концу года завод был закрыт. Запасы Черкашинского участка переведены в забалансовые.

Участок Бобровский Северодвинского месторождения йодных вод в Архангельской области, запасы которого, составляющие 15,4 тыс.куб.м/сут (120 т йода в год), отнесены к забалансовым, подготавливается к эксплуатации компанией ООО «Боброво».

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ в 2010 году

Инвестиции в воспроизводство минерально-сырьевой базы (МСБ) Российской Федерации из всех источников финансирования в 2010 г. составили 191 млрд руб. Это превысило затраты 2009 г. на 13%, но при этом было заметно ниже уровня 2008 г., когда инвестиции были максимальными.

Из федерального бюджета в 2010 г. на воспроизводство МСБ было выделено 20,6 млрд руб., примерно на 9% больше, чем в предыдущем году. Если не считать 2008 г., это самый высокий уровень финансирования геологоразведочных работ за последнее десятилетие. Тем не менее, количество объектов ГРР, финансируемых из средств федерального бюджета, оказалось самым маленьким с 2005 г. — 563. Сокращение числа объектов ГРР наблюдается начиная с 2008 г. и отражает стремление руководства отрасли к концентрации средств на наиболее значимых направлениях работ.

Направления развития минерально-сы-

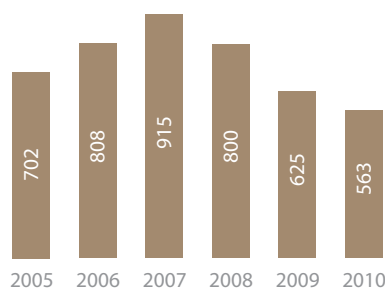
рьевой базы Российской Федерации в 2010 г., как и ранее, определялись приоритетами, заложенными в Долгосрочной государственной программе изучения недр и воспроиз-



Структура затрат на воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской Федерации в 2004-2010 гг., млрд руб



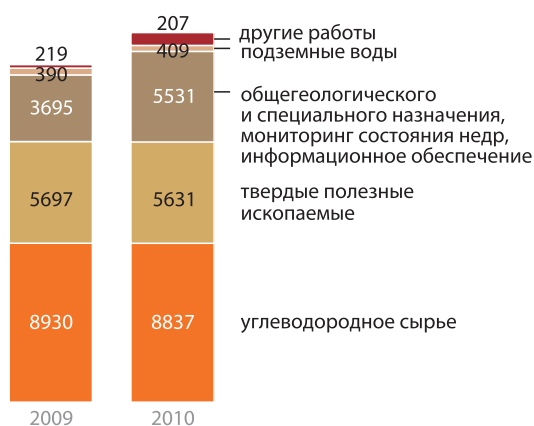
водства МСБ России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья (ДГП), утвержденной приказом Мин-



Динамика количества объектов ГПР, работы на которых выполнялись за счет средств федерального бюджета, в 2005-2010 гг.



Соотношение фактического и предусмотренного ДГП финансирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы Российской Федерации, млрд руб.



Структура затрат федерального бюджета на ГПР различных направлений в 2009 и 2010 гг., млн руб.

природы России № 151 от 16.07.2008 г. В то же время мероприятия, предусмотренные ДГП, в 2010 г. финансировались в меньшем объеме, чем это предусмотрено Долгосрочной программой, хотя разрыв между этими показателями по сравнению с предыдущим годом существенно сократился.

Приоритеты развития российской минерально-сырьевой базы определяются также рядом программных документов, каждый из которых согласован с Долгосрочной программой. Наиболее важными из них являются:

- Программа геологического изучения и предоставления в пользование месторождений углеводородного сырья Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия);
- Комплексный план геологоразведочных работ по развитию минерально-сырьевой базы Северного, Приполярного и Полярного Урала;
- План совместных действий Минприроды России, Роснедра и Росатома по формированию минерально-сырьевой базы и освоению месторождений урана на среднесрочную перспективу.

Концентрация усилий на выполнении этих программ позволяет сосредоточить средства на важнейших направлениях воспроизводства минерально-сырьевой базы страны.

Структура затрат федерального бюджета на геологоразведочные работы в 2010 г. заметно изменилась по сравнению с предыдущими годами. Существенно увеличились расходы на работы, целью которых является увеличение геологической изученности недр России. Если ранее их доля в суммарных затратах федерального бюджета на воспроизводство МСБ составляла



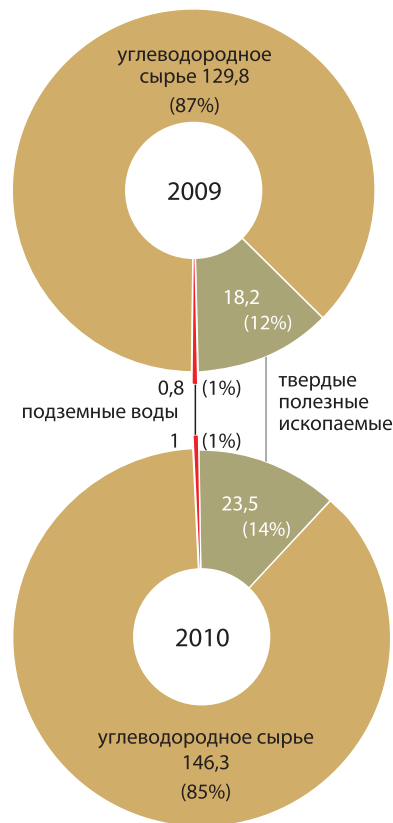
менее 20%, то в 2010 г. превысила 26%. Это принципиально важно, поскольку именно благодаря региональным геологоразведочным работам создается геологическая основа воспроизводства сырьевой базы любых видов минерального сырья.

В связи с этим сократились доли затрат на геологоразведочные работы, направленные непосредственно на локализацию прогнозных ресурсов, в том числе углеводородного сырья — с 47% в 2009 г. до 42,7%, твердых полезных ископаемых — с 30,3% до 27%. Заметно уменьшились расходы на эти цели и в абсолютном выражении.

Доли инвестиций в воспроизводство МСБ подземных вод России, как и в тематические и методические исследования теоретического характера, не связанные с каким-либо определенным видом сырья, не изменились относительно предыдущих лет, в 2010 г. составив 2% и 1% соответственно.

Рост внебюджетных инвестиций в воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской Федерации в 2010 г. оказался значительнее, чем расходов федерального бюджета, — по сравнению с 2009 г. их объем увеличился более чем на 14%. Однако уровня, продемонстрированного российским частным бизнесом в 2008 г., достичь не удалось: затраты 2010 г. составили лишь 86% этого максимума.

Структура вложений недропользователей в воспроизводство российской МСБ принципиально не изменилась — основная их часть использована на проведение работ по наращиванию запасов и ресурсов углеводородного сырья. При этом объем средств, израсходованных на ГРП на твердые полезные ископаемые, в абсолютном выражении вырос почти на 30%, в то время как рост затрат недропользователей на ГРП



Структура затрат недропользователей на воспроизводство минерально-сырьевых баз различных видов минерального сырья в 2009-2010 гг., млрд руб.

на нефть и газ составил лишь 13%. Соответственно доля инвестиций в воспроизводство сырьевой базы твердых полезных ископаемых в суммарных затратах внебюджетных средств увеличилась с 12% в 2009 г. до 14% в 2010 г.

ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ ОБЩЕГЕОЛОГИЧЕСКОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объем финансирования геологоразведочных работ общегеологического и специального назначения в 2010 г. составил 5,5 млрд руб. Средства использованы на продолжение изучения различными методами геологического строения территории страны, ее континентального шельфа, Арктики и Антарктики, на проведение мони-



торинга состояния геологической среды, информационное обеспечение недропользования.

Основными задачами работ этого направления являются:

- повышение региональной геолого-геофизической, гидрогеологической и специальной геологической изученности территории России, ее континентального шельфа, Арктики и Антарктики;
- расширение глубинной геолого-геофизической изученности территории России и ее континентального шельфа;
- продолжение изучения опасных эндогенных геологических процессов в сейсмоопасных и сейсмоактивных регионах страны, а также опасных экзогенных геологических процессов и участков загрязнения подземных вод;
- обеспечение дополнительных батиметрических и геолого-геофизических работ по обоснованию расширенной внешней границы континентального шельфа (ВГКШ) Российской Федерации в Северном Ледовитом океане.

Существенное увеличение финансирования региональных геолого-геофизических и геологосъемочных исследований и особенно работ по созданию государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин позволило почти в три раза увеличить объем работ, целью которых является получение информации о региональном и глубинном строении недр. В 2010 г. на эти цели было израсходовано более 4 млрд руб., или три четверти суммарных средств, выделенных из федерального бюджета на работы общегеологического и специального назначения; из них 1,2 млрд руб. — для проведения гео-

лого-геофизических исследований, целью которых является обоснование расширенной внешней границы континентального шельфа Российской Федерации.

Необходимо отметить, что уточнение границ континентального шельфа в северных морях имеет для России важное геополитическое значение. Подписав Морскую конвенцию ООН, страна согласилась ограничить зону своих интересов 200-мильной прибрежной зоной. В то же время еще в 1920-е годы СССР, Норвегия, Дания, США и Канада договорились о том, что вода и острова в пределах полярного сектора государства считаются частью территории этой страны. Если Россия сможет доказать, что хребет Ломоносова и поднятие Менделеева являются продолжением ее континентального шельфа, зона экономических интересов может быть расширена до самого Северного полюса. Увеличение площади континентального шельфа России в Арктике за пределами 200-мильной зоны может составить 1,2 млн кв.км, а ресурсы углеводородов на этой территории, по экспертным оценкам, достигают 4,9 млрд т у.т.

В 2010 г. выросли возможности для информационного обеспечения отрасли, хотя доля выделенных на эти цели средств сократилась с 13,7% в 2009 г. до 11% в 2010 г. В то же время несколько уменьшилось финансирование гидрогеологической, инженерно-геологической и геоэкологической съемок территории страны. Финансирование остальных направлений работ осталось примерно на уровне предыдущего года.

В ходе выполнения **региональных геолого-геофизических и геологосъемочных работ** проводилось сводное и обзорное картографирование, геологическое карто-



графирование масштаба 1:1000000 и сред- немасштабные картографические работы, в том числе на 14 площадях в Антарктике и в акваториях северных и южных морей.

В 2010 г. завершены работы по созда- нию трехмерной модели геологических структур и изучению металлогении Север- ной, Центральной и Восточной Азии. Эти данные, в частности, будут использованы при подготовке специализированной ча- сти экспозиции России на международном конгрессе в Австралии.

В рамках 54-й и 55-й морских экспеди- ций продолжалось геолого-геофизическое изучение и оценка минерально-сырьевого потенциала недр Антарктиды и ее окраин- ных морей, что необходимо, в том числе, для правового закрепления приоритетов России в регионе.

Расширены цифровые ресурсы ГИС- Атласа России, увеличена его комплект- ность и информативность.

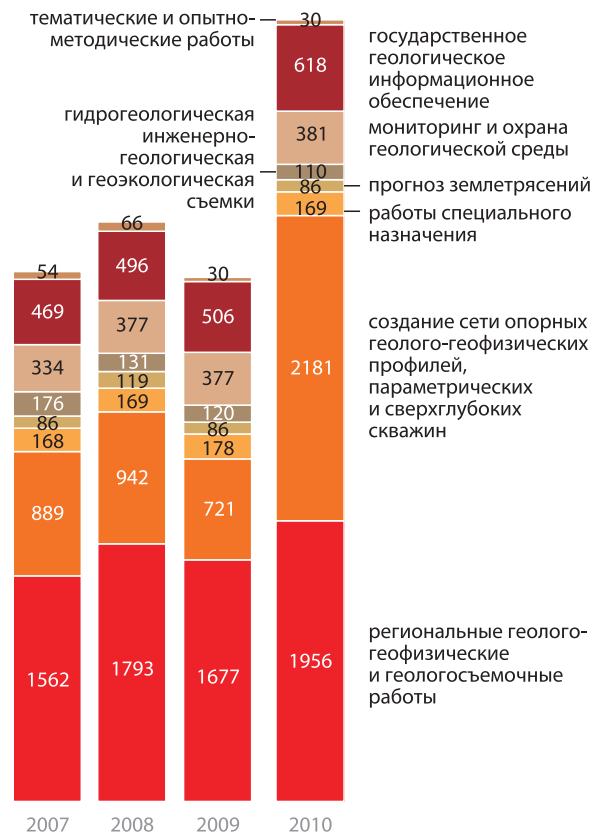
Проведено геологическое картирование масштаба 1:1000000 с оценкой минераге- нического потенциала на площади 581 тыс. кв.км, масштаба 1:200000 — на площади 54 тыс.кв.км; плановые показатели приро- ста геологической изученности выполне- ны. По результатам мелкомасштабных ра- бот выделена 31 площадь, перспективная на остродефицитные и ликвидные виды минерального сырья; среднемасштаб- ные исследования позволили оконтурить 37 перспективных площадей.

Изданы четыре комплекта Государ- ственной геологической карты масштаба 1:1000000 третьего поколения; составле- ны и подготовлены к изданию комплекты карт по 20 номенклатурным листам того же масштаба, в том числе по трем листам, рас- положенным в акваториях. Ведется подго-

товка к изданию еще 30 листов того же мас- штаба (13 — в пределах континентального шельфа).

Составлено и подготовлено к изданию 34 листа Государственной геологической карты масштаба 1:200000.

В рамках работ по созданию государ- ственной сети опорных геолого-геофизиче- ских профилей, параметрических и сверх- глубоких скважин проведены дополнитель- ные батиметрические работы в океане в объеме 9000 пог.км (без учета межгалсовых переходов, с их учетом объем работ соста- вил 12585 пог.км) по определению и обосно- ванию внешней границы континентально- го шельфа России в Северном Ледовитом океане. Составлен комплект тектонических



Структура затрат на проведение работ общегеологического и специального назначения в 2007-2010 гг., млн руб.



карт Циркумпольной области, выполнены плитотектонические реконструкции, созданы модели напряженного состояния литосферы Арктического региона.

Закончены работы по созданию опорного профиля 5-АР (мыс Биллингса – ВГКШ-2005), предназначенного для исследования глубинного строения акватории Восточно-Сибирского моря и увязки имеющейся геологической информации по поднятию Менделеева в Северном Ледовитом океане с материалами сейсмических работ на профиле 2-ДВ (мыс Биллингса – Магадан).

Завершено создание Южного участка опорного профиля 3-ДВ (Сковородино – Томмот – Хандыга), целью заложения которого является изучение глубинного геологического строения Селенгино-Становой складчатой области и Вилюйской синеклизы в зоне влияния трубопровода Восточная Сибирь – Тихий океан. Выполнены полевые работы на Центральном участке профиля, включавшие сейсморазведочные работы объемом 585 пог.км.

Завершено создание геотраверса 1-ОМ (Шантарские острова – Камчатка), нацеленного на изучение глубинного строения Охотоморского региона и увязку данных о глубинном строении сейсмоопасных районов Камчатки и Сахалина с данными о геологии материковой части Северо-Востока страны.

Продолжалась проходка Янгиюганской параметрической скважины проектной глубиной 4000 м, расположенной в восточной части Полярного Урала в пределах листа Q-42. Цель заложения скважины – выяснение геологической природы неоднородностей глубинного строения земной коры, установленных при геофизических исследованиях. Скважина пройдена до глубины 1840 м.

Работы специального геологического назначения включали гравиметрические и военно-геологические работы.

Выполнен государственный оборонный заказ на **военно-геологические работы** на одном объекте.

Гравиметрические работы в 2010 г. заключались прежде всего в выполнении на территории Республики Саха (Якутия), Красноярского и Хабаровского краев гравиметрической съемки масштаба 1:200000 на площади 12760 кв.км. Кроме того, составлены и подготовлены к изданию 29 листов Государственной гравиметрической карты России масштаба 1:200000. Они будут служить геофизической основой прогнозно-поисковых работ на различные виды минерального сырья.

В рамках **геолого-геофизических работ по прогнозу землетрясений** продолжалось создание гидро-геодеформационной, газ-гидро-геохимической и геофизической основы средне- и краткосрочного прогноза землетрясений и оценки сейсмо-геодинамической активности сейсмоопасных регионов России по материалам режимных наблюдений гидро-геодеформационного поля (105 скв.) и газ-гидро-геохимических и геофизических полей (8 полигонов). В частности, проведенные на увязочном профиле сейсморазведочные работы (550 пог.км методом обменных волн и 300 пог.км методом магнитотеллурического зондирования) позволили создать глубинную геофизическую основу сеймотектонического районирования территории Камчатки. Продолжается перевод наблюдений за гидро-геодеформационным полем в скважинах с полуавтоматического режима на автоматический с телеметрической передачей данных в автоматизированную информационную



систему. Это позволит существенно повысить оперативность наблюдений за развитием сейсмической обстановки в регионах.

Гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геоэкологическая съемки масштаба 1:1000000 (1:500000) и комплексная оценка состояния геологической среды проведены в 2010 г. на площади 40 тыс. кв.км в пределах крупных гидрогеологических структур в зоне сочленения Западно-Сибирского артезианского бассейна и Уральской складчатой области.

Составлена сводная инженерно-геологическая карта территории России масштаба 1:2500000. Проведено выявление и оценка региональных и зональных факторов формирования инженерно-геологических условий; они показаны на сводной карте. Завершена подготовка карты масштаба 1:2500000, отражающей условия захоронения твердых и отвержденных токсичных промышленных отходов; выделены площади, пригодные для размещения (захоронения) промышленных отходов разного класса опасности.

Гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000 проведена на площади 4 тыс. кв.км; выявлены новые источники питьевого водоснабжения.

Мониторинг состояния геологической среды проводился как на суше, так и в пределах морских акваторий. Он включает наблюдение на пунктах опорной сети и полигонах федерального значения за опасными экзогенными геологическими процессами и состоянием подземных вод. В 2010 г. завершена оценка состояния геологической среды территории Российской Федерации, прибрежно-шельфовой зоны ее северных и южных морей. Разработаны региональные прогнозы развития опасных геологических

процессов и явлений, а также сезонного положения уровней грунтовых вод на 2010-2011 гг. Проведены работы по государственному учету подземных вод по субъектам Российской Федерации и страны в целом за 2009 г. Подготовлены бюллетени о состоянии геологической среды Российской Федерации в целом, федеральных округов, субъектов Российской Федерации и континентального шельфа в 2009 г.

В рамках **Государственного геологического информационного обеспечения** ведется формирование государственных информационных ресурсов по геологии, недропользованию, минеральным ресурсам и организация их использования. Эти работы включали:

- пополнение Государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых России;
- составление и издание Государственного баланса запасов полезных ископаемых России;
- пополнение массива документов и картограмм геологической изученности территории Российской Федерации;
- ведение реестра геологоразведочных работ;
- ведение массива лицензионных материалов и лицензий на право пользования недрами;
- обработку отчетности территориальных органов Роснедра;
- эксплуатацию и развитие Государственного банка цифровой геологической информации (ГБЦГИ) в части сбора, систематизации, сертификации и хранения геолого-геофизической информации по территории России; совершенствование систем передачи информации в базы данных и хранилища Росгеолфонда;



- формирование метабазы каталога геологических отчетов Центрального хранилища федерального геологического фонда в объеме 300000 карточек;
- создание страхового и оперативного фонда информации на машинных носителях;
- обслуживание пользователей геологической информации.

Продолжались работы по подготовке и изданию аналитических, информационных и методических материалов по недропользованию, геологии и геологоразведочному производству.

Отработаны элементы технологии построения 3D-геолого-структурных моделей верхней части земной коры на основе комплексных ретроспективных геолого-геофизических данных на примере листа R-52 (Тикси) Государственной геологической карты масштаба 1:1000000.

Основными результатами **тематических и опытно-методических работ, связанных с геологическим изучением недр и воспроизводством минерально-сырьевой базы**, явились актуализация стратиграфо-палеонтологической основы территории России по состоянию на 01.12.2010 г., создание актуализированных цифровых карт аномального магнитного и гравитационного полей территории России масштаба 1:2500000 как геофизической основы регионального геологического изучения глубинного строения недр России. Впервые подготовлена электронная карта и ГИС-проект «Геологические памятники России», сопровождаемые электронным каталогом, базой данных и монографическим описанием природных геологических объектов по субъектам России как единая картографическая система учета и контроля их использования.

УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЕ

Суммарное финансирование геологоразведочных работ на нефть и газ из всех источников в 2010 г. достигло 155,3 млрд руб., превысив аналогичный показатель 2009 г. на 11%. В то же время объем инвестиций составил менее 88% уровня 2008 г., когда суммарные затраты превысили 176,7 млрд руб.

Необходимо отметить, что увеличение инвестиций в воспроизводство российской минерально-сырьевой базы углеводородного сырья произошло благодаря частному бизнесу, затраты которого выросли относительно предыдущего года почти на 13%. Средства, выделенные на эти цели из федерального бюджета, в 2010 г. вновь уменьшились, хотя сокращение оказалось далеко не столь значительным, как в 2009 г., — 8,8 млрд руб. против 8,9 млрд. Расходы региональных бюджетов оказались минимальными за последнее десятилетие, составив всего 240 млн руб.

Суммарные средства, вложенные в воспроизводство минерально-сырьевой базы углеводородного сырья Российской Федерации, составили лишь около 83% инвестиций, предусмотренных на эти цели Долгосрочной государственной программой изучения недр и воспроизводства МСБ на 2010 г. Ежегодные расходы на воспроизводство российской сырьевой базы углеводородного сырья в период 2008-2010 гг., согласно ДПП, должны были составить 187,3 млрд руб., в том числе из средств федерального бюджета — 10,6 млрд руб., внебюджетные затраты ожидалось на уровне 176,7 млрд руб.

Как следует из графика, уровень инвестиций ни разу за этот период не достиг запланированных величин. Даже в 2008 г.,



когда и государство, и частный бизнес ассигновали в воспроизводство сырьевой базы УВ, казалось бы, огромные средства, их объем оказался меньше того, который был сочтен необходимым составителями ДПП. В 2010 г. инвестиции как из федерального бюджета, так и внебюджетных источников были существенно ниже.

Приоритетными районами проведения в 2010 г. геологоразведочных работ на углеводородное сырье за счет **средств федерального бюджета** являлись относительно слабо изученные нефтегазоносные бассейны (НГБ) Восточной Сибири. На исследование этих территорий затрачено около 44% средств, или почти 4 млрд руб., и более половины их – в Красноярском крае.

Всего 8% инвестиций (677 млн руб.) пришлось на долю Дальневосточного ФО, хотя это на 10% больше, чем в 2009 г.; почти все они израсходованы на работы на перспективных площадях, находящихся в зоне трассы магистрального нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан в Республике Саха (Якутия).

Большой объем работ выполнен в пределах Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна. На работы по изучению глубинного строения бассейна и локализации прогнозных ресурсов израсходовано 1,7 млрд руб., или почти 20% суммарных средств, при этом доля затрат на ГРП в пределах Уральского ФО составила 1,4 млрд руб., увеличившись по сравнению в 2009 г. почти на 30%. Остальные средства использованы на исследование восточной части бассейна. Основным направлением ГРП оставалось исследование периферийных слабо изученных областей НГБ, а также глубоко залегающих продуктивных комплексов в северной его части.

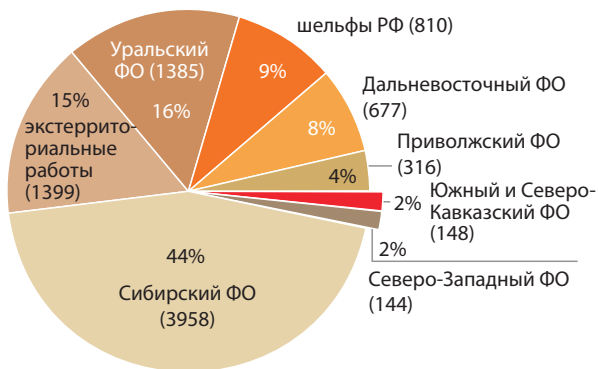
В пределах остальных нефтегазоносных бассейнов и возможно нефтегазоносных территорий на суше России работы по воспроизводству сырьевой базы углеводородного сырья велись в существенно меньших объемах. В 2010 г. они суммарно обошлись государству в 1,3 млрд руб., что составило около 15% всех затрат. Более чем на четверть выросли расходы на геофизические



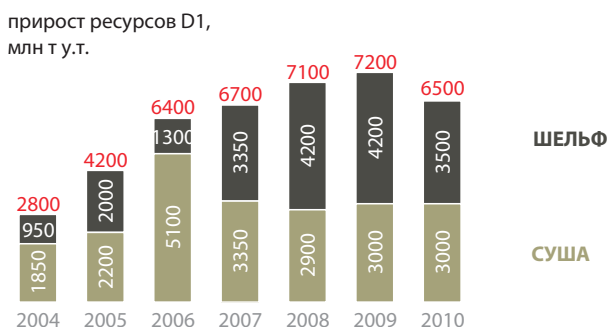
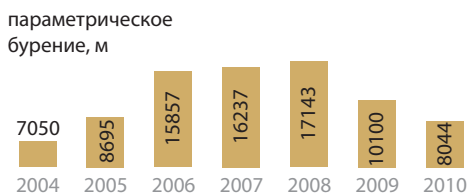
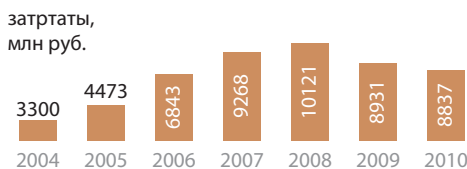
Динамика финансирования геологоразведочных работ на углеводородное сырье из федерального бюджета и из внебюджетных источников в 2004-2010 гг., млрд руб.



Соотношение фактического и предусмотренного Долгосрочной программой финансирования воспроизводства МСБ углеводородного сырья из средств федерального бюджета и из внебюджетных источников в 2008-2010 гг., млрд руб.



Распределение затрат федерального бюджета на воспроизводство МСБ углеводородного сырья в 2010 г., % (млн руб.)



Динамика финансирования ГРР на углеводородное сырье из федерального бюджета (млн руб.), объемов параметрического бурения (пог.м), сейсморазведочных работ 2D (пог.км) и прироста ресурсов УВ-сырья категории D₁ (млн т у.т.) в 2004-2010 гг.

исследования в Приволжском ФО. Они велись с целью уточнения строения нефтегазоносных территорий, выявления перспективных объектов и подготовки участков под лицензирование в недостаточно изученных районах Волго-Уральского и Прикаспийского НГБ (Пермский край, Республика Удмуртия, Кировская и Саратовская области).

На Кавказе сейсморазведка выполнялась с целью изучения строения мезозойских отложений Северо-Кавказского НГБ, перспектив нефтегазоносности кайнозойских отложений Терско-Каспийского передового прогиба и каменноугольных отложений на склонах Азовского свода.

В Тимано-Печорском НГБ геофизические исследования были сосредоточены в пределах Малоземельско-Колгуевской моноклинали, в северной и центральной частях Ижма-Печорской впадины.

Проводились исследования малоизученных участков суши о.Сахалин, Восточной Камчатки и Хабаровского края.

Морские ГРР в 2010 г. были сосредоточены в арктических морях – в Баренцевом, в южной части Карского моря, в море Лаптевых. Особо следует отметить выполнение значительных объемов региональных сейсморазведочных работ в Восточно-Сибирском море, до сих пор чрезвычайно слабо изученном. Исследования велись с целью выявления новых зон нефтегазонакопления. По сравнению с 2009 г. расходы на проведение ГРР на российском континентальном шельфе снизились, составив лишь 810 млн руб. против 930 млн руб.; на них было затрачено менее 10% суммарных средств федерального бюджета, выделенных на воспроизводство сырьевой базы углеводородного сырья.



Сокращение затрат федерального бюджета на геологоразведочные работы на углеводородное сырье закономерно ведет к уменьшению объемов выполняемых работ. В 2010 г. вновь, как и в предыдущем году, снизился объем параметрического бурения, составив лишь чуть более 8 км против 10,1 км в 2009 г.; по сравнению с 2008 г. этот показатель уменьшился более чем вдвое. Сокращение объемов проводимых за счет государственных средств сейсморазведочных работ 2D наблюдается уже начиная с 2008 г.; это связано не только со снижением затрат на ГРП, но и с ростом площадных геофизических исследований — сейсморазведки 3D.

В связи с этим представляется вполне оправданным, что на 2010 г. была запланирована локализация существенно меньшего количества прогнозных ресурсов УВ-сырья — 6,5 млрд т условного топлива; это лишь 90% прироста ресурсов, полученного в 2009 г. Планы 2010 г. по приросту ресурсов выполнены, на суше оконтурены перспективные площади, заключающие 3 млрд т условного топлива, на шельфах — 3,5 млрд т. Следует, однако, подчеркнуть, что выявление их обеспечено работами, проведенными в предыдущие годы в объемах, достаточных для достижения таких результатов. Сокращение ГРП может привести к тому, что успехи следующих лет окажутся еще скромнее.

В Восточной Сибири на севере Красноярского края по результатам интерпретации материалов регионального сейсмического профиля, проложенного вдоль восточного борта Курейской синеклизы (скв. Среднетаймуринская № 272 — скв. Чириндинская № 271), в отложениях нижне-го-среднего кембрия выделен крупный рифогенный массив.

В западной части Красноярского края сейсморазведкой 2D, выполненной на Бахтинской площади в Южно-Тунгусской нефтегазоносной области, выявлена зона распространения рифовых построек в моктаконской свите нижнего кембрия, перспективная на локализацию УВ-сырья. Наиболее значительной по размерам является Хурингдинская органогенная постройка.

В результате обобщения геолого-геофизических материалов по Восточно-Сибирскому региону были построены сейсмогеологические модели природных резервуаров раннекембрийских карбонатных комплексов и терригенных отложений вендского возраста.

В Западно-Сибирском НГБ проведение сейсмических работ на Гыданской площади на севере ЯНАО позволило уточнить модели строения палеозойских и клиноформных неоконских отложений и наметить перспективные объекты для подготовки лицензионных площадей.

Пробуренная на юге полуострова Ямал Сюнай-Салинская скважина № 45 дала возможность изучить строение юрского комплекса в зоне выклинивания на запад песчаных пластов и возможного развития структурно-литологических ловушек.

В зоне сочленения Ляпинского мегапрогиба и Висимского мегавала в западной части ХМАО сейсморазведочными работами на Верхнечерногорской и Верхнеогурьинской площадях подготовлены объекты для поискового бурения, намечено положение проектных скважин.

В Центрально-Таймырском прогибе сейсмопрофилеированием 2D подтверждена возможная нефтегазоносность развитого в районе ачимовского клиноформного комплекса нижнего мела. Его продуктив-



ность доказана в западных районах Западно-Сибирского НГБ.

В Волго-Уральском НГБ в зоне сочленения Русской платформы и складчатого Урала начато бурение Аракаевской параметрической скважины глубиной 5500 м с целью изучения перспектив нефтегазоносности поднадвиговых палеозойских комплексов. В процессе бурения получен промышленный приток газа из аллохтонной части разреза.

В западной части НГБ завершены исследования по оценке перспектив нефтегазоносности на основе реализации бассейнового моделирования по региональным профилям. Разработана сводная карта перспектив нефтеносности региона, оконтурены возможные западные границы распространения промышленных скоплений УВ в живетско-нижнефранских и среднефранско-каменноугольных отложениях. Признано необоснованным включение Котельнического свода и большей части Токмовского свода в состав бассейна.

В результате сейсмопрофилирования 2D, выполненного в акваториях Енисейского и Хатангского заливов, в южной и северной частях Обской губы Карского моря и в прогибе Франц-Виктория Баренцева моря получены новые данные о геологическом строении региона, выделены перспективные на нефть и газ региональные, зональные и локальные объекты, качественно оценен их углеводородный потенциал. В осадочном чехле Хатангского залива по материалам сейсморазведки намечены участки распространения соленосных отложений в геологическом разрезе, что расширяет перспективы нефтегазоносности залива. В акватории Обской губы Карского моря выявлены Южно-Обское 1, Обское,

Западно-Нижнехадьтинское, Сандибинское и Южно-Новопортовское локальные поднятия.

Финансирование геологоразведочных работ за счет средств недропользователей в 2010 г. оценивается в 146 млрд руб.; это на 13% превосходит объем инвестиций 2009 г., но составляет менее 90% показателя 2008 г.

Рост инвестиций в ГРП обеспечен в основном девятью крупными вертикально-интегрированными нефтяными компаниями (ВИНК) и Группой «Газпром», затраты которых существенно выросли по сравнению с предыдущим годом. Невыполнение запланированных объемов ГРП отмечается, прежде всего, у мелких недропользователей.

В то же время в 2010 г. открыто лишь 44 новых месторождения (31 нефтяное, два нефтегазоконденсатных, одно газонефтяное, шесть газоконденсатных и четыре газовых), в то время как в 2009 г. — 74. Очевидно, здесь также сказывается эффект длительности цикла геологоразведочных работ: результаты 2009 г. были обеспечены активными работами предыдущих лет, а снижение их эффективности в 2010 г. — естественное следствие снижения финансирования 2009 г. К сожалению, нельзя исключить, что тот же эффект проявится и в 2011 г.

Характерно, что в 2010 г. значительное количество новых объектов выявлено в пределах нефтегазоносных бассейнов Восточной Сибири. Это — результат заинтересованности крупного бизнеса в освоении этого региона, нефть месторождений которого оказалась весьма востребованной на мировом рынке, чему способствовал пуск трубопровода Восточная Сибирь — Тихий океан. С другой стороны,

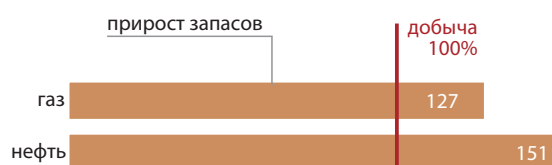


в этом регионе велики шансы открытия крупных объектов с высококачественной нефтью, в отличие от Урало-Поволжья, где вновь открытые месторождения оказываются мелкими по масштабу.

В то же время, несмотря на активные работы, ведущиеся недропользователями в Западной Сибири, и в целом самый большой прирост запасов углеводородов, количество открытий в этом регионе оказалось меньшим, чем на востоке страны — сказывается существенно большая изученность территории.

Прирост разведанных извлекаемых запасов в результате ГРП и переоценки запасов как нефти, так и природного газа в 2010 г. оказался выше полученного годом

ранее и заметно превысил объемы добычи углеводородного сырья: нефти — в полтора раза, природного газа — более чем на четверть. Расширенное воспроизводство российской минерально-сырьевой базы энергоносителей в период 2005-2010 гг. достигалось, за некоторыми исключениями, ежегодно.



Соотношение прироста запасов нефти и природного (свободного) газа и их добычи в 2010 г., %



Распределение месторождений углеводородного сырья, открытых и учтенных Государственным балансом запасов в 2010 г., по нефтегазоносным бассейнам



Среди ВИНК наиболее значимые результаты в 2010 г. получены компанией ОАО «НК "Роснефть"». Она ведет геолого-разведочные работы во многих регионах России. Приоритетными с точки зрения наращивания ресурсного потенциала являются Восточная Сибирь, шельфы Черного моря, Дальнего Востока и арктических морей. Компания также проводит геолого-разведочные работы в традиционных регионах деятельности – Западной Сибири, Поволжье, Тимано-Печорском бассейне, на юге европейской части России.

В 2010 г. в рамках проектов с участием компании выполнены значительные объемы поисково-разведочного бурения и сейсмических исследований. Они не только превысили показатели 2009 г., но в ряде случаев оказались больше, чем в 2008 г.

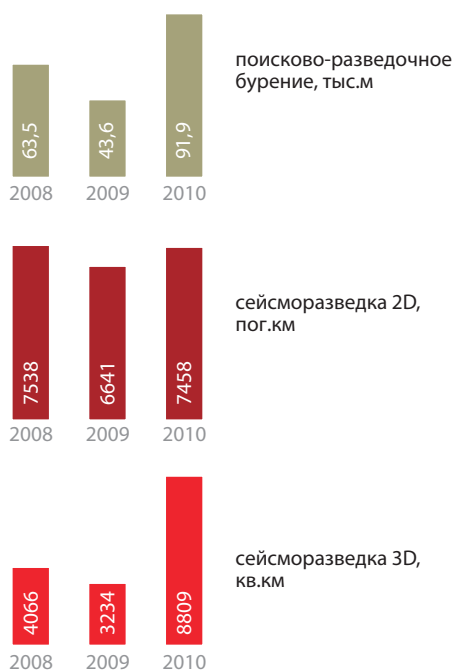
В Восточной Сибири компания владеет

рядом лицензионных участков в районе Ванкорского месторождения в Красноярском крае; на трех из них велись разведочные работы. Результатом их стало уточнение строения и подсчет запасов Байкаловского месторождения, открытого в 2009 г. Его запасы категорий C_1 и C_2 увеличились на 0,48 млн т конденсата и 9,1 млрд куб.м газа газовой шапки.

Прирост извлекаемых запасов категории C_1 в количестве 25,2 млн т нефти, 6,4 млн т конденсата и 27,7 млрд куб.м природного газа получен в результате эксплуатационного бурения на Ванкорском месторождении.

Месторождения Иркутской области и Эвенкийского муниципального района Красноярского края должны стать одним из основных источников нефти для заполнения нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан. В Эвенкии в 2010 г. продолжалась разведка Юрубчено-Тохомского месторождения. На двух ранее пробуренных скважинах, не давших промышленного притока углеводородов, были пробурены боковые стволы с горизонтальным окончанием, давшие фонтанные притоки нефти. Разведанные запасы нефти Юрубчено-Тохомского месторождения увеличены на 26 млн т.

В Иркутской области в 2010 г. в ходе ГРП на лицензионных участках компании открыто два месторождения. Санарское нефтяное открыто на одноименном лицензионном участке, извлекаемые запасы нефти категорий $C_1 + C_2$ оценены в 81,8 млн т. Месторождение, открытое на Преображенском участке, названо в честь выдающегося советского нефтяника Н.Н. Лисовского. Его извлекаемые запасы нефти категорий $C_1 + C_2$ составили 89,6 млн т.



Объемы геологоразведочных работ в рамках проектов с участием ОАО «НК "Роснефть"» в 2008-2010 гг.



На месторождении Им. Савостьянова в результате бурения поисково-оценочной скважины Могдинская № 7 получен промышленный приток нефти. Открыта новая залежь, запасы нефти месторождения категорий C_1 и C_2 увеличились на 37,9 млн т, или более чем на 20%.

На шельфе Черного моря компания продолжала сейсморазведочные работы 3D и подготовку к бурению поисковых скважин. В Азовском море в пределах Темрюкско-Ахтарского участка проведены сейсморазведочные работы 2D. Скважина, пробуренная на Северо-Каспийском лицензионном участке шельфа Каспийского моря, показала, что нефтенасыщенность вскрытых горизонтов незначительна, и была ликвидирована без испытания.

На шельфах дальневосточных морей ОАО «НК "Роснефть"» ведет поисково-разведочные работы по проекту Сахалин-3 совместно с китайской нефтехимической корпорацией *Sinorec*. В 2010 г. велась обработка и интерпретация результатов сейсморазведочных работ 2D и 3D с целью выявления и последующей подготовки к бурению структуры Монги-море.

По проекту Сахалин-5 работы ведутся совместно с компанией *BP*. В 2010 г. продолжалась комплексная интерпретация данных сейсморазведки 3D и глубокого бурения Кайганско-Васюканского участка.

По результатам геологоразведочных работ (в рамках собственных и совместных проектов) и эксплуатационного бурения в 2010 г. получен прирост запасов категорий $A+B+C_1$, составивший 157,3 млн т нефти, 7,7 млн т газового конденсата и 74 млрд куб.м газа. Основной прирост запасов обеспечили месторождения Западной и Восточной Сибири.

Основные геологоразведочные работы на нефть и газ Группы «ЛУКОЙЛ» были сконцентрированы в районах Западной Сибири и в Тимано-Печорском нефтегазоносном бассейне; там же был получен основной прирост запасов нефти и газа. Наиболее заметно увеличились разведанные извлекаемые запасы нефти месторождений Урьевское (на 8,3 млн т), Ватьеганское (на 7,6 млн т), Западно-Тугровское (на 6,3 млн т) в Ханты-Мансийском АО, а также Ошского в Ненецком АО (на 5,9 млн т).

Велись также исследования в Урало-Поволжье и Прикаспии. В результате ГРП в 2010 г. открыты два мелких нефтяных месторождения: Ольгинское в Республике Татарстан с извлекаемыми запасами категории C_1 1,4 млн т и Дулеповское в Пермском крае с извлекаемыми запасами категории C_1 0,1 млн т.

В ходе доразведки Центрально-Астраханского газоконденсатного месторождения его разведанные запасы газа в 2010 г. увеличились на 39,9 млрд куб.м, до 57,2 млрд куб.м; при этом запасы категории C_2 существенно сократились (на 347,4 млрд куб.м), составив 697,2 млрд куб.м.

В акватории Каспийского моря велись поисковые работы с целью оценки перспектив нефтегазоносности неоконских отложений Ракушечного месторождения, а также продолжалась его разведка. За 2010 г. разведанные запасы месторождения увеличились на 17,6 млрд куб.м.

Суммарный прирост разведанных извлекаемых запасов углеводородного сырья Группы «ЛУКОЙЛ», полученный в результате ГРП и эксплуатационного бурения, в 2010 г. составил 63,8 млн т нефти (в том числе в ХМАО — 37,1 млн т), 3,7 млн т конденсата и 60,7 млрд куб.м природного газа.



Территориальные интересы компании **ТНК-ВР Холдинг** весьма широки. В Западной Сибири геологоразведочные работы охватывают месторождения Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Тюменской, Новосибирской и Томской областей, в европейской части — Оренбургскую, Самарскую, Саратовскую, Астраханскую области, Ненецкий АО и Республику Коми. В Восточной Сибири геологоразведочные работы ведутся на севере Красноярского края.

В Ханты-Мансийском АО основные работы сосредоточены на территории Широкого Приобья и Красноленинского свода, где ведется поиск и разведка месторождений-спутников — мелких нефтегазовых объектов, расположенных вблизи освоенных месторождений с развитой инфраструктурой. Значительное внимание уделяется также доразведке эксплуатируемых месторождений, в частности, освоению пластов и залежей, разработка которых ранее была невозможна из-за отсутствия необходимых технологий. Так, для стабилизации добычи на Самотлорском месторождении компания изучает возможности разработки пластов, залегающих в коллекторах со сложными характеристиками. В 2010 г. продолжалось изучение возможных вариантов бурения и системы заводнения.

За 2010 г. разведанные извлекаемые запасы нефти Самотлорского месторождения увеличились на 2,2 млн т, Красноленинского — на 6,3 млн т.

В Ямало-Ненецком АО дочернее предприятие ТНК-ВР компания ЗАО «Роспан Интернешнл» ведет доразведку Уренгойского месторождения. В 2010 г. разведанные запасы газа удалось увеличить на

71,8 млрд куб.м, разведанные извлекаемые запасы конденсата — на 12,1 млн т.

Работы, проводимые на полуострове Ямал и севере Красноярского края, имеют целью в середине текущего десятилетия начать промышленное освоение новых объектов с запасами углеводородов. Самые крупные из них — Русское нефтяное, Сузунское газонефтяное и Тагульское нефтегазоконденсатное месторождения на севере Красноярского края. ТНК-ВР ведет сейсморазведку 2D и 3D, бурение разведочных и поисковых скважин для доразведки уже выявленных залежей и обнаружения месторождений-спутников.

Совместное предприятие ТНК-ВР и ОАО «Газпром нефть» — компания ОАО «Мессояханефтегаз» проводит геологоразведочные работы на Мессояхской группе месторождений в ЯНАО. Прирост извлекаемых запасов нефти категории C_1 Восточно-Мессояхского нефтегазоконденсатного месторождения в 2010 г. составил 29,4 млн т, категории C_2 — 41 млн т.

В 2010 г. продолжались трехмерные сейсмические исследования для более точной оценки ресурсного потенциала месторождений Уватской группы на юге Тюменской области и Верхнечонского в Иркутской области. В результате этих работ была уточнена геологическая модель Верхнечонского месторождения, что позволит увеличить средний дебит скважин на 30%.

Лицензионные участки компании на севере Новосибирской области в настоящее время еще слабо изучены. ТНК-ВР проводит на них сейсморазведку 2D, 3D, поисковое и разведочное бурение.

В европейской части России компания в основном ведет ГРП в Волго-Уральском регионе, где остаточные запасы и ресур-



сы нефти рассредоточены по множеству мелких месторождений. Работы нацелены, прежде всего, на выявление месторождений-спутников, которые затем можно оперативно ввести в разработку. В качестве основного инструмента поисков все шире применяется сейсморазведка 3D.

В Оренбургской области из 11 пробуренных скважин десять оказались продуктивными, семь уже введены в эксплуатацию. Компания сообщила о выявлении нового Моргуновского месторождения нефти с извлекаемыми запасами категорий $C_1 + C_2$ 9,3 млн т на территории, где в 60-70-е годы уже были проведены поисковые работы и разведочное бурение. Открытие месторождения стало возможным благодаря применению новых технологий поисковых работ. В начале 2011 г. на нем началась пробная эксплуатация.

В компании ТНК-ВР Холдинг реализуется проект, призванный раскрыть потенциал существующих месторождений; в частности, осуществляется подбор технологии и изучается возможность разработки залежей в окских пластах Сорочинско-Никольского месторождения в Оренбургской области, приуроченных к породам со сложными коллекторскими свойствами, добыча нефти из которых прежде была невозможна.

Новым регионом проведения ГРП для компании является Астраханская область. Дочерняя компания ТНК-ВР, ОАО «Оренбургнефть», выполнила в 2010 г. сейсморазведочные работы на трех лицензионных площадях и ведет оценку перспективных объектов для выбора участков поисково-оценочного бурения. Интенсивное поисково-разведочное бурение ведется на лицензионных площадях компании в Саратовской и Самарской областях.

В целом благодаря открытию новых месторождений и доразведке известных объектов на Ямале и в Оренбургской области компании удалось увеличить разведанные извлекаемые запасы нефти своих объектов на 40,6 млн т (в том числе месторождений Оренбургской области – на 30,8 млн т), конденсата – на 12,1 млн т и локализовать более 77 млн т н.э. прогнозных ресурсов углеводородного сырья.

Компания **ОАО «Сургутнефтегаз»** в 2010 г. проводила геологоразведочные работы на 100 лицензионных участках, расположенных на территории Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Тимано-Печорского нефтегазоносных бассейнов; на 31 из них велись поисковые работы.

Выполнен значительный объем сейсморазведочных работ 2D и 3D, которые позволили детально изучить строение перспективных структур, уточнить геологические модели залежей и подготовить в 2010 г. к глубокому поисковому бурению 83 объекта на 23 структурах с извлекаемыми ресурсами нефти 97 млн т.

Основным регионом деятельности ОАО «Сургутнефтегаз» остается Западная Сибирь, где в 2010 г. выполнено почти три четверти объема поисково-разведочного бурения. В результате открыто четыре новых месторождения и семь залежей нефти, в том числе три – в ХМАО (месторождения Юганское, Западно-Нялинское и Им. Н.К. Байбакова). Закончено строительство 36 скважин, 29 из которых оказались продуктивными.

Извлекаемые разведанные запасы нефти Рогожниковского месторождения выросли на 14,2 млн т, Восточно-Сургутского – на 12,3 млн т, Жумажановского, Запад-



но-Камынского и Федоровского — более чем на 4 млн т каждого.

Разработана и реализуется программа по доразведке глубокозалегающих горизонтов методом зарезки боковых стволов из скважин разрабатываемых месторождений. На трех эксплуатируемых месторождениях в ХМАО с помощью этой технологии получены промышленные притоки нефти, что позволяет говорить об открытии новых залежей УВ-сырья.

Извлекаемые разведанные запасы нефти компании ОАО «Сургутнефтегаз» в ХМАО в процессе геологоразведочных работ и эксплуатационного бурения увеличились на 50,5 млн т.

По результатам бурения на юге Тюменской области в 2010 г. выявлено Южно-Нюрымское нефтяное месторождение с извлекаемым балансовыми запасами 2,2 млн т — это первое открытие компании в регионе.

Увеличен по сравнению с предыдущими годами объем геологоразведочных работ на перспективных лицензионных участках Восточной Сибири, которая является перспективным для компании регионом. В 2010 г. здесь выполнено почти три четверти сейсморазведочных работ 2D; на 40% по сравнению с 2009 г. вырос объем поисково-

разведочного бурения. Задачами ГРП было уточнение строения залежей, определение мест заложения поисково-разведочных скважин.

В Республике Саха (Якутия) на Южно-Талаканском месторождении в результате ГРП открыта новая залежь с извлекаемыми разведанными запасами нефти 0,8 млн т; на Восточно-Алинском месторождении природного газа — две новых залежи с суммарными извлекаемыми запасами категории C_1 2,3 млн т; впервые подсчитаны запасы конденсата категории C_1 — 0,1 млн т.

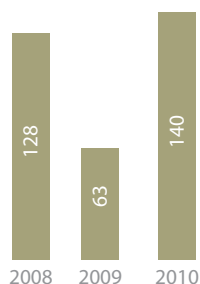
В Иркутской области закончено строительство двух поисковых скважин, в одной из которых, на Пилюдинском лицензионном участке, получены промышленные притоки нефти, обеспечившие прирост ее извлекаемых разведанных запасов на 0,2 млн т.

В Красноярском крае ОАО «Сургутнефтегаз» владеет лицензией на участок недр Студеный, где в 2010 г. была пробурена поисковая скважина.

Тимано-Печорский нефтегазоносный бассейн — стратегический для компании регион, где активно ведутся работы по подготовке к началу добычи углеводородного сырья. На девяти лицензионных участках ОАО «Сургутнефтегаз» в Ненецком АО в 2010 г. построено пять поисковых скважин, велись сейсморазведочные работы 2D и 3D.

Итогом выполненных в 2010 г. геологоразведочных работ стал прирост извлекаемых запасов нефти категории C_1 , составивший 52,5 млн т.

Внимание Группы «Газпром нефть» в 2010 г. было почти полностью сосредоточено на проведении ГРП в регионе, который традиционно является для нее главным — в



Объемы разведочного бурения компаний, входящих в Группу «Газпром нефть», в 2008-2010 гг., тыс.м



Западной Сибири. Работы велись на 17 лицензионных участках в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах и на двух — в Томской области. Кроме того, компания начала геологическое изучение двух объектов в Восточной Сибири — Тымпучиканского участка в Республике Саха (Якутия) и Игнялинского в Иркутской области.

Объем поисково-разведочного бурения Группы «Газпром нефть» (включая ее доли в ОАО «НГК "Славнефть"», ОАО «Томскнефть» и других компаниях) в 2010 г. составил 168% от уровня предыдущего года, при этом проходка разведочных скважин выросла против 2009 г. почти в 2,5 раза и оказалась несколько выше, чем в 2008 г. Велись также сейсморазведочные работы 2D и 3D.

Завершены испытания 19 поисково-оценочных и разведочных скважин, в 11 из них получены промышленные притоки углеводородов. Открыто Северо-Вакунайское нефтяное месторождение в Иркутской области. Получен прирост запасов нефти на ряде месторождений ЯНАО (Вынгайхинское, Вынгапуровское, Еты-Пуровское, Новогоднее и др.) и на Тымпучиканском месторождении в Республике Саха (Якутия). Суммарный прирост извлекаемых запасов категории C_1 (без учета прироста запасов на Восточно-Мессояхском месторождении, полученного при совместных работах с компанией ТНК-ВР) составил 9,1 млн т, категории C_2 — 16,3 млн т.

Кроме того, ГРП вели дочерние предприятия Группы «Газпром нефть». Компания ООО «НК Сибнефть-Югра» в результате ГРП на Приобском месторождении (ХМАО) получила прирост разведанных извлекаемых запасов нефти в 36,8 млн т. Компания «Газпромнефть-Хантос» разведывала Зим-

нее месторождение на границе Тюменской области и ХМАО. Его разведанные извлекаемые запасы нефти выросли на 2,4 млн т.

В целом прирост запасов нефти промышленных категорий ОАО «Газпром нефть» в 2010 г. превысил 50 млн т.

ОАО «Татнефть» направляет инвестиции в поиски и разведку месторождений не только в Республике Татарстан, но и в других регионах страны: в Республике Калмыкия, Оренбургской, Самарской, Ульяновской областях, Ненецком автономном округе. В 2010 г. на пяти структурах в Республике Татарстан велось глубокое бурение, которое позволило выявить четыре новых месторождения, из которых три содержат сверхвязкую нефть. Самое крупное из них — Горское нефтяное с запасами 9,4 млн т.

Продуктивными оказались две из четырех разбуренных структур в Самарской области; одно месторождение открыто в Ненецком АО. Подготовлено к глубокому бурению 27 перспективных структур, две из них — в Самарской области, остальные — в Республике Татарстан.

Прирост извлекаемых разведанных запасов ОАО «Татнефть» составил 12,1 млн т, предварительно оцененных — 6,6 млн т. Он связан не только с успешным проведением ГРП, но и с использованием современных технологий при добыче нефти и газа, а также с освоением в Республике Татарстан месторождений сверхвязкой нефти.

Компания **ОАО «НГК "Славнефть"»** в 2010 г. вела геологоразведочные работы преимущественно на Мегионском блоке в Ханты-Мансийском АО и на территории Красноярского края. На Тайлаковском месторождении в ХМАО открыто 18 новых



залежей с суммарными разведанными извлекаемыми запасами нефти 6,4 млн т, а в целом запасы месторождения выросли на 32,4 млн т. Прирост извлекаемых разведанных запасов нефти Куюмбинского и Юрубчено-Тохомского месторождений в Красноярском крае составил 10,4 млн т, предварительно оцененных запасов — 23,9 млн т. Объемы поисково-разведочного бурения, сейсморазведочных работ 2D и 3D, выполненных компанией в 2010 г., оказались самыми большими за последнее десятилетие.

Компания **ОАО НК «РуссНефть»** ведет разведку углеводородного сырья на территории Ханты-Мансийского, Ямало-Ненецкого АО, Республик Удмуртия и Башкортостан, Ульяновской, Саратовской, Волгоградской, Пензенской, Кировской областей. В 2010 г. выполнены значительные объемы бурения, в том числе поисковых и разведочных скважин, проводились геофизические исследования. Это позволило уточнить геологическое строение месторождений в границах имеющихся лицензионных участков, открыть новые залежи нефти в пластах тюменской свиты на Западно-Малобалыкском месторождении, расширить контуры нефтеносности на Рославльском, Южно-Рославльском, Могутлорском, Восточно-Голевом и Верхнешапшинском месторождениях в ХМАО и открыть новую высокодебитную залежь на Юськинском месторождении в Республике Удмуртия.

Прирост балансовых запасов промышленных категорий ОАО НК «РуссНефть» в 2010 г. составил 11,2 млн т, что позволило полностью компенсировать убыль запасов при добыче.

ОАО АНК «Башнефть» выполняет геологоразведочные работы, включая сейсморазведку, глубокое поисковое бурение, геохимические исследования на территории Республики Башкортостан, а также в Оренбургской области и Ханты-Мансийском АО. В 2010 г. повышенное внимание уделялось проведению сейсморазведочных работ 3D, объем которых увеличился по сравнению с 2009 г. более чем на 20%. Закончено строительство двух поисковых скважин, в обеих получены промышленные притоки нефти. По результатам поискового бурения открыты два новых нефтяных месторождения с суммарными извлекаемыми запасами нефти категории C₁ 0,5 млн т. Прирост извлекаемых балансовых запасов нефти в результате ГРП составил 0,6 млн т. В 2011 г. компания планировала начать разведочное бурение на новом лицензионном участке в Ненецком АО, включающем месторождения Им. Р.Требса и Им. А.Титова.

Группа «Газпром» более 60% суммарного объема поисково-разведочного бурения на газ и нефть выполняет в Западной Сибири, еще около четверти — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Значительное внимание уделяется ГРП на шельфах, в акваториях Обской и Тазовской губ, на Приямальском шельфе, а также на шельфе Охотского моря. За 2010 г. объемы бурения на газ и нефть выросли относительно 2009 г. более чем на четверть.

На подготовленных в результате сейсморазведочных работ перспективных структурах в 2010 г. пробурено 82 скважины, продуктивными из них оказались 64. Открыты три месторождения: крупное газоконденсатное Южно-Кириновское



на шельфе Охотского моря в пределах Киринского лицензионного участка, Абаканское газовое в Красноярском крае, Северо-Вакунайское нефтяное в Иркутской области, а также 26 новых залежей на ранее известных объектах. Основной прирост промышленных запасов углеводородного сырья получен на Чаяндинском месторождении в Республике Саха (Якутия), а также на Антипаютинском и Тота-Яхинском месторождениях в акваториях Обской и Тазовской губ.

Прирост запасов углеводородного сырья, полученный в результате ГРП, выполненных предприятиями Группы «Газпром» в 2010 г.

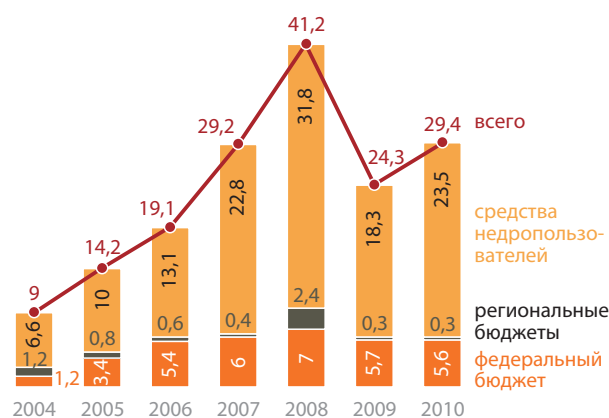
Природный газ, млрд куб.м	547,7
Конденсат, млн т	32,3
Нефть, млн т	83,2
Всего, млн т у.т.	797,2
<i>в том числе на шельфах, млн т у.т.</i>	182,5

Компания **ОАО «НОВАТЭК»** проводила ГРП на лицензионных участках в Ямало-Ненецком АО. Прирост разведанных запасов газа в результате ГРП в 2010 г. составил 85,2 млрд куб.м, извлекаемые разведанные запасы конденсата увеличились на 6,1 млн т. Рост запасов достигнут, прежде всего, в ходе доразведки основного актива компании — Юрхаровского месторождения, а также в результате уточнения модели строения Южно-Тамбейского месторождения. Кроме того, на Северо-Русском участке открыто газоконденсатное месторождение с пятью продуктивными пластами, из которых четыре были выявлены по результатам проведения испытаний скважин, а один выделен по данным промышленной геофизики. На Северо-Ямсовейском участке открыто месторождение Украинско-Юбилейное с тремя газоконденсатными залежами.

ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Суммарные затраты на воспроизводство сырьевой базы твердых полезных ископаемых в 2010 г. составили 29,4 млрд руб., увеличившись по сравнению с предыдущим годом почти на 21%. При этом рост финансирования ГРП обеспечен исключительно недропользователями, которые израсходовали на эти цели почти на 30% больше средств, чем в 2009 г. Затраты федерального бюджета в 2010 г. (5630,7 млн руб.) оказались чуть меньше, чем в предыдущем году, когда они исчислялись в 5697 млн руб. Объем затрат региональных бюджетов, как и в 2009 г., оставался небольшим, составив около 340 млн руб.

Структура затрат на воспроизводство минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых определяется положениями «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья» (ДГП) и инвестиционной привлекательностью участков недр, предлагаемых к лицензированию.



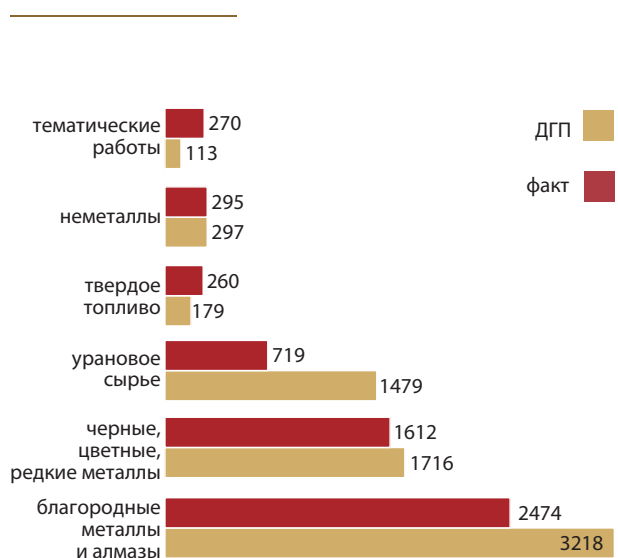
Структура и динамика финансирования геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые в 2004-2010 гг., млрд руб.



Финансирование этих работ из средств федерального бюджета в 2010 г. в целом следовало направлениям, заложенным в ДГП. Однако сокращение финансирования привело к уменьшению по сравнению с показателями программы расходов на геологоразведочные работы, в том числе на стратегические и остродефицитные виды

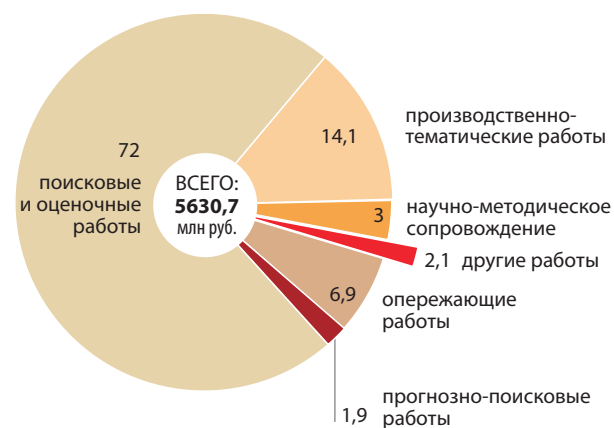
сырья, такие, как уран, и даже высоколиквидные полезные ископаемые, к которым относятся драгоценные металлы и алмазы.

Приоритетным направлением работ являлись поисковые и оценочные работы – сумма их бюджетного финансирования в 2010 г. превысила 72% общего объема финансирования ГРР на твердые полезные ископаемые, в то время как в 2009 г. она составляла 70%, а в 2008 г. лишь несколько превышала 57%. При этом на опережающие геохимические, геофизические, тематические и научно-методические исследования израсходовано лишь 6,9%, а на проведение прогнозно-поисковых работ – всего 1,9% средств, выделенных из федерального бюджета.



Соотношение фактического финансирования воспроизводства минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых за счет средств федерального бюджета и затрат, предусмотренных Долгосрочной государственной программой, в 2010 г., млн руб.

Территориальное распределение средств федерального бюджета на воспроизводство минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых в целом соответствует металлогеническому потенциалу регионов России. Как и в прежние годы, более половины средств федерального бюджета, выделяемых на увеличение сырьевой базы твердых полезных ископаемых, израсходовано на ГРР на территории Дальневосточного и Сибирского федеральных округов.



Распределение в 2010 г. средств, выделенных из федерального бюджета на работы по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых, %

При этом более половины (56%) бюджетных средств, предназначенных для проведения ГРР на твердые полезные ископаемые на конкретных перспективных участках, приходится всего на пять субъектов Российской Федерации: Забайкальский край, Иркутскую и Магаданскую области, Республики Бурятия и Саха (Якутия). Еще около 13% средств распределено по объектам Красноярского и Алтайского краев и Чукотского АО. Картина распределения средств между субъектами Российской



Федерации отражает их доказанный ресурсный потенциал и вклад в формирование федерального бюджета. Остальные средства распределяются на территории 25 субъектов РФ.

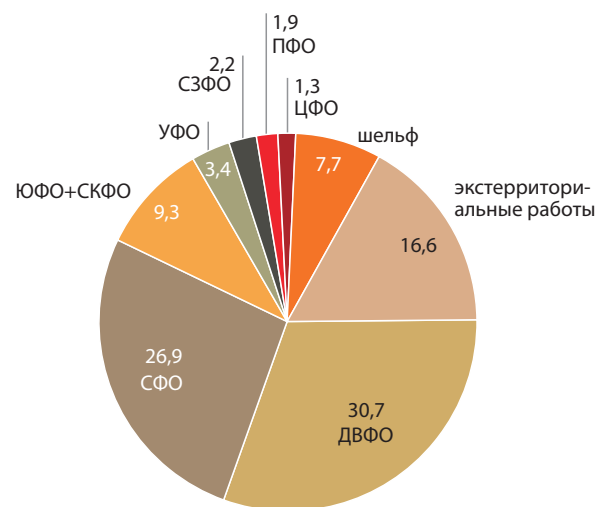
При планировании работ, финансируемых из федерального бюджета, учитывались и факторы социально-экономического и политического характера. Так, в 2010 г. на 40% увеличены инвестиции в ГРР в Северо-Кавказском регионе с целью снижения социальной напряженности и преодоления депрессивных тенденций в экономике. Соответственно доля инвестиций, вложенных в ГРР на территории Южного и Северо-Кавказского округов, увеличилась с 6,7% в 2009 г. до 9,3% в 2010 г.

Более трех четвертей бюджетных средств, выделенных на ГРР на уголь, были израсходованы на работы в Дальневосточном ФО. При этом только чуть более половины их использовано на геолого-экономическую оценку нераспределенного фонда недр и решение локальных энергетических проблем. Остальная часть средств была затрачена на консервацию подземных горных выработок и выходов угольных пластов с целью локализации и ликвидации очагов эндогенного пожара на Сангарском угольном месторождении в Республике Саха (Якутия).

При сохранении традиционно приоритетного финансирования ГРР на неметаллические полезные ископаемые в наиболее населенной европейской части страны (Северо-Западный, Южный ФО) значительные средства в прошедшем году были направлены на создание минерально-сырьевой базы цементного и стекольного сырья и ряда других неметаллов в южных регионах Сибири и Дальнего Востока.

Разведочные работы на твердые полезные ископаемые (за исключением общераспространенных) за счет **средств регионального бюджета** традиционно финансируются только в Ханты-Мансийском АО. В 2010 г. из этого источника профинансированы геологоразведочные работы на территории округа на уран, железные, хромовые, марганцевые, медно-цинковые и титан-циркониевые руды, всего на 13 объектах. Суммарные затраты составили 336,1 млн руб., что заметно превысило плановый показатель в 308,5 млн руб.

Инвестиции **внебюджетных средств** в воспроизводство минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых в течение 2008-2010 гг., согласно Долгосрочной программе, должны были составить 58,2 млрд руб. (в ценах 2008 г.). Однако уже в 2008 г. фактические затраты недропользователей более чем в полтора раза пре-



Распределение средств, выделенных из федерального бюджета в 2010 г. на работы по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых, по федеральным округам и шельфам Российской Федерации, %



высили программируемый уровень. Более того, они оказались примерно на 10% больше, чем это было запланировано самими компаниями. Это свидетельствует о высокой инвестиционной привлекательности этого минерального сырья.

В 2009 г. предприятия частного бизнеса по инерции планировали выделить на геологоразведку практически такие же средства, что и годом ранее, хотя мировой финансово-экономический кризис уже проявился в полной мере, в том числе и в российской экономике. Сокращение инвестиций не должно было превысить 11%. Иначе говоря, даже в условиях кризиса многие российские горные компании рассчитывали, что им удастся продолжать ГРП на своих объектах. Понятно, что полностью осуществить запланированное не удалось. Фактически в ГРП было вложено менее двух третей запланированных средств. Характерно, что, по данным Metal Economic Group, объемы ГРП на твердые полезные

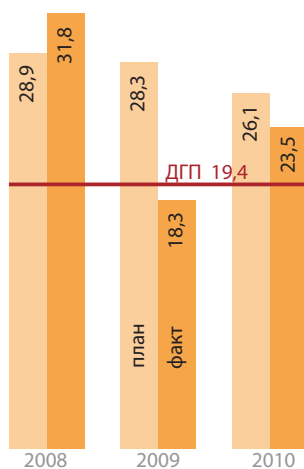
ископаемые во всем мире сократились на такую же величину, то есть Россия в этом отношении следовала в русле мировых тенденций.

В то же время, по отношению к уровню, предусмотренному на 2009-й год Долгосрочной программой, сумма фактического финансирования оказалась лишь немного меньшей.

Казалось, что преодолеть столь существенный спад финансирования будет не легко, и планы недропользователей увеличить в 2010 г. финансирование ГРП сразу более чем на 40% против уровня кризисного 2009 г. вызывали определенные сомнения. Тем не менее, хотя заявленных показателей достичь и не удалось, в ГРП на твердые полезные ископаемые в 2010 г. было вложено почти на 30% больше внебюджетных средств, чем годом ранее (23,5 млрд руб.). Та легкость, с которой недропользователи страны всего через два года после пика кризиса почти на треть увеличили инвестиции в ГРП, позволяет предположить, что их резкое сокращение в 2009 г. лишь отчасти было вызвано реальным ухудшением финансового положения геологоразведочных компаний. Видимо, немалую роль здесь сыграли и причины спекулятивного характера, когда снижение или полное прекращение финансирования работ служило целям перестраховки.

Структура затрат недропользователей на ГРП существенным образом зависит от сырьевого потенциала регионов. На территории наиболее перспективных с этой точки зрения Сибирского и Дальневосточного федеральных округов в разведку сырьевых объектов в 2010 г. было вложено почти 90% инвестиций из внебюджетных источников.

В сфере твердых полезных ископаемых



Соотношение планового и фактического финансирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых за счет средств недропользователей и затрат, предусмотренных Долгосрочной программой, в 2008-2010 гг., млрд руб.



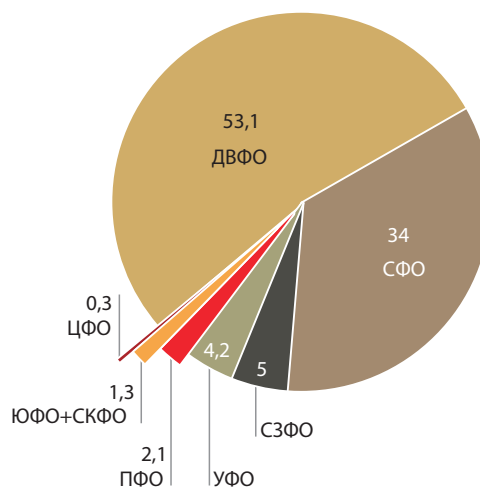
наибольший интерес традиционно вызывают объекты с ресурсами и запасами благородных металлов и алмазов. На работы по локализации прогнозных ресурсов этого сырья, как правило, расходуется более 40% средств федерального бюджета, и 2010 г. не стал исключением: на эти цели затрачено почти 2,5 млрд руб., или 43% выделенных средств. Вместе с тем, их доля оказалась несколько меньше, чем в 2009 г., когда доля благородных металлов и алмазов составляла 45,4%.

Примерно на том же уровне, что и в предыдущем году, финансировались ГРР, целью которых являлось выявление перспективных площадей с ресурсами черных, цветных и редких металлов (29% против 29,6%). В то же время расходы на ГРР на уран сократились как в относительном (13% против 16%), так и в абсолютном выражении (719 млн руб. против 918 млн руб.).

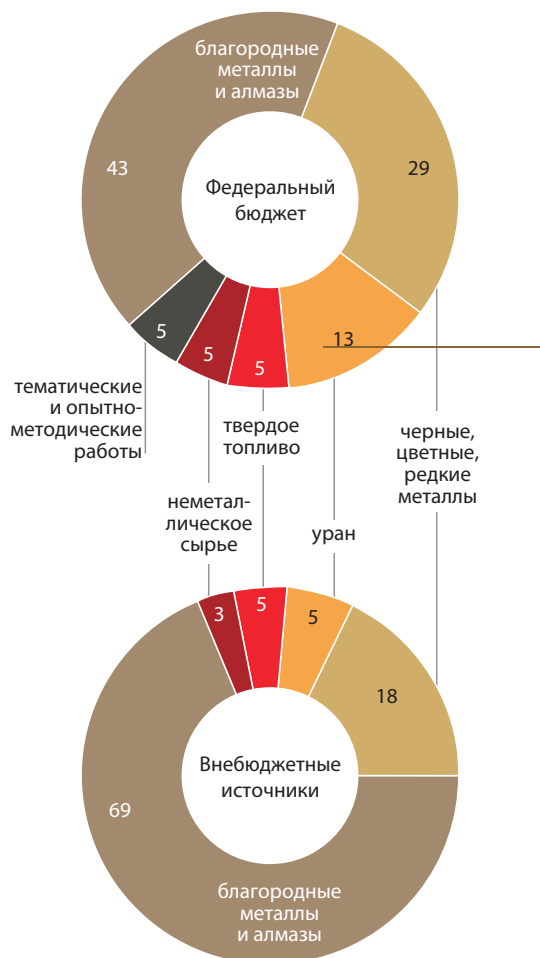
На выявление и подготовку к лицензированию перспективных участков с ресурсами твердого топлива и неметаллического сырья обычно выделяется примерно по 5% суммарных затрат федерального бюджета.

На геологоразведочные работы, нацеленные на наращивание запасов благородных металлов и алмазов, в период 2007-2010 гг. тратилось не менее двух третей суммы внебюджетного финансирования ГРР на твердые полезные ископаемые, а в кризисном 2009 г. на эти цели было направлено три четверти инвестиций. Очевидно, это связано с тем, что на фоне резкого падения цен на минеральное сырье единственным видом минеральной продукции, не только сохранившим, но и упрочившим свои позиции на мировом рынке, оказалась золото.

Тем не менее, объем фактических за-



Распределение внебюджетных средств, выделенных в 2010 г. на работы по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых, по федеральным округам Российской Федерации, %



Распределение затрат федерального бюджета и инвестиций из внебюджетных источников на ГРР на разные виды минерального сырья в 2010 г., %



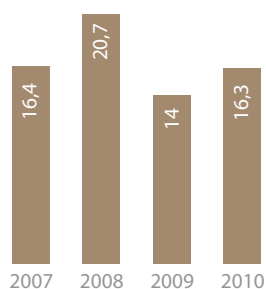
трат внебюджетных средств на геологическое изучение площадей, перспективных на золото, серебро, МПГ и алмазы, на пике кризиса упал довольно существенно — сразу на треть относительно 2008 г. При этом финансирование ГРР на золоторудных, золотороссыпных и золото-серебряных объектах было более стабильным, чем на объектах с платиноидами и алмазами. И уже в 2010 г. недропользователи смогли увеличить инвестиции в ГРР на благородные металлы и алмазы. Они выросли на 16%, вернувшись к уровню 2007 г.

Наиболее значимые результаты геологоразведочных работ ранних стадий на **благородные металлы**, проводившихся за счет средств федерального бюджета, в 2010 г. получены в Яно-Колымской металлогенической провинции (Республика Саха (Якутия) и Магаданская область), где продолжались прогнозно-поисковые и поисково-ревизионные работы на крупнообъемное золото-редкометалльное и золото-кварцевое оруденение. В восточной части провинции, в пределах Аян-Юряхской металлогенической зоны, на участке Верхний Хакчан (Магаданская область) буровыми скважинами подсечена новая мощная потенциально золотоносная структура — крутопадаю-

щая минерализованная зона мощностью до 30 м и протяженностью до 2 км, со средним содержанием золота около 2 г/т. Прогнозные ресурсы золота категории P_1 участка до глубины 450 м оценены в 101,5 т.

При изучении проявлений Тарынского рудно-россыпного района Яно-Колымской провинции установлено, что в пределах полосы влияния Адыча-Тарынского разлома, в зонах кулисообразных разломов, секущих приосевые поверхности антиклинальных складок, а также на участках изгиба и периклинального замыкания складок, проявлена жильно-прожилковая минерализация золото-кварцевого типа. Выделен ряд перспективных проявлений: Малотарынское, Дrajное, Зона Левобережная, Малтан и ряд других; некоторые из них по масштабам оруденения уже в настоящий момент могут быть отнесены к крупнообъемным объектам. Так, запасы золота категории C_1 основных рудных зон проявления Дrajное оцениваются в 10 т, категории C_2 — в 32 т, а прогнозные ресурсы категории P_1 — в 160 т и категории P_2 — в 160 т. Запасы золота категории C_2 проявления Малотарынское оценены в 18 т, прогнозные ресурсы категории P_1 — в 10 т, категории P_2 — в 27 т. Единичными скважинами подсечена рудоносная структура в западной части участка Малтан-фланги. Ресурсный потенциал Тарынского рудного поля уже по результатам работ 2010 г. оценивается в 560 т драгоценного металла.

С одной из складчатых структур в зоне влияния Адыча-Тарынского разлома связано крупное проявление серебряной минерализации. В пределах Курдатской перспективной площади оконтурены рудопроявление Вешнее с прогнозными ресурсами серебра категории P_1 1500 т, категории P_2



Динамика внебюджетного финансирования работ по воспроизводству МСБ благородных металлов и алмазов в 2007-2010 гг., млрд руб.



— 3380 т и рудопоявление Эгебыт, прогнозные ресурсы категории P_2 которого оценены в 120 т.

В ходе поисково-ревизионных работ в центральной части Яно-Адычанского геолого-экономического района Республики Саха (Якутия), входящего в ту же металлогеническую провинцию, выявлен перспективный золоторудный объект на участке Надежный. Проведена оценка его ресурсного потенциала в двух вариантах, с использованием кондиций месторождений Наталкинское и Ключус. В обоих случаях ресурсы категории P_2 в контурах площади превысили 80 т; локализация ресурсов категории P_1 в зависимости от кондиций варьирует от 44,5 т при среднем содержании золота 2,33 г/т до 24,4 т при содержании металла 2,79 г/т.

На участке Сентачан в этом же районе подтверждено наличие золотоносных минерализованных кварцевых и кварц-сульфидных зон. Согласно авторской оценке, прогнозные ресурсы золота категории P_1 достигают здесь 10 т, категории P_2 — 16,5 т.

Последовательно наращивается золоторудный потенциал в Северо-Енисейском геолого-экономическом районе и Бодайбинском центре экономического развития в Восточной Сибири. В 2010 г. в Иркутской области локализованы прогнозные ресурсы золота категории P_1 в количестве 11,4 т и категории P_2 — 115,6 т. Большая их часть (100 т категории P_2) прогнозируется в пределах Уряхского рудного поля, работы на котором ведет ООО «Северная золоторудная компания».

В Западно-Сибирском регионе исследования проводились на объектах Алтайского центра экономического развития; в де-

вяти рудных узлах локализованы ресурсы рудного золота категорий P_1 и P_2 в количестве 55 т.

Одним из важных результатов геологоразведочных работ последних лет является выявление на российском Кавказе первого золоторудного объекта с промышленными параметрами. Речь идет о проявлении Левобережное в Кабардино-Балкарской Республике. Мощности пологозалегающих рудных тел здесь колеблются от 2,5 до 35 м при длине и ширине, соответственно, 300 и 120 м, а средние содержания золота варьируют в отдельных телах от 1 до 15 г/т, в среднем составляя 3-4,5 г/т. Перспективы рудного поля далеко не выявлены, работы продолжаются.

За счет средств недропользователей в 2010 г. велась разведка значительного числа месторождений драгоценных металлов; на многих из них получен прирост запасов, утвержденный ГКЗ Российской Федерации, либо в авторском варианте. В структуре прироста запасов существенно преобладает рудное золото.

Компания ОАО «Золоторудная компания "Павлик"» провела государственную экспертизу ТЭО временных разведочных кондиций и запасов месторождения Павлик, расположенного в Тенькинском районе Магаданской области. Объект относится к Омчакскому рудно-россыпному узлу, в котором локализовано известное крупнообъемное месторождение Наталка, и сходен с ним по геологическому строению. Доразведка месторождения позволила нарастить его запасы золота категории C_2 более чем на 49 т, до 77,8 т, серебра — на 21 т. Таким образом, в стране получен еще один крупнообъемный золоторудный штокверковый объект в угле-



родсодержащих терригенных породах.

На золото-серебряном месторождении Двойное в Чукотском АО, разведку которого ведет ООО «Северное золото», утверждены запасы золота категории C_1 в количестве 21,8 т, категории C_2 — 42,8 т и серебра — 32,1 т и 61,9 т соответственно. Источником серебра является блеклая руда — фрейбергит. Рудам месторождения свойственны низкое содержание сульфидов, мелкие размеры выделений самородного золота, редко достигающие 0,1-0,2 мм, колломорфно-полосчатые текстуры, часто сочетающиеся с брекчиевыми, и устойчивый минеральный состав. Примерно половина самородного золота находится в сростании с сульфидами, остальное — «свободное» в кварце и кварц-гидрослюдистом агрегате. Небольшие размеры выделений рудных минералов отличают Двойное от сходного с ним месторождения Купол; это потребует исследований технологии переработки руд.

Месторождение Кекура в Чукотском АО (Коральвеевский рудный узел), относящееся к золото-серебряному промышленному типу, разведывается компанией ЗАО «Базовые металлы». В 2010 г. ГКЗ Российской Федерации утверждены временные разведочные кондиции и запасы золота месторождения; запасы категории C_1 составили 10,5 т, категории C_2 — 36,2 т. Рудное поле месторождения пока полностью не оконтурено; установлено, что рудные зоны продолжают по простиранию в восточном направлении; по падению они подсечены на глубину 300-500 м. В 700 м к югу от месторождения вскрыты ранее неизвестные субвертикальные рудные зоны с сульфидно-кварцевыми жилами с видимым золотом, существенно отличающиеся от типичных руд месторождения Кекура.

Таким образом, потенциал рудного поля до конца еще не раскрыт.

Завершена разведка основных запасов эпитермального золото-серебряного месторождения Биркачан, которое находится в Магаданской области, в 25 км от месторождения Кубака, и сходно с ним по геологическому строению. Компания ОАО «Полиметалл», которой принадлежат лицензии на месторождения Кубака, Биркачан и еще на три объекта, завершила подготовку ТЭО его освоения. Запасы золота категории C_1 месторождения увеличились в результате этих работ на 27,5 т, серебра — на 101,8 т. Были также выявлены и предварительно оконтурены ранее неизвестные рудные тела с промышленными содержаниями золота.

Компания ОАО «Рудник им.Матросова» владеет лицензией на геологическое изучение Омчакской перспективной площади, в северо-восточной части которой находится принадлежащее ей же Наталкинское месторождение. В 2010 г. в ходе поисковых работ здесь дополнительно локализованы прогнозные ресурсы золота категории P_1 в количестве 65 т.

Компания ООО «Маломырский рудник», входящая в группу компаний *Petroavlovsk plc*, ведет активные разведочные работы на Маломырском золоторудном месторождении в Селемджинском районе Амурской области. В 2010 г. утвержден прирост запасов золота на месторождении — 21,9 т категории C_1 и 13,3 т категории C_2 . В этом же районе, на Албынской перспективной площади, геологоразведочные работы ведет ООО «Спанч»; в 2010 г. компания поставила на учет в Государственном балансе запасов одноименное месторождение с запасами золота категории C_2 23,6 т. Поисково-оценочные ра-



боты на Арбинской площади, лицензия на которую принадлежит ГК «Интергео», позволили локализовать ресурсы рудного золота категории P_1 — 232,7 т, категории P_2 — 176 т.

В ходе ГРР, которые ведет ЗАО «Куранахская золотодобывающая компания» на месторождениях Куранахской группы в Республике Саха (Якутия), возможный прирост запасов золота категории C_1 оценен в 30 т. Детальные разведочные работы на золоторудных объектах Южно-Угуйской площади на западе Алданского щита, проведенные ООО «Нерюнгри-Металлик», позволили предварительно оценить их запасы категорий $C_1 + C_2$ в 30 т и локализовать ресурсы категории P_1 в количестве 10 т.

Компания ЗАО «Камголд» ожидает, что в результате поисково-оценочных работ, проводимых ею на Оганчинской и Копыльинской лицензионных площадях в Камчатском крае, будут открыты золоторудные объекты с суммарными запасами не менее 23,5 т.

На Ключевском золото-серебряном месторождении в Забайкальском крае получен прирост запасов золота категории C_2 в количестве 20,6 т; запасы серебра категории C_1 увеличились на 27 т. Балансовые запасы золота месторождения, утвержденные Государственной комиссией по запасам Российской Федерации, составили 75,8 т; месторождение стало самым крупным в Забайкальском крае. Лицензией на него владеет ЗАО «Рудник "Западная-Ключи"». Компания планирует построить на месторождении золотоизвлекательную фабрику годовой производительностью 3 млн т руды.

Разведка рудопроявления Железный Кряж в Забайкальском крае, проведенная

компанией ЗАО «Висмут», позволила утвердить его запасы золота в количестве 1 т категории C_1 и 8,7 т категории C_2 .

Компанией ООО «ВГРК» завершены геологоразведочные работы на Дурминском золото-серебряном месторождении в Хабаровском крае. ТКЗ Дальнедра утвердила постоянные разведочные кондиции и запасы для открытой отработки категорий $C_1 + C_2$ месторождения: 8,8 т золота и 126 т серебра.

По двум новым объектам в Свердловской области в 2010 г. на экспертизу в ГКЗ Российской Федерации были представлены проекты ТЭО с подсчетом запасов золота. Это Маминский золоторудный объект с запасами категории C_1 , утвержденными ГКЗ в количестве 228 кг, категории C_2 — 443 кг и прогнозными ресурсами категории P_1 в 11 т, и Галкинское проявление золото-полиметаллических руд, запасы золота категории C_2 которого (в авторском варианте) составили 3,4 т, серебра — 218 т, цинка — 98 тыс.т. Получены новые данные по Тамуньерскому участку, где существенно изменились представления об условиях залегания золоторудных тел и локализованы прогнозные ресурсы категории P_1 , составляющие 30 т.

Значительно увеличились в 2010 г. запасы **платиноидов**. В Саянском районе Красноярского края Государственным балансом запасов впервые учтено Кингашское платино-медно-никелевое месторождение с запасами платиноидов категорий $C_1 + C_2$ 118,6 т. В результате доразведки Черногорского медно-никелевого месторождения в Красноярском крае его разведанные запасы платиноидов увеличились на 320,2 т, а в целом запасы МПГ категорий $C_1 + C_2$ достигли 530,4 т.



Большая часть прироста запасов россыпных платиноидов получена в Хабаровском крае, в том числе на 12,8 т платины увеличила свои запасы ОАО «Артель старателей "Амур"» в результате ГРР и переоценки запасов месторождения Кондер. Компания ЗАО «Корякгеолдобыча» нарастила запасы категорий $C_1 + C_2$ месторождений руч. Ледяной, р. Левтыринываям и р. Янытайлыгунваям в Камчатском крае суммарно на 876 кг. В Свердловской области прирост запасов категорий $B + C_1$ россыпной платины составил 445 кг, в том числе были впервые подсчитаны запасы платины в техногенных образованиях месторождения Ивановский Увал, Левая терраса р. Ис, составившие 42 кг. В Республике Саха (Якутия) впервые поставлены на баланс запасы платиноидов категории C_2 в алмазоносных песках россыпи Маятфланги в количестве 19 кг. В итоге прирост запасов россыпной платины в 2010 г. более чем в два с половиной раза превысил уровень ее добычи.

Значительным потенциалом прироста запасов россыпных золота и платины обладает Нименьгская площадь в Архангельской области; в рудопроявлениях Хребтовое и Бортовое запасы категории C_2 оценены (в авторском варианте) в 2,4 т золота и 200 кг платины. Прогнозные ресурсы площади категорий P_1 и P_2 оцениваются авторами в 55 т золота и 16 т платины, а ресурсы категории P_3 в пределах полосы распространения рудоносных конгломератов в зоне Северного разлома — в 159 т золота и 92 т платины. Если эти перспективы подтвердятся, можно ожидать, что впервые за многие годы будет достигнуто хотя бы простое воспроизводство российской сырьевой базы россыпного золота.

Прогнозно-поисковые работы на коренные месторождения алмазов за счет средств федерального бюджета велись в Республике Саха (Якутия), в пределах Оленекского поднятия, в северо-восточной части Лено-Анабарской алмазоносной субпровинции. Целью их была адаптация технологии выявления площадей ранга «кустов» кимберлитовых трубок, разработанной в Архангельской области, к перспективным полям Сибирской платформы, и локализация прогнозных ресурсов алмазов.

В результате этих работ составлена карта прогноза алмазоносности Оленекского поднятия масштаба 1:500 000, выделены площади, перспективные для обнаружения кимберлитовых полей и кустов тел, что позволило локализовать прогнозные ресурсы коренных проявлений алмазов категории P_3 в количестве 350 млн кар. В пределах одной из таких площадей, носящей название Хорбусуонского поля, открыто три новых кимберлитовых трубки; еще на одной, Келимярской площади, выявлено россыпное проявление алмазов, и прогнозные ресурсы категории P_2 площади оценены в 61 млн кар.

За счет собственных средств геологоразведочные работы на алмазы вела, как и в прошлые годы, компания ЗАО «АК "АЛРОСА"». Наиболее результативной оказалась в 2010 г. переоценка запасов месторождения Имени В.Гриба в Архангельской области: его запасы категорий $C_1 + C_2$ выросли на 16,8 млн кар. При пересчете запасов трубки Юбилейная в Республике Саха (Якутия) с учетом результатов разведки глубоких горизонтов, эксплуатационной разведки и данных эксплуатации ее сырьевая база, напротив, сократилась; убыль запасов категорий $A + B + C_1$ составила 12,4 млн кар. По



результатам разведки трубки Заря в Республике Саха (Якутия) утвержден прирост запасов алмазов категории C_2 в количестве 4,3 млн кар.

Прирост запасов россыпных алмазов в Якутии в результате ГРР в 2010 г. составил 1,94 млн кар. Большая его часть (1,17 млн кар) получена в ходе работ на объекте Маят (фланги россыпи), проводимых дочерним предприятием ОАО «АК "АЛРОСА"» – компанией ОАО «Алмазы Анабара».

За счет средств компании ЗАО «Уралалмаз» проведены прогнозно-поисковые работы на алмазы на участке Волинский в Пермском крае, позволившие локализовать прогнозные ресурсы категории P_1 в 50 тыс.кар, категории P_2 – 1200 тыс.кар; результаты работ прошли апробацию в ФГУП ЦНИГРИ.

Работы по воспроизводству МСБ **черных, цветных и редких металлов** за счет средств федерального бюджета в последние годы были сосредоточены, в основном, на Северном, Приполярном и Полярном Урале и были направлены на создание на этой территории минерально-сырьевой базы черных, цветных, благородных металлов, а также неметаллов и энергетических углей, которая будет обеспечивать деятельность промышленного комплекса Урала.

В 2010 г. начал действовать Комплексный план по развитию минерально-сырьевой базы «Урал Промышленный – Урал Полярный на 2010-2015 гг.». Поставленная задача будет решаться в два этапа. На первом этапе (2010-2012 гг.) проводятся региональные, опережающие поисково-ревизионные и тематические (обобщающие) работы за счет средств федерального и регионального бюджетов. В этот период должны быть

локализованы прогнозные ресурсы основных видов твердых полезных ископаемых категории P_3 и значительная часть прогнозных ресурсов категории P_2 . Финансирование работ первого этапа предполагалось на уровне 350 млн руб. в год, и они должны были расходоваться на геологосъемочные работы масштаба 1:200 000, опережающие поисково-ревизионные, поисковые и тематические обобщающие работы.

На втором этапе (2013-2015 гг.) запланировано проведение за счет бюджетных средств детальных поисковых работ на перспективных площадях, выделенных в течение первого этапа, оконтуривание и лицензирование участков с прогнозными ресурсами и/или запасами твердых полезных ископаемых, а также их разведка за счет средств недропользователей. Финансирование работ второго этапа должно определяться параметрами, заложенными в «Долгосрочной государственной программе изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России до 2020 года» и зависеть в то же время от результатов предыдущих работ.

В 2010 г. финансирование работ, выполняемых в рамках Комплексного плана, составило 193 млн руб. Начаты опережающие геолого-геофизические, геолого-геохимические и поисковые работы на твердые полезные ископаемые на девяти объектах. Проводились также работы по переинтерпретации геолого-геофизической и геолого-геохимической информации, полученной в ходе реализации Комплексного плана на 2006-2009 гг., и созданию моделей глубинного строения территории.

Значительные средства расходуются на проведение геологоразведочных работ с целью оценки минеральных ресурсов дна



Мирового океана. Затраты на выполнение морской программы в 2010 г. составили 405,1 млн руб. Работы включали продолжение геологического изучения железо-марганцевых конкреций в пределах Российского разведочного района (РРР) – участка морского дна Тихого океана площадью 75 тыс. кв. км, доизучение площади потенциальной Заявки Российской Федерации на месторождение кобальтоносных марганцевых корок в районе Магеллановых гор в Тихом океане и региональное геологическое изучение и поиски глубоководных полиметаллических сульфидов в осевой зоне Срединно-Атлантического хребта в интервале от 11° до 13°35' с.ш. В 2010 г. дополнительно к полученным ранее локализовано 10 млн т прогнозных ресурсов категории P_3 кобальт-марганцевых корок, 21 млн т ресурсов категории P_1 железо-марганцевых конкреций и 5 млн т ресурсов категории P_2 полиметаллических руд.

Изучение морского дна имеет для России важное геополитическое значение, обеспечивая ее присутствие в акваториях, контролируемых Международным органом по морскому дну (МОМД). Российская Федерация в лице ГНЦ ФГУГП «Южморгеология» является контрактором, то есть страной, заключившей с МОМД пятнадцатилетний контракт на разведку месторождений ЖМК. В настоящее время составлены или находятся в стадии подготовки заявки России в МОМД о предоставлении России участков морского дна для проведения разведочных и опытно-эксплуатационных работ по добыче этого сырья со дна Мирового океана. Если эти заявки будут удовлетворены, Россия возьмет на себя серьезные международные обязательства по выполнению этих работ.

В Магаданской области велись поисковые работы на железные руды, предварительные результаты которых позволяют прогнозировать обнаружение промышленного месторождения железистых кварцитов.

Продолжались поисковые работы на марганцевые руды в Удско-Селемджинском рудном районе Хабаровского края. Перспективность территории на обнаружение богатого марганцевого оруденения пока не подтверждена. В то же время обнадеживают результаты поисковых работ на хромовые руды в пределах Агардакского ультрабазитового массива в Республике Тыва, где вскрыты и прослежены на сотни метров богатые (с содержанием до 55% Cr_2O_3) рудные тела мощностью 2-10 м, и в Челябинской области, где также можно ожидать выявления новых объектов с хромовыми рудами высокого качества.

Начаты работы по оценке ресурсного потенциала медно-порфировых объектов Северо-Востока России, в ходе которых уточнены границы потенциальных рудных полей в пределах ранее выделенных Убиенкинской и Серовской площадей в Хабаровском крае, потенциально продуктивных в отношении медно-порфировых и сопряженных золотых, золото-серебряных и золото-полисульфидных руд.

По результатам ГРР значительный прирост запасов получен на Юго-Восточном участке полиметаллического месторождения Нойон-Толгой в Забайкальском крае, подготавливаемом к освоению компанией ООО «Байкалруд». В 2010 г. ТКЗ Забайкалнедра утвердила постоянные разведочные кондиции для подсчета запасов и прирост запасов полиметаллических руд для подземной отработки, составивший 55,4 тыс. т свинца, 65,2 тыс. т цинка и 270,4 т серебра.



В результате запасы свинца категорий $A+B+C_1$ месторождения Нойон-Толгой составили 62,9 тыс.т, цинка — 81,5 тыс.т, серебра — 293,3 т, категории C_2 — 9 тыс.т свинца, 13,9 тыс.т цинка и 29,7 т серебра.

Прирост запасов категорий $A+B+C_1$ был также получен на разрабатываемом Сафьяновском месторождении в Свердловской области (ОАО «Сафьяновская медь») и составил 14,2 тыс.т цинка и 46 т серебра, которые в том же году и были отработаны.

ОАО «ГМК "Дальполиметалл"» по заказу Управления по недропользованию по Приморскому краю в 2008-2009 гг. проводило ГРП с подсчетом запасов полиметаллических руд в пределах перспективных зон Черемшанского рудного узла (Приморский край) для включения их в программу лицензирования. Запасы категории C_2 участков Сарафаный и Трехреченский утверждены ТКЗ Приморнедра; суммарно они составили 24,1 тыс.т свинца, 35,4 тыс.т цинка и 176,1 т серебра. Прогнозные ресурсы категории P_1 Черемшанского рудного узла оценены в 102 тыс.т свинца, 145,3 тыс.т цинка и 917 т серебра, категории P_2 — в 927 т серебра. Результаты локализации ресурсов направлены на апробацию во ФГУП ЦНИГРИ.

На Южном и Среднем Урале работы проводились в пределах Сибайско-Учалинского, Средне- и Южно-Уральского геолого-экономических районов. Сложность проводимых исследований в том, что все они направлены на поиски слепого оруденения, что требует больших объемов геофизических исследований и поискового бурения. В 2010 г. получены обнадеживающие результаты ГРП на цинково-колчеданное оруденение с попутным золотом в Республике Башкортостан.

Поисково-ревизионные работы в Тас-Кыстабытской олово-серебряной металлогенической зоне (Магаданская область) позволили выявить рудные тела с богатыми оловянно-серебряными рудами и расширить перспективы оруденения на глубину.

Геологоразведочные работы на вольфрам проводились в 2010 г. на двух объектах в Приморском крае, а также в пределах Гетканчикской рудной зоны в Амурской области. Перспективность последней находит многочисленные подтверждения: выявленная ранее рудная зона прослежена на значительное расстояние, обнаружена новая перспективная аномалия вольфрам-молибденового с висмутом комплекса, обнаружено не отмечавшееся ранее золото-серебро-оловянное оруденение. Это позволяет прогнозировать выявление на площади среднего по масштабам вольфрам-молибденового месторождения и мелкого золото-серебряного объекта.

Работы на вольфрам в Приморском крае направлены на увеличение МСБ действующего Лермонтовского ГОКа. В ходе работ расширены перспективы выявления вольфрамовой минерализации, однако оруденение преимущественно бедное или среднее по качеству.

Инвестиции частного бизнеса в воспроизводство сырьевой базы черных, цветных и редких металлов демонстрируют динамику, близкую динамике затрат на благородные металлы, однако спад объемов финансирования в 2009 г. относительно 2008 г. был гораздо большим — оно сократилось сразу в 3,7 раза, или на 5 млрд руб. Это было связано с тем, что рынок черных и цветных металлов в наибольшей степени пострадал в период глобальной экономической нестабильности, отреагировав на нее



резким падением цен. Это, в свою очередь, ударило и по компаниям, проводящим ГРР в России, многие из которых подконтрольны крупнейшим горным холдингам. Ситуацию усугубило еще и то, что именно в этот период были завершены работы сразу по нескольким крупным проектам на территории Сибири.

Однако уже в 2010 г., по мере постепенного восстановления экономики и роста цен на сырьевых рынках мира, геологоразведочные работы на черные, цветные и редкие металлы снова развернулись в регионах страны от Приволжья до Чукотки, а затраты на выполнение этих работ увеличились относительно 2009 г. более чем в два раза, до 4,1 млрд руб.

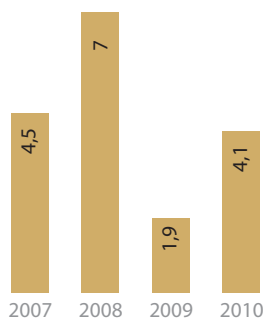
Благодаря росту частных инвестиций в ГРР на черные металлы в 2010 г. были получены важные результаты. В Белгородской области, на Хохловском участке Гостищевского месторождения, в результате работ, проведенных за средства ООО «Белгородская горнодобывающая компания», соучредителем которого является ЗАО «Объединенная металлургическая компания» (ОМК), выявлена крупная залежь богатых железных руд с содержа-

нием железа не менее 63-64%, пригодных для скважинной гидродобычи (СГД). По технологии СГД богатые железные руды приводятся в псевдоплавунное состояние и извлекаются на поверхность. Продуктивные горизонты залежи находятся на глубине 650-770 м.

На Среднем Урале выявлен объект с промышленными запасами хромовых руд. Это Жижинско-Шаромский участок в Свердловской области. Исследования подтвердили наличие в его пределах хромовых руд с широким диапазоном содержаний Cr_2O_3 при максимуме в 43%; среднее содержание принято равным 16,9%. Запасы хромовых руд категории C_1 Месторождения № 219 Жижинско-Шаромского участка утверждены в количестве 211,3 тыс.т, категории C_2 – в 56,3 тыс.т. На площади, прилегающей к Жижинско-Шаромскому участку, будут продолжены поисковые работы. Ожидается, что здесь будут локализованы прогнозные ресурсы хромитов категории P_1 в объеме не менее 500 тыс.т.

Небольшое месторождение хромовых руд Лесное в Свердловской области признано готовым к отработке. Его запасы категорий $C_1 + C_2$ утверждены в 2010 г. в количестве 76 тыс.т при среднем содержании Cr_2O_3 в руде 21,2%. Проект отработки проходит процедуру согласования.

Увеличена сырьевая база хромитовых руд Ямало-Ненецкого АО. Компания ЗАО «Север-Хром» завершила разведку флангов и глубоких горизонтов месторождения Западное. В результате переоценки его балансовые запасы категорий $C_1 + C_2$ увеличились на 364 тыс.т и составили 2,9 млн т. Запасы подсчитаны отдельно для открытой и подземной отработки; для первых утверждены параметры постоян-



Динамика внебюджетного финансирования работ по воспроизводству МСБ черных, цветных и редких металлов в 2007-2010 гг., млрд руб.



ных разведочных кондиций, для вторых — временные разведочные кондиции.

Компания ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат» в 2010 г. произвела переоценку запасов месторождения Центральное. Прирост запасов категории C_2 в авторской оценке составил 295 тыс.т. Поисково-оценочные работы, проведенные компанией в Енгайском рудном поле, находящемся в пределах ультраосновного массива Рай-Из, показали, что промышленная значимость его рудопроявлений невысока, разработка наиболее перспективных из них рентабельна только до глубины 50 м. Прирост запасов хромовых руд категории C_2 составил 99 тыс.т (в авторской оценке).

Успешными в 2010 г. оказались работы на двух сульфидных медно-никелевых месторождениях в Красноярском крае. Запасы категорий $B+C_1$ Кингашского месторождения, разведку которого ведет ООО «Кингашская ГРК», увеличились на 700 тыс.т никеля, 298,5 тыс.т меди, 15,3 т золота, 41,5 т платины и 44,1 т палладия. На государственный учет поставлены разведанные запасы Черногорского месторождения компании ООО «Черногорская ГРК» — 212,3 тыс.т никеля, 400 тыс.т меди, 320,3 т МПГ и 9,6 т золота.

Проведены разведочные работы на медно-никелевые руды на отвалах Аллареченского месторождения в Мурманской области. ТКЗ Мурманскнедра утвержден прирост запасов категорий C_1+C_2 , составивший 1,7 тыс.т никеля и 0,9 тыс.т меди.

Всё в большей степени реализуется потенциал российских медно-порфириновых объектов. В 2010 г. разведочные работы на Михеевском месторождении медно-порфириновых руд в Челябинской области, проведенные компанией ЗАО «Михеевский

ГОК», дали прирост запасов категорий $B+C_1+C_2$ в 762 тыс.т меди при среднем содержании ее в руде 0,5%. Подсчитаны запасы категории C_2 попутных компонентов — золота, серебра, молибдена и рения.

Начаты поисково-оценочные работы на прилегающих к осваиваемому Ак-Сугскому медно-порфириновому месторождению площадях одноименного рудного узла, перспективных на обнаружение подобных объектов; их ведет компания ООО «Тывамедь».

На Гумешевском месторождении медных руд в Свердловской области компания ОАО «Уралгидромедь» провела доразведку и опытно-промышленные испытания возможности извлечения меди из окисленных руд способом подземного выщелачивания (ПВ). Балансовые запасы меди для отработки способом ПВ утверждены ТКЗ при «Уралнедра» в количестве 72,9 тыс.т.

Впервые учтены запасы категории C_2 месторождения Лобаш-1 в Республике Карелия — 120,1 тыс.т меди и 31 т золота. Лицензия на него принадлежит компании ЗАО «Промнедра-Регионы».

Активными были ГРП за счет недропользователей на сурьму в Забайкалье, на Солонеченском и Жипкошинском месторождениях; запасы категории C_1 Солонеченского увеличились на 56,4 тыс.т металла.

Наращивание ресурсного потенциала **уранового** сырья является одним из приоритетов ДГП; к тому же значение этих работ повышается в связи с планами утращения добычи этого сырья к 2025 г. Однако масштабные поиски крупных эндогенных объектов, сравнимых по запасам и качеству руд с крупными зарубежными месторождениями, к успеху пока не привели. В то же время стабильно положительные



результаты достигаются в процессе изучения экзогенного уранового оруденения в Ставропольском крае и в Восточной Сибири, в пределах Витимского района. В 2010 г. в ходе ГРР за счет средств федерального бюджета получен прирост запасов категории C_2 в количестве 2 тыс.т; локализовано 4,8 тыс.т прогнозных ресурсов урана категории P_1 и 71тыс.т категории P_2 .

Затраты корпорации «Росатом» на изучение месторождений урана, начиная с 2008 г., быстро росли, причем собственные планы финансирования ежегодно перевыполнялись, в 2010 г. — более чем в полтора раза. В период с 2007 по 2010 г. объем затрат вырос с 0,04 до 1,28 млрд руб., или в 32 (!) раза. Это хорошо согласуется с ростом доходов от продаж реакторного топлива государственной корпорацией «Росатом», в которую входят все российские предприятия, занимающиеся ГРР, добычей и первичной переработкой урана.

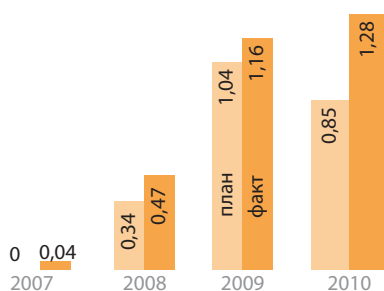
Однако успехи в наращивании запасов урана в 2010 г. оказались скромными, подтверждая отсутствие прямой зависимости результатов ГРР от затрат на их проведение. Были утверждены временные кондиции освоения Хохловского месторождения

урана в Курганской области и его запасы, подсчитанные по результатам геологоразведочных работ, проведенных ЗАО «Далур» — одним из подразделений корпорации «Росатом». Запасы категории C_1 месторождения составили 3451 т, категории C_2 — 1312 т при среднем содержании урана в рудах 0,036%, забалансовые запасы — 802,4 т при содержании урана 0,02%.

Расходы федерального бюджета на воспроизводство сырьевой базы **твердого топлива и неметаллических полезных ископаемых** традиционно невелики, на каждое из этих направлений выделяется около 5% суммарных средств. В отношении угля это связано со значительным объемом его разведанных запасов в стране, причем существенная часть запасов по сей день находится в нераспределенном фонде недр.

Динамика внебюджетного финансирования ГРР на уголь выглядит совершенно иначе. Вложения недропользователей в разведку российских угольных объектов после четырехкратного падения, последовавшего в 2009 г., годом позже выросли более чем в 2,5 раза, составив 1,1 млрд руб. Столь быстрые темпы восстановления объемов работ на твердое топливо связаны, по-видимому, с тем, что в 2010 г. на фоне возобновившегося роста цен на нефть на мировом рынке вновь начал расти спрос на твердое топливо, а российский уголь пользуется в мире хорошим спросом. Неудивительно поэтому, что сырьевая база угля России наращивается в основном за счет ее восточных, экспортно-ориентированных регионов.

Наибольший прирост запасов получен в 2010 г. в ходе доразведки компанией ЗАО «Енисейская промышленная ком-



Динамика внебюджетного финансирования работ по воспроизводству МСБ уранового сырья в 2007-2010 гг., млрд руб.



пания» Элегестского каменноугольного месторождения в Республике Тыва. Прирост запасов категорий А + В + С₁ составил 397,6 млн т; относительно предыдущего года разведанные запасы месторождения увеличились вдвое.

Почти на 60 млн т выросла сырьевая база угля в Красноярском крае. В основном это бурый уголь, запасы которого категорий А + В + С₁ в количестве 43,9 млн т и категории С₂ в 33,7 млн т на участке Соболевский Боровско-Соболевского месторождения в 2010 г. были приняты на Государственный баланс; его разведку вела компания ООО «Соболевскуголь». Учтены также разведанные запасы бурого угля на разрезе Сереульский-2 Сережского месторождения (ОАО «Разрез Сереульский»), составившие 14,6 млн т.

Существенно — на 43 млн т — увеличены разведанные запасы участка Локучакитский Чульмаканского месторождения в Республике Саха (Якутия) компании ООО «Долгучан».

В Кемеровской области суммарный прирост запасов угля превысил 30 млн т. Более половины его — результат постановки на Государственный баланс компанией ОАО «ХК "СДС-Уголь"» 17,3 млн т запасов категорий А + В + С₁ каменного угля на участке Шурапский.

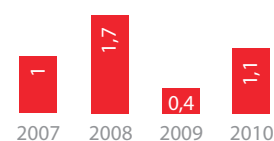
В европейской части страны наибольший прирост запасов получен на Юньягинском месторождении в Республике Коми, он составил 1,9 млн т категории А + В + С₁. Еще примерно на 0,25 млн т выросли разведанные запасы участка Алмазный в Ростовской области.

Что касается неметаллических полезных ископаемых, лишь немногие из них относятся к высоколиквидным, дефицитным

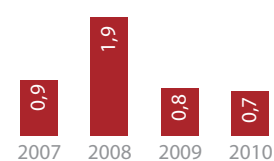
или стратегически важным, что и определяет невысокие объемы финансирования прогнозно-поисковых работ на них.

Инвестиции из внебюджетных источников в разведку месторождений неметаллов, в 2009 г. сократившиеся в два с половиной раза относительно предыдущего года, в 2010 г. не только не возросли, но напротив, вновь уменьшились, хотя и не так значительно. Возможно, это связано с относительно малыми возможностями экспорта этого сырья и востребованностью его преимущественно на внутреннем рынке, который к 2010 г. еще не оправился от последствий кризиса. Единственным исключением явилось цементное сырье, спрос на которое достаточно устойчив. Благодаря ГРР, проведенным недропользователями, промышленность европейской части России обеспечена этим сырьем на долгосрочную перспективу.

Наиболее активно ГРР на него ведутся в Центральном и Северо-Западном федеральных округах. В Ленинградской обла-



Динамика внебюджетного финансирования работ по воспроизводству МСБ твердого топлива в 2007-2010 гг., млрд руб.



Динамика внебюджетного финансирования работ по воспроизводству МСБ неметаллических полезных ископаемых в 2007-2010 гг., млрд руб.



сти завершена разведка трех проявлений и месторождений сырья для цементной промышленности: утверждены запасы категорий $B + C_1 + C_2$ проявления Бабино (302,5 млн т мергелей и 30 млн т глин), участка Северный месторождения Большие Поля (24,4 млн т глины) и запасы известняков категории C_2 на участке Дубоем одноименного месторождения (28,9 млн т). На том же участке также выявлены и утверждены запасы категории C_2 доломитов и доломитизированных известняков для производства щебня (6,3 млн куб.м).

Крупным успехом недропользователей, чьи интересы сосредоточены на неметаллических полезных ископаемых, оказалась постановка на Государственный баланс запасов калийных солей Гремячинского месторождения в Волгоградской области; запасы категорий $B + C_1$ месторождения составили 214,9 млн т. Разведку и освоение его ведет компания ООО «Еврохим-Волгакалий», подразделение ОАО МХК «Еврохим».

В Тамбовской области завершена переоценка запасов известняков месторождения Борисовское. В результате выполненных работ определена их пригодность по химическому составу и физическим свойствам для производства цемента; выявлены перспективы прироста запасов, который может достичь 150 млн т.

Начаты геологоразведочные работы на Борщевском комплексном месторождении цементного сырья в Калужской области и Чапаевского месторождения известняков для производства портландцемента в Орловской области.

В Пензенской области по результатам поисково-оценочных работ на Сурском месторождении цементного сырья получен

утвержденный в ГКЗ Российской Федерации прирост запасов категории C_1 мелмергельных пород в количестве 57,5 млн т.

В Сибири работы на неметаллические полезные ископаемые велись в значительно меньшем объеме. В 2010 г. лишь в Новосибирской области на Осиновском участке цементного сырья получен прирост запасов категории C_1 известняков (39,7 млн т) и сланцев (5,6 млн т).

Результаты завершенных в 2010 г. работ на другие виды неметаллического сырья пока не утверждены, за исключением балансовых запасов глауконитовых песков и технико-экономического обоснования временных кондиций на разработку Бондарского участка в Тамбовской области, где подсчитаны запасы в количестве 2,8 млн т (8,5 млн куб.м). В Республике Башкортостан материалы подсчета запасов талька категорий $A + B + C_1$ на двух месторождениях: Пугачевском (633,6 тыс.т) и Абдулкасимовском (250,6 тыс.т) — находятся на государственной экспертизе; на Суракайском месторождении выполнен оперативный подсчет запасов фосфоритов категорий $B + C_1$ (2,3 млн т) и локализованы прогнозные ресурсы каолинитовых глин категории P_1 (160 тыс.т).

В результате работ, проведенных недропользователями, обеспечен прирост запасов шести наиболее ликвидных полезных ископаемых, причем по некоторым — очень существенный. Благодаря увеличению запасов калийных солей Гремячинского месторождения прирост запасов превысил погашение их в недрах более чем в 12 раз, а добычу — более чем в 30 раз.

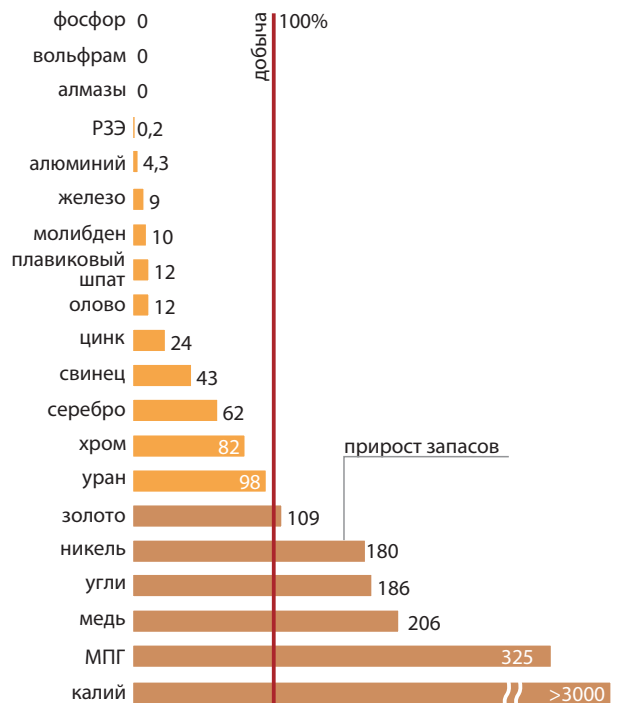
Заметно увеличились в 2010 г. запасы платиноидов, никеля и меди благодаря переутверждению запасов Кингашского



и постановке на Государственный баланс Чернореченского месторождения сульфидных медно-никелевых руд. Запасы угля выросли, главным образом, в результате увеличения запасов Элегестского месторождения в Республике Тыва. Достигнуто и расширенное воспроизводство запасов золота, хотя превышение их прироста над добычей не столь велико.

Близкие к уровню простого воспроизводства результаты получены в результате геологоразведочных работ на уран и хром. В то же время сырьевая база остальных важнейших полезных ископаемых сократилась, в том числе МСБ интенсивно добываемых видов сырья – алмазов, серебра, цинка, алюминия, железных руд, фосфора. Для высоколиквидных полезных ископаемых сокращение запасов в 2010 г. не является критичным – утверждение запасов государственной или территориальными комиссиями по запасам происходит не каждый год, и со временем результаты выполненных ГРР позволят вновь нарастить уровень запасов. С другой стороны, есть целый ряд полезных ископаемых, геологоразведочные работы на которые в течение многих лет проводились в весьма ограниченных объемах либо не проводились вообще. Это железные руды, фосфор, редко-

земельные элементы, плавиковый шпат, целый ряд неметаллических полезных ископаемых, в том числе имеющих стратегическое значение (особо чистый кварц, бентонит) и другие виды сырья. Закономерным результатом ограниченности геологоразведочных работ является продолжающееся сокращение их сырьевой базы.



Соотношение прироста запасов твердых полезных ископаемых в результате ГРР в 2010 г. и уровня их добычи, %

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

На протяжении всей мировой истории объемы потребления минерального сырья увеличивались нарастающими темпами. На протяжении XX века было использовано больше сырьевых продуктов, чем за всю предыдущую историю. И сегодня объемы потребления энергоносителей, металлов, химических веществ, строительных материалов продолжают расти, несмотря на ясное осознание человечеством экологических угроз и повсеместное внедрение ресурсосберегающих технологий. Естественными следствиями потребительского бума являются рост добычи минерального сырья, а также увеличение затрат на ГРП, без которых невозможно ни открытие, ни освоение, ни разработка новых месторождений. Поскольку все «легкие» открытия на Земле уже сделаны, геологам приходится увеличивать глубины поисков, разрабатывать и использовать дорогостоящие технику и технологии, уходить в удаленные районы со все более сложными условиями работ. Однако увеличение затрат на геологоразведку возможно лишь в условиях стабильного экономического роста.

ПРОБЛЕМЫ СЛОЖИВШЕЙСЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФОНДОМ НЕДР

Во второй половине 2008 и в 2009 гг. в результате стремительного падения мировых цен на минеральное сырье доходы сырьевых компаний существенно сократились, что повлекло за собой сворачивание инвестиционных программ, в первую очередь, программ поисков, разведки и освоения новых месторождений, технического и технологического перевооружения предприятий. В результате под угрозой срыва оказалось достижение показателей «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья», утвержденной приказом № 151 Минприроды России в июле 2008 г. В этих условиях как никогда актуальной стала проблема привлечения в геологоразведку капитала, который во всем мире в условиях кризиса стремится уйти из проблемных отраслей и регионов. В этом плане ситуация в отечественном минерально-сырьевом комплексе складывалась более или менее



благоприятно. В 2010 г. инвестиции в ГРР в Российской Федерации превысили уровень 2009 г. на 13%, хотя и оказались заметно ниже рекордного уровня 2008 г. Это при том, что, по данным Росстата, приток прямых иностранных инвестиций в Россию в 2010 г. сократился относительно 2009 г. на те же 13%. По предварительным оценкам в 2011 г. объемы ГРР в России выросли еще на 15-17%, при том что неттоотток капитала за границу в том же году составил 85-100 млрд долл.

В 2009-2010 гг. в ходе реформирования системы управления недропользованием были достигнуты значимые результаты, позволившие существенно увеличить инвестиционную привлекательность российского минерально-сырьевого комплекса. В частности, был установлен режим «одного окна» при согласовании технических проектов на разработку месторождений полезных ископаемых; обеспечена доступность геологической информации за счет отмены платы за ее предоставление; появилась возможность изменения границ участка недр в целях обеспечения полноты геологического изучения, рационального использования и охраны недр; исчезла необходимость получения отдельных лицензий на добычу общераспространенных полезных ископаемых для собственных нужд на своих лицензионных участках; упрощено предоставление земельных участков, принадлежащих государству и муниципалитетам, для нужд недропользования. Однако ряд серьезных проблем по-прежнему тормозит развитие российского недропользования.

Высокие риски ведения геологоразведочных работ, результаты которых часто бывают отрицательными, и долгосрочный

характер инвестиций в минерально-сырьевом комплексе приводят к тому, что вкладывать средства в геологоразведку могут только крупные компании, обладающие большой финансовой устойчивостью, так как рынок публичного венчурного капитала для финансирования рискованных проектов в России пока не развит.

Исторически так сложилось, что крупные российские сырьевые компании обеспечены текущими разведанными запасами нефти, газа, твердых полезных ископаемых на десятилетия вперед. При уровне добычи 2010 г. доказанных (по данным аудита) запасов нефти, находящихся в распоряжении основных российских ВИНК, достаточно на 1820 лет и более. Обеспеченность Группы «Газпром», владеющей почти 70% российских запасов природного газа, — не менее 50 лет. ЗАО «АК "Алроса"» владеет практически всеми разведанными в стране запасами алмазов, что составляет более трети мировых. В распоряжении ОАО «ГМК "Норильский никель"» находится большая часть запасов никеля и платиноидов и значительная доля российских запасов меди; обеспеченность компании доказанными запасами этих металлов при нынешнем уровне производства — около 20 лет. А разведанные запасы железных руд, принадлежащие некоторым российским сталелитейным холдингам, позволяют им не испытывать проблем с обеспечением рудой в течение как минимум ближайших 50 лет.

То есть у огромного большинства крупных российских сырьевых компаний нет острой необходимости наращивать сырьевую базу. А небольшие компании фактически оказались отстранены от участия в геологоразведочном процессе. Закономер-



ным итогом этого является тот факт, что воспроизводство российской минерально-сырьевой базы идет далеко не такими темпами, как хотелось бы. Даже в золотодобывающей отрасли, где геологоразведочные работы в последние годы были наиболее успешными, основная часть прироста запасов получена в результате доразведки или переоценки запасов ранее разведанных месторождений.

Таким образом, сегодня главной задачей геологической отрасли является геологическое изучение и подготовка перспективных площадей, на которых прогнозируется открытие новых объектов («поискового задела»), а не только наращивание запасов в пределах известных разрабатываемых и ранее разведанных месторождений. В соответствии с Основами государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования, эта деятельность является сферой ответственности государственной геологической службы и на нее ежегодно направляется значительная часть государственных инвестиций. В частности, в 2010 г. на воспроизводство минеральносырьевой базы твердых полезных ископаемых из федерального бюджета было направлено более 5,6 млрд руб., или около 187 млн долл. Возникает закономерный вопрос: «Много это или мало и сколько вообще бюджетных денег должно расходоваться на геологоразведку?»

В мире, по данным Metal Economic Group, в 2010 г. в проведение ГРП на основные твердые полезные ископаемые было инвестировано 12 млрд долл. (в 2011 г. — 18 млрд долл.). Если исходить из того, что в среднем объем геологоразведочных работ в стране должен быть примерно пропорционален ее площади, на долю России

должно приходиться не менее 1012% затрат, или как минимум 1,21,3 млрд долл. в 2010 г. и 1,8-2,0 млрд долл. — в 2011 г., из них не менее половины — на поисковые и оценочные работы. Поскольку бюджетные расходы на проведение ГРП этих стадий существенно меньше, понятно, что их недостаточно для подготовки «поискового задела», поэтому уже сейчас в стране явно ощущается дефицит перспективных участков. В условиях рыночной экономики государство не может финансировать эти работы в необходимом объеме. Да это и не нужно. Как показывает мировой опыт, частный капитал готов вкладывать средства в ГРП, в том числе и ранних стадий, но эти работы за рубежом выполняются преимущественно мелкими компаниями, с привлечением рискованного капитала. В России для этого требуется реализация комплекса мер по экономическому стимулированию геологоразведочных работ ранних стадий.

Как и везде в мире, работы, связанные с геологическим картированием и мелко-масштабным изучением недр, в России финансируются за счет средств государственного бюджета. По сравнению с советским периодом объем затрат на региональные исследования в России значительно уменьшился. По данным ВСЕГЕИ, комплектами современных геологических карт масштаба 1:1 000 000 обеспечено только 42% территории России. Государственные геологические карты масштаба 1:200 000 имеются только для 80% территории, при этом лишь 17% из них отвечает современным требованиям. Россия отстает от развитых стран мира по гравиметрической и гидрогеологической изученности. По сопоставимым элементам сети наблюдений за опасными



эндогенными геологическими процессами изученность территории США превышает аналогичную в России на 3035%; в нашей стране в полторадва раза меньше пунктов наблюдений за опасными экзогенными геологическими процессами и участками загрязнения подземных вод.

Основным результатом региональных геологических работ (включая научные исследования) являются не прогнозные ресурсы и запасы, а геологическая информация, которая во всем мире рассматривается как общенациональное достояние и доступна любому гражданину. В России до недавнего времени геологическая информация была платной, причем плата, которую должны были вносить компании, зачастую оказывалась весьма высокой. Такой порядок «отфильтровывал» мелкие компании, для которых плата оказывалась непосильной, и предоставлял дополнительные преимущества крупным компаниям.

Принятие в 2010 г. поправок в закон «О недрах», отменяющих плату за пользование геологической информацией, полученной в результате государственного геологического изучения недр, послужило важным шагом к улучшению ситуации. В ближайшей перспективе это приведет к увеличению количества потенциальных недропользователей, изменению состава участников аукционов и конкурсов. Использование геологической информации при составлении проектной документации будет способствовать более рациональному использованию недр. Однако, хотя плата за пользование геологической информацией в 2011 г. отменена, бюрократические процедуры, связанные с ее получением из государственных фондов, сохранились и остаются весьма громоздкими.

В связи с этим в 2011 году Минприроды России был внесен в Правительство Российской Федерации проект федерального закона «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"» и в Федеральный закон «О соглашениях о разделе продукции», направленный на совершенствование оборота геологической информации. Так, законопроектом предполагается установить четырехлетний срок, в течение которого обеспечивается конфиденциальность геологической информации о недрах. Предполагается, что после истечения указанного срока такая информация будет являться общедоступной.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ СФЕРЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В рамках действующего законодательства о недрах и при сложившихся объемах государственного финансирования геологоразведочных работ воспроизводство минерально-сырьевой базы невозможно без привлечения частных инвестиций. Однако сфера недропользования остается недостаточно привлекательной для инвестиций по нескольким причинам. Во-первых, в связи с тем, что базовый Закон Российской Федерации «О недрах» был принят 20 лет назад, в настоящее время законодательство Российской Федерации о недрах содержит большое количество архаичных и непрозрачных норм, регламентирующих порядок предоставления участков недр в пользование, внесение изменений в лицензии на пользование недрами, а также регламентирующих основания и порядок досрочного прекращения, ограничения и приостановления права пользования недрами.

Для решения этой проблемы осуществляется постоянная работа по адаптации



законодательства к современным условиям. Минприроды России подготовлен проект федерального закона «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"», направленный на совершенствование системы лицензирования. Данным законопроектом уточняется перечень условий лицензии на пользование недрами, регулируется порядок внесения изменений в лицензию, упорядочивается процедура проведения аукционов и конкурсов, уточняются основания прекращения права пользования участками недр, в том числе досрочного прекращения, приостановления и ограничения права пользования недрами. Одновременно законопроектом вводится возможность проведения «инвестиционных конкурсов», когда критериями для выявления победителя конкурса являются степень переработки добытого полезного ископаемого на территории Российской Федерации и сроки реализации инвестиционного проекта.

Вторая причина снижения инвестиционной привлекательности недр связана с принятием изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» № 58-ФЗ от 28.05.2008, направленных на определение критериев отнесения участков недр к участкам недр федерального значения, а также на установление ограничений участия иностранного капитала при пользовании указанными участками недр. Так, статьей 2.1 Закона Российской Федерации «О недрах» в настоящее время предусмотрено при возникновении угрозы обороне страны и безопасности государства возможность отказа в предоставлении права пользования участком недр федерального значения для целей разведки и добычи полезных ископаемых при установлении на

нем факта открытия месторождения полезных ископаемых пользователю недр, являющемуся юридическим лицом с участием иностранных инвесторов.

Кроме того, в соответствии со статьей 6 Закона Российской Федерации «О недрах» недра могут предоставляться в пользование одновременно для геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых. При этом разведка и добыча полезных ископаемых на участке недр федерального значения могут осуществляться на основании решения Правительства Российской Федерации только после завершения геологического изучения недр на этом участке недр. Правительством Российской Федерации может быть принято решение о прекращении права пользования недрами пользователю недр, являющемуся юридическим лицом с участием иностранных инвесторов, в случае возникновения угрозы обороне страны и безопасности государства.

Однако недропользователь заинтересован вкладывать значительные финансовые средства в проведение поисково-оценочных работ на участках недр только в том случае, когда у него имеются твердые гарантии того, что в случае установления факта открытия месторождения ему будет предоставлено право его разработки. Высокая вероятность потери участка недр при открытии стратегического месторождения резко снижает инвестиционную привлекательность такого участка для иностранных инвесторов.

Для повышения инвестиционной привлекательности сферы недропользования Минприроды России был подготовлен проект федерального закона «О внесении изменений в Закон Российской Федерации



"О недрах"», предусматривающий возможность получения предварительного (до момента установления факта открытия месторождения) решения Правительства Российской Федерации о возможности/невозможности для данного недропользователя продолжать работы по разведке и добыче полезных ископаемых после установления факта открытия месторождения.

Практика лицензирования показывает, что существует выраженная тенденция по исчерпанию фонда легкооткрываемых месторождений, выбыванию из эксплуатации месторождений с богатыми рудами и замещения их объектами с более крупными запасами, но содержащими руды более низкого качества, перемещение геолого-разведочных и добычных работ в удаленные районы со сложными горно-геологическими условиями. В современных условиях месторождение, содержащее 50 тонн коренного золота, уже не является очень крупным и может быть выработано за достаточно короткий срок. В связи с этим Минприроды России подготовлен проект федерального закона «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"» и в статью 2 Федерального закона «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства». Указанным законопроектом устанавливается возможность не применять положения Закона Российской Федерации «О недрах» в части досрочного прекращения права пользования недрами при открытии иностранным инвестором — пользователем недр, владеющим лицензией на геологическое изучение и (или) разведку и добычу по-

лезных ископаемых за счет собственных средств, месторождений, содержащих запасы коренного золота до 250 тонн.

Принятие законопроекта будет стимулировать недропользователей к геологическому изучению участков недр, содержащих золото, способствовать привлечению частных инвестиций при добыче коренного золота, внедрению новых современных технологий изучения и освоения недр.

Следует отметить, что в настоящее время Законом Российской Федерации «О недрах» не предусмотрено такого основания для возникновения права пользования недрами, как геологическое изучение участков недр федерального значения. Кроме того, субъектный состав пользователей недр на континентальном шельфе Российской Федерации является крайне ограниченным (ОАО «Газпром» и ОАО «НК "Роснефть"»).

В целях привлечения инвестиций в освоение недр акваторий Минприроды России разработан проект федерального закона «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"» и статью 7 Федерального закона «О континентальном шельфе Российской Федерации», которым устанавливается возможность предоставления права пользования участками недр федерального значения внутренних морских вод, территориального моря, континентального шельфа Российской Федерации для геологического изучения. При этом предлагается максимально либерализовать требования к субъектному составу пользователей недр, допустив до геологического изучения всех заинтересованных юридических лиц, которые созданы в соответствии с законодательством Российской Федерации.



АДМИНИСТРАТИВНЫЕ БАРЬЕРЫ В СФЕРЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Административные барьеры являются одним из важнейших препятствий на пути развития российской экономики, поэтому Минприроды России ведет активную работу по снижению барьеров в сфере недропользования. Так, в апреле 2011 года был принят Федеральный закон от 05.04.2011 № 45-ФЗ «О внесении изменений в статью 19.1 Закона Российской Федерации "О недрах"», позволяющий недропользователям без получения дополнительной лицензии добывать на своем участке недр общераспространенные полезные ископаемые и подземные воды, необходимые для целей обустройства месторождения, формирования добычной инфраструктуры.

Кроме того, был принят Федеральный закон от 18.07.2011 № 222-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"» и статью 8.2 Федерального закона «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации», устанавливающий возможность расширения границ участков недр, предоставленных в пользование. Данный Федеральный закон позволит обеспечить наиболее полное и комплексное извлечение запасов полезных ископаемых и прирост минерально-сырьевой базы в регионах, находящихся в стадии падающей добычи с подготовленной инфраструктурой.

Федеральным законом от 30.11.2011 № 364-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» установлены критерии выделения участков недр местного значения. Также в целях установления единого подхода к предоставлению и пользованию

участками недр, содержащими общераспространенные полезные ископаемые, указанный Федеральный закон наделяет субъекты Российской Федерации правом организовывать геологическое изучение недр с целью поисков месторождений общераспространенных полезных ископаемых на своих территориях.

В целях повышения эффективности использования и охраны подземных вод Минприроды России подготовлен проект федерального закона «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"» и в статью 55 Водного кодекса Российской Федерации. Изменения направлены на упрощение порядка предоставления права пользования подземными водами, который в настоящее время излишне усложнен и включает два этапа: получение права пользования недрами для геологического изучения и получение права пользования недрами для добычи подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности. Для решения проблемы предлагается внести изменения в Закон Российской Федерации «О недрах», предусмотрев возможность предоставления права пользования недрами одновременно для геологического изучения, разведки и добычи подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и (или) технологического обеспечения водой объектов промышленности.

Для снижения административных барьеров данным законопроектом предлагается также предоставить возможность собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арен-



даторам земельных участков в их границах осуществлять устройство и эксплуатацию бытовых колодцев и скважин на любой водоносный горизонт, не являющийся источником централизованного водоснабжения, а не только на первый водоносный горизонт.

Несмотря на указанные проблемы, большинство которых, в конце концов, несомненно будет решено, потенциал российских недр позволяет удовлетворить практически любые, в том числе экспортные, потребности страны в минеральном сырье. Проблемы российской минерально-сырьевой базы, связанные с ее природными особенностями, как правило, могут быть разрешены путем развития инфраструктуры, применения более совершенных технологий добычи и переработки, энерго и ресурсосбережения.

ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕФИЦИТОМ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В России сохраняется дефицит качественных запасов хромитов, руд марганца, титана, циркония, тантала, ниобия, графита, кускового флюорита и ряда других полезных ископаемых, внутренние потребности в которых не покрываются собственной добычей и удовлетворяются за счет импорта сырья. При этом разведанные запасы этих полезных ископаемых в большинстве случаев достаточно велики. Так, российская сырьевая база редких земель, тантала и ниобия — вторая в мире. Однако доля запасов, отработка которых рентабельна в современных условиях, невелика. Невостребованность отечественных месторождений определяется либо невысоким качеством руд, либо сложными условиями

их залегания, либо локализацией объектов в малоосвоенных районах, либо совокупностью всех этих причин. В условиях роста спроса на тот или иной вид сырья и с появлением новых технологий добычи и переработки руд, привлекательными для рынка оказываются и месторождения с относительно низкокачественными рудами. Убедительным примером такого развития ситуации является золотодобыча в России. Если в советское время в Магаданской области руды с содержанием золота менее 10 г/т никого всерьез не интересовали, то сегодня здесь уже начинается реальное освоение целых рудных районов с месторождениями, в рудах которых содержание золота не превышает 2 г/т.

Принципиально иной путь решения сырьевой проблемы демонстрирует алюминиевая промышленность России. Отечественные месторождения бокситов отличаются либо крайне низким качеством руд, либо очень сложными условиями отработки. Вероятность обнаружения новых близповерхностных месторождений качественных бокситов в стране чрезвычайно мала. Тем не менее, российская алюминиевая промышленность обеспечивает около четверти мировых поставок необработанного алюминия. При этом лишь около четверти глинозема, необходимого для выпуска металла, производится из отечественных бокситов. Еще около 15% глинозема — это продукт переработки нефелиновых руд, которые больше нигде в мире как алюминиевое сырье не используются. Остальной глинозем производится на зарубежных предприятиях из бокситов, добываемых в Африке, Австралии и Центральной Америке. Более 90% полученного в России алюминия продается за рубеж. Однако это не просто экс-



порт сырья, аналогичный вывозу сырой нефти, а экспорт продукции, в которой велика роль дешевой электроэнергии, полученной на гидроэлектростанциях, и отечественных технологий.

Таким же образом, очевидно, будет решена и проблема обеспечения сырьем урановой промышленности России. Добыча урана из российских недр позволяет удовлетворить лишь около 20% потребностей страны (включая экспортные обязательства). В настоящее время значительная часть дефицита покрывается из государственного резерва. Еще одним крупным источником сырья является гексафторид урана с природным соотношением изотопов, ввозимый из США в обмен на низкообогащенный уран (НОУ), получаемый разбавлением высокообогащенного урана (ВОУ) российских ядерных боеголовок, по договору ВОУНОУ. Этот договор будет действовать до конца 2013 г., после чего недостаток уранового сырья станет еще более ощутимым.

В последние годы в России были проведены широкомасштабные прогнозно-поисковые работы, однако ощутимых результатов они не дали; повидимому, имеющимися методами обнаружить крупные промышленные скопления урана с рудами высокого качества на территории России не удастся. Экзогенные же объекты песчаникового типа, в значительном количестве обнаруживаемые в результате поисковых работ, как правило, имеют небольшие масштабы, невысокое качество руд и не могут кардинально изменить ситуацию с обеспечением российских предприятий урановым сырьем.

Перспективы удовлетворения растущих потребностей страны в урановом сырье

связываются, во-первых, со строительством новых добывающих предприятий на базе известных российских месторождений, во-вторых, с освоением месторождений за рубежом, в странах, где есть вероятность обнаружения новых объектов с крупными запасами и высокими содержаниями урана. В настоящее время ОАО «Атомредметзолото» ведет разработку или освоение нескольких месторождений песчаникового типа в Казахстане и анонсирует реализацию ряда проектов в Украине, Узбекистане, Намибии, ЮАР, Австралии, Канаде, Монголии.

Рассеянные элементы — германий, рений, селен, теллур, индий, кадмий, галлий и многие другие — добываются в малых объемах и только попутно, при переработке руд других металлов. Основной проблемой здесь является несовершенство законодательства Российской Федерации, при котором возможно легальное списание попутных компонентов без фискальных последствий, а также уровень используемых в России технологий добычи и обогащения комплексных руд, в результате чего значительная часть редких и рассеянных элементов теряется в отвалах и отходах производства.

ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОЛИКВИДНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Наиболее значимым для экономики страны является углеводородное сырье; именно использование сырьевой базы нефти и газа наиболее ярко демонстрирует особенности сформировавшейся в России ресурсной экономики. Для сырьевой базы углеводородного сырья Российской Федерации характерна концентрация за-



пасов в крупных и уникальных по масштабу объектах – в них сосредоточено более двух третей запасов нефти и газа. Все они лицензированы и находятся в пользовании вертикальноинтегрированных компаний (ВИНК).

Имея сырьевую базу такого качества и высокую обеспеченность запасами, компании эксплуатируют, прежде всего, крупные объекты, удобные для разработки, получая наибольшую прибыль. На сегодняшний день уникальные и крупные месторождения дают 65% добычи нефти и 98% - природного газа.

Среди вновь открываемых в России месторождений в последние годы преобладают мелкие по запасам объекты. Кроме того, в стране немало районов, где основным или единственным резервом для поддержания как газо, так и нефтедобычи являются именно небольшие месторождения. Это характерно для старых, хорошо освоенных нефтегазоносных регионов, таких как ВолгоУральский или Кавказский, где разведанность начальных суммарных ресурсов достигает 70% и более. Доля мелких месторождений в структуре запасов этих районов растет, а в структуре запасов участков недр, выставляемых на аукционы, достигает 100%. Такие месторождения, не вызывающие интереса у крупных недропользователей, могли бы с успехом разрабатываться небольшими компаниями и использоваться для удовлетворения местных энергетических нужд. Основных препятствий к этому два. С одной стороны, это система предоставления прав пользования недрами, которая создает трудно устранимые препятствия для мелких инвесторов. С другой стороны, это трудность доступа для мелких независимых компаний к ма-

гистральным трубопроводам, собственником которых являются государственные монополисты – ОАО «АК "Транснефть"» и Группа «Газпром».

Естественное стремление компаний ускорить окупаемость затрат способствует разработке в первую очередь наиболее эффективных залежей (это общемировая, в том числе и бывшего СССР, практика). В результате в структуре разрабатываемых запасов нефти объективно растет доля так называемых трудноизвлекаемых запасов, к которым относятся залежи нефти в низкопроницаемых коллекторах, высоковязкие нефти, а также нефтяные оторочки, подгазовые и водонефтяные зоны. Большинство вновь вводимых в эксплуатацию месторождений также содержит трудноизвлекаемую нефть. К настоящему времени в структуре разведанных запасов страны доля трудноизвлекаемых нефтей достигает по разным оценкам от 56% до 70%.

Тем не менее, нефтедобывающие компании продолжают использовать практику вывода из эксплуатации малодебитных скважин, работающих на трудноизвлекаемом сырье. Более того, их закрытие рассматривается как важный элемент снижения себестоимости, поскольку обычно до 30% скважин компании дают 85% нефти, а эксплуатация остальных 70% скважин лишь повышает себестоимость добытого сырья. В некоторых компаниях не работает 50% имеющегося фонда скважин, хотя добыча при этом растет. Очевидно, что речь идет о выборочной отработке наиболее эффективных запасов.

Необходимо подчеркнуть, что в мировой практике повышение нефтеотдачи не является первостепенной задачей недро-



пользователя. Главное для него — получение как можно более высокой прибыли в интересах акционеров компании. Выполнение этой задачи, как правило, объективно входит в противоречие с достижением максимально возможных значений нефтеотдачи. Увеличение коэффициента извлечения нефти (КИН) и, как следствие, объема извлекаемых запасов нефти — одна из важнейших забот хозяина недр, то есть, в нашем случае, государства.

Падение КИН фиксировалось в России на протяжении всего XX века. В начале 60х годов его величина превышала 50%, что было связано с освоением высокопродуктивных месторождений в Западной Сибири. Однако на более поздних этапах разработки этих объектов геологические условия становились более сложными и нефтеотдача на них уменьшалась. Уже к 1970 г. средний проектный коэффициент нефтеотдачи сократился до 45%, и в дальнейшем тенденция к его снижению сохранялась. К 2000 г. величина КИН в России достигла 35,36%. Переломить тенденцию удалось лишь в XXI веке, когда началось масштабное применение новых технологий, обеспечивающих эффективный ввод в разработку трудноизвлекаемых запасов. Величина среднего проектного КИН стала увеличиваться и составляет сейчас более 38%. Благодаря пересчету КИН за счет внедрения инновационных технологий на Государственный баланс запасов в стране были поставлены дополнительные сотни миллионов тонн извлекаемых запасов нефти. В обозримом будущем вполне реальной может стать величина КИН в 50,60%. Способы достижения этой цели известны — это применение разнообразных методов увеличения нефтеотдачи.

Мировой опыт показывает, что за счет применения тепловых методов можно увеличить нефтеотдачу на 1520%, газовых — на 510% и физикохимических — на 38%. За счет их промышленного применения к 2020 г. в России дополнительно можно будет добывать 3060 млн т нефти в год, а извлекаемые запасы страны благодаря увеличению КИН могут вырасти на 24 млрд т. Именно применение этих методов позволило реально увеличить нефтеотдачу на нефтяных месторождениях США, имеющих в основном трудноизвлекаемые запасы. В период с 1965 г. КИН в США увеличился более чем на треть, с 29% до 39%.

Сырьевая база природного горючего газа в России характеризуется исключительно высокой концентрацией и высоким качеством. Более 70% разведанных запасов сосредоточено в уникальных месторождениях. Однако разрабатываться с высокой эффективностью может только та часть запасов природного газа, для которой существуют апробированные в отечественной практике технологии добычи и имеется развитая газотранспортная инфраструктура. Такие запасы составляют менее трети разведанных запасов природного (свободного) газа страны; большая их часть представлена «сухим», или энергетическим, газом месторождений Надым-ПурТазовского региона (НПТР) Ямало-Ненецкого АО, на который приходится более 80% российской добычи. Этот газ состоит почти исключительно из метана и не требует переработки.

В отечественной газопромысловой практике добыча газа повсеместно ведется в режиме использования собственной энергии пласта. Такая технология позволяет извлекать лишь 70% разведанных запасов газа. В неглубоких залежах (а в них,

в основном, и сосредоточены запасы «сухого» газа), характеризующихся невысоким энергетическим потенциалом, по мере вступления их в завершающую стадию эксплуатации растет доля так называемого «низконапорного» газа, для извлечения и транспортировки которого требуются серьезные дополнительные затраты, а часть его извлечь попросту невозможно. Только на базовых для газодобычи месторождениях - Медвежьем, Уренгойском, Ямбургском и Заполярном — к концу эксплуатации залежей «сухого» газа в недрах останется около 1,5 трлн куб.м высококачественного топлива.

Технологии вытеснения низконапорного газа из залежей дороги, их применение требует инвестиций, сопоставимых с затратами на открытие новых газовых месторождений. Для решения проблемы извлечения низконапорного газа необходимо стимулирование государством его добычи: разработка специальных режимов, в первую очередь налоговых, для компаний, добывающих низконапорный газ.

Велики в России и потери газа, добываемого из нефтяных скважин попутно при добыче нефти (ПНГ). В 2010 г. из недр извлечено 65,5 млрд куб.м ПНГ, но 17,6 млрд куб.м из них потеряно, то есть сожжено в факелах или рассеяно в атмосфере. Высокий уровень потерь попутного газа связан с тем, что нефтяные компании далеко не всегда имеют необходимую инфраструктуру для его утилизации, особенно на вновь введенных в разработку месторождениях.

Тем не менее, уровень потерь ПНГ при добыче снижается: в 2007 г. они составляли около 35% добытого попутного газа, а в 2010 г. — 27%. В значительной степени

это связано с ужесточением требований к нефтяным компаниям со стороны государства. С 1 января 2012 г. в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 8 января 2009 года № 7 «О мерах по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного газа на факельных установках» за сжигание ПНГ сверх установленного лимита в 5% кратно увеличен размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Однако далеко не все нефтедобывающие компании смогли обеспечить нужный уровень утилизации. По состоянию на 1 января 2012 г. этот уровень достигнут только ОАО «Сургутнефтегаз» и ОАО «Татнефть». Согласно разработанным компаниями планам контрольный показатель будет достигнут в целом по стране к концу 2013 года.

Серьезной проблемой российской газовой отрасли является низкое извлечение конденсата, потери которого при добыче природного газа составляют 40-60%. Одной из причин, мешающих добыче этого ценнейшего продукта, является отсутствие транспортной инфраструктуры (конденсатопроводов) и перерабатывающих мощностей.

В России при разработке газоконденсатных месторождений практически не применяется сайклинг-процесс — обратная закачка части добытого газа в пласт, позволяющая увеличить извлечение конденсата из недр на 10-35%. До недавнего времени применять эту технологию не позволяло то, что закачиваемый в пласт газ облагался налогами так же, как и товарный продукт. А поскольку закачиваемый газ позже снова оказывался добытым и вторично облагался



налогом, для добывающих компаний применение сайклингпроцесса было нерентабельным. Лишь в мае 2011 г. были приняты поправки в Налоговый кодекс, узаконившие нулевую ставку НДС в отношении природного газа, закачиваемого в пласт. Введение в действие этих поправок позволит шире применять сайклингпроцесс в российской газодобыче.

Порядка 40% промышленных запасов свободного газа России представлены газом, который, кроме метана, содержит этан, пропан, бутаны и другие тяжелые углеводороды, а также сероводород, гелий и другие примеси. Тяжелыми углеводородами особенно богат попутный нефтяной газ. Эти соединения являются ценнейшим сырьем для газохимии, однако их извлечение из газа в России находится на низком уровне. Практически извлекают менее половины добытого гелия и те компоненты, которые оказывают негативное влияние на работу газотранспортной системы. Газ, закачиваемый в трубопроводы, очищается от сероводорода, поскольку он способствует коррозии труб. Пропан и бутаны при избыточном содержании конденсируются в трубопроводах и мешают транспортировке газа, поэтому из добытого газа извлекается 1213% пропана, 1820% бутанов и только 45% этана.

Этан, который не влияет на транспортировку газа, в подавляющем большинстве случаев закачивается в трубопровод в составе энергетического газа и поступает либо внутренним потребителям как топливо для энергоустановок (сжигается), либо на экспорт.

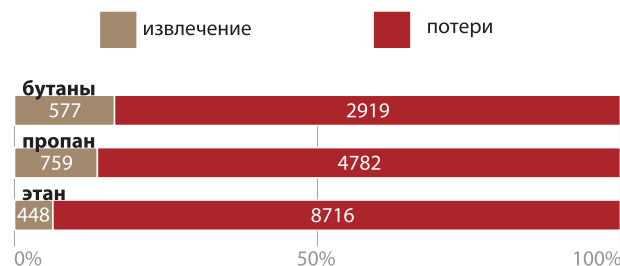
За рубежом российский газ, продаваемый как энергетический (и по соответствующей цене), перерабатывается с извлече-

нием этана и других углеводородов. Этан в основном идет на производство этилена — одного из самых массовых полупродуктов современной газохимии. Этилен, в свою очередь, импортируется в Россию по ценам, на порядок превосходящим цену экспортируемого газа. Импорт продуктов дальнейшей переработки этана обходится еще дороже. Так, стоимость этана составляет примерно 8090 долл. за тонну, этилена — уже 600 долл./т, а стоимость готовых изделий из полиэтилена достигает 25003700 долл./т.

Переработка «сухого», метанового газа — так называемая «метановая газохимия», позволяющая получать метанол, аммиак, а также синтетические жидкие топлива, — в России практически не ведется.

Селективная отработка богатых руд практикуется и на месторождениях твердых полезных ископаемых. Например, в Норильском рудном районе содержание меди, никеля и платиноидов в добываемых рудах существенно превышает их среднее содержание в запасах. На Октябрьском месторождении добываются руды, в 2,5-3 раза, а на Талнахском — в 22,5 раза более богатые, чем в среднем по месторождению.

Выборочная добыча богатых руд является в мире общепринятой практикой либо



Соотношение извлечения и потерь этана, пропана и бутанов, добытых в составе свободного газа в 2010 г., тыс.т

в начале добычи, чтобы окупить расходы на освоение месторождения, либо в периоды низких цен, когда это позволяет компаниям сохранить рентабельность производства. Но в случае с месторождениями Норильского рудного района селективная добыча ведется уже несколько десятилетий. В 2005-2007 гг. мировые цены на цветные металлы были очень высокими. Такие периоды обычно используют для того, чтобы вовлечь в отработку бедные руды и тем самым продлить период отработки месторождения. Однако содержания полезных компонентов в добытых рудах норильских месторождений и в периоды роста цен на металлы оказываются существенно выше, чем средние в запасах. Такая отработка приводит к быстрому сокращению запасов богатых руд и ухудшению структуры запасов руд Норильского района.

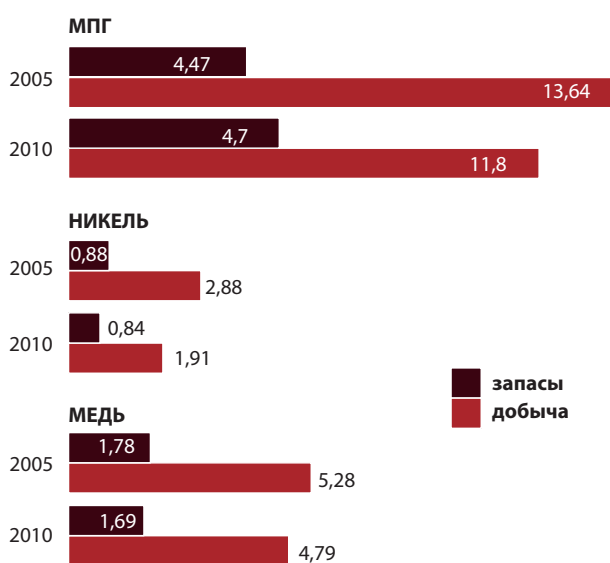
Последствия преимущественной отработки богатых руд очевидны: когда они закончатся, для поддержания нынешнего уровня производства придется существен-

но увеличить добычу руды, что отрицательно скажется на экономической эффективности разработки, а может быть, сделает эксплуатацию месторождений вообще нерентабельной.

Золотые и золотосеребряные месторождения, как правило, отрабатываются более рационально. Крупные компании, такие, как ОАО «Полюс Золото» и ОАО «Полиметалл», в прошлые годы на некоторых своих месторождениях допускали селективную выемку богатых руд, но начиная с 2008 г. эта практика прекратилась практически повсеместно, за исключением месторождения Купол, где добыча только начинается. Более того, пользуясь высоким уровнем цен на золото, компании вовлекали в отработку бедные руды. Особенно это характерно для компании ОАО «Полиметалл», которая и раньше лишь в единичных случаях выбирала богатые руды, а в последнее время перешла на добычу рядовых, а часто и бедных руд.

Таким образом, селективная разработка месторождений характерна не для всех и даже не для большинства российских компаний. Некоторые из них меняют свою политику; преимущественно это компании, занимающиеся добычей золота, цена которого в последние годы находится на очень высоком уровне, что позволяет получать прибыль, отрабатывая даже бедные руды.

Нарушение баланса между качеством извлекаемых и остаточных запасов в значительной мере обусловлено действующей системой налогообложения. Плоская шкала НДС стимулирует выборочную отработку наиболее качественных и рентабельно извлекаемых запасов, из-за чего в структуре российской МСБ увеличивается доля трудноизвлекаемых и низкокачественных запасов. Значительная их часть,



Средние содержания МПГ (г/т), никеля и меди (%) в добываемых рудах и запасах Октябрьского месторождения Норильского района в 2005 и 2010 гг.



в конце концов, будет списана с баланса и безвозвратно потеряна. Решение этой проблемы возможно лишь при переходе к рентной системе налогообложения, при которой разработка высокоэффективных запасов облагается максимальным, а трудноизвлекаемых и низкокачественных — минимальным налогом.

На любом месторождении запасы полезного ископаемого, в конце концов, будут полностью отработаны, что порождает массу социальных проблем, если добывающее предприятие было градообразующим. В последние годы при освоении месторождений в удаленных регионах (Кубака, Купол) используют вахтовый метод, который позволяет не создавать инфраструктуру городского типа. За рубежом так обрабатываются практически все, даже самые крупные месторождения в арктических или пустынных районах (ПрадхоБей, Аргайл и др.). Однако большая часть месторождений в удаленных регионах России осваивалась еще в советское время, когда строительство стационарных рудничных поселков было обычной практикой. Значительную их часть в ближайшие десятилетия придется закрывать, и думать об этом нужно уже сейчас. Процедура закрытия, а также источники финансирования и объем мер социальной защиты работников предприятий и жителей поселков должны регламентироваться федеральными законами.

Целый ряд проблем российского минерально-сырьевого комплекса порождается несовершенством используемых в России технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Даже при самых лучших технологиях в мире используется лишь 23% извлеченной из недр горной массы, а остальная часть превращается либо

в промышленные выбросы (около 20%), либо в отходы (около 78%). В России ситуация весьма пестрая и в среднем по стране существенно хуже. Например, на Урале при производстве медных, цинковых и пиритных концентратов в отвальные хвосты флотации уходит более 9% меди и цинка, 30% серы, более 50% железа, 2050% золота и серебра, 30% селена, 40% теллура, 60% висмута, молибдена и галлия.

Эффективность угольных электростанций целиком и полностью зависит от качества сжигаемого угля. В среднем в мире она составляет около 35%, но использование качественного топлива повышает этот показатель до 47%. Такой результат достигается применением технологий переработки угля, позволяющей снижать зольность и увеличивать теплотворную способность. Одновременно снижается нагрузка на окружающую среду. Уголь считается самым «грязным» энергоносителем, однако сжигание обогащенного угля позволяет сокращать выбросы как твердых частиц, так и парниковых газов. В индустриально развитых странах обогащается от 70 до 90% добываемых углей, в России — лишь около трети каменного угля, а бурые угли не обогащаются вовсе.

Многие перспективные технологии добычи и обогащения руд в России либо не освоены вообще, либо используются локально. Например, в течение многих лет ведутся эксперименты по внедрению гидродобычи богатых рыхлых железных руд на месторождениях Курской магнитной аномалии и Западной Сибири, однако промышленная добыча так и не начата.

В заключение этого краткого обзора необходимо подчеркнуть, что решение проблем российского минерально-сырьевого



комплекса следует искать как на пути совершенствования правовой базы недропользования, так и в рамках реализации системных мер по развитию экономики страны, в том числе по развитию высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности.

Эти меры позволят увеличить инвестиционную привлекательность отечественного сырьевого комплекса, удовлетворить внутренний спрос на многие виды минерального сырья и освоить не востребуемые сегодня месторождения.

ФОРМИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР, ВОСПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ

Двадцать лет назад, сразу после того как на карте мира появилось новое суверенное государство — Российская Федерация, началась работа по формированию его политики в области геологического изучения недр, воспроизводства и использования минерально-сырьевых ресурсов. Первым важным результатом этой работы стало принятие Закона Российской Федерации «О недрах» 21 февраля 1992 года. В его идеологию уже тогда были заложены основные принципы функционирования государственной системы недропользования, которые сохраняют свою актуальность и сегодня.

Фундаментальным принципом недропользования в России является государственная собственность на недра. Разграничение полномочий между Российской Федерацией и субъектами Российской Федерации было произведено Федеральным законом №122-ФЗ от 22.08.2004. В соответствии со статьей 13 указанного документа из

статьи 2.1 Закона «О недрах» были исключены слова *"на основании совместных решений федеральных органов государственной власти и органов государственной власти субъектов Российской Федерации"*. Так было отменено действие «двух ключей», которые на протяжении многих лет существенно тормозили принятие управленческих решений в сфере недропользования.

Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года (далее — Стратегия), принятая распоряжение № 1039-р от 21 июня 2010 года, констатирует наличие ряда болевых точек, не позволяющих эффективно использовать богатство недр Российской Федерации.

До сих пор, в частности, отсутствует четкое разделение ответственности государства и бизнеса в сфере воспроизводства минерально-сырьевой базы. Поиски и оценка месторождений полезных ископаемых ведутся как за счет средств федерального



бюджета в рамках государственного заказа, так и за счет средств недропользователей на лицензионной основе. При этом геологоразведочные работы на некоторые виды твердых полезных ископаемых за счет средств недропользователей вообще не ведутся.

На протяжении многих лет серьезной проблемой являлась недоступность геологической информации для большинства потенциальных недропользователей вследствие ее платности и излишне забюрократизированной процедуры получения. Первая часть этой проблемы была решена с вступлением в силу ФЗ №89-ФЗ от 19.05.2010 об отмене платы за предоставление в пользование геологической информации о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр. Вторая часть может быть решена с принятием нового регламента предоставления геологической информации потенциальным пользователям. Однако проблемы, связанные с доступом к геологической информации, полученной за счет средств пользователей недр, а также вопросы сбора и хранения первичной геологической информации до сих пор не решены.

В Стратегии сформулированы также проблемы научно-технического обеспечения геологической отрасли, связанные с переупрофилированием многих конструкторских и приборостроительных организаций. В связи с этим отчетливо проявилось отставание в развитии отечественных технических средств и технологий для геологоразведочных работ от уровня, достигнутого зарубежными странами. Постулируется также дефицит специалистов с высшим образованием (инженеров, экономистов и управленцев) в геологической отрасли, который по оценкам составляет свыше 20 тыс. человек.

Главной целью Стратегии является обеспечение конкурентоспособности геологической отрасли страны в условиях интенсификации процессов глобализации и обострения конкуренции на международных рынках минерального сырья, сервисных услуг и предлагаемых в пользование участков недр. Основными задачами геологической отрасли на долгосрочную перспективу являются:

- воспроизводство минерально-сырьевой базы в объемах, необходимых для удовлетворения потребностей экономики и социальной сферы Российской Федерации и ее регионов в минерально-сырьевых ресурсах и обеспечения минерально-сырьевой безопасности страны;
- изучение геологического строения территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, акваторий внутренних морей, дна Мирового океана, Арктики и Антарктики для обеспечения геологической информацией различных отраслей экономики страны и ее геополитических интересов;
- охрана недр и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов для удовлетворения текущих и перспективных потребностей базовых отраслей экономики;
- оценка и прогноз состояния недр на территориях, подверженных воздействию опасных геологических процессов и явлений.

В рамках Стратегии предусматривается развитие геологической отрасли по нескольким направлениям. Одним из важнейших является совершенствование системы государственного управления геологическим изучением недр и воспроизводством минерально-сырьевой базы, которое



основано на оптимизации организационной структуры геологической отрасли и развитии принципов программно-целевого планирования геологоразведочных работ.

В рамках оптимизации организационной структуры геологической отрасли во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 15 июля 2011 г. № 957 «Об открытом акционерном обществе «Росгеология» распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 августа 2011 г. № 1383-р ОАО «Центргеология» (г. Москва) было переименовано в ОАО «Росгеология». В качестве вклада Российской Федерации в уставный капитал ОАО «Росгеология» внесены акции 24 компаний, находящихся в федеральной собственности. Помимо этого, еще 13 федеральных государственных унитарных предприятий будут преобразованы в открытые акционерные общества с последующим включением их в ОАО «Росгеология». В отношении ОАО «Росгеология» позиции акционера – Российской Федерации будут определяться Правительством Российской Федерации.

Приоритетным направлением деятельности ОАО «Росгеология» определено геологическое изучение и выявление ресурсного потенциала перспективных территорий Российской Федерации, ее континентального шельфа и акваторий внутренних морей, Мирового океана, Арктики и Антарктики, локализация и оценка ресурсного потенциала нераспределенного фонда недр для воспроизводства запасов минерального сырья, а также государственный мониторинг состояния недр. Дальнейшая оптимизация организационной структуры геологической отрасли будет проводиться в соответствии со стратегией развития ОАО «Росгеология» и планом акционирования феде-

ральных государственных унитарных научно-исследовательских и производственных геологических предприятий. Предполагается также преобразование федеральных государственных унитарных предприятий информационного профиля в бюджетные учреждения, находящиеся в ведении органа управления государственным фондом недр.

В целях оптимизации функционирования негосударственного сектора геологической отрасли предусматривается создание условий для развития геологоразведочных подразделений крупных горнорудных и нефтегазовых компаний, сервисных структур, а также возможностей для появления небольших геологоразведочных компаний и усиления роли субъектов малого и среднего предпринимательства в проведении геологоразведочных работ и разработке месторождений.

Программно-целевое планирование в сфере геологического изучения недр, воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы базируется на принципе управления минерально-сырьевым комплексом страны в соответствии с долгосрочной стратегией, среднесрочными и текущими программами геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы на основе долгосрочного (25-50 лет) прогнозирования уровней потребления минерального сырья.

Первый вариант «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья» (далее – Долгосрочная программа) был утвержден МПР России в 2005 году. В 2007 г. по поручению Правительства Российской Федерации был разработан но-



вый, актуализированный вариант документа, который в июле 2008 г. был утвержден приказом № 151 Минприроды России.

Начиная с 2012 года в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации № 588 от 2 августа 2010 г. все работы по государственному заказу будут осуществляться в рамках государственных программ. В связи с этим силами Минприроды России при участии Роснедр и Росприроднадзора подготовлен проект Государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов Российской Федерации», включающей подпрограмму «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр». Документ согласован со всеми заинтересованными федеральными органами и представлен в Правительство Российской Федерации.

Целью подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» является устойчивое обеспечение экономики страны запасами минерального сырья и геологической информацией о недрах. Для ее достижения предусматривается решить следующие основные задачи:

- повышение геологической изученности территории Российской Федерации и ее континентального шельфа, показателем решения которой является прирост изученности территории страны и ее континентального шельфа среднemasштабными геолого-геофизическими исследованиями;
- воспроизводство минерально-сырьевой базы основных видов полезных ископаемых Российской Федерации, показателем решения которой является уровень компенсации добычи приростом запасов полезных ископаемых;

- рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации, показателем решения которой является доля лицензий, реализуемых без отклонений от существенных условий лицензионных соглашений, в общем количестве лицензий на разведку и добычу полезных ископаемых.

Сроки реализации подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» охватывают период 2012-2020 гг. без выделения этапов.

Повышение уровня современной геологической изученности территории Российской Федерации и ее континентального шельфа позволит удовлетворить потребности экономики и обеспечить обороноспособность страны, в том числе более точно прогнозировать месторождения полезных ископаемых, снизить риски геологоразведочных работ, представить геологическое обоснование геополитических интересов России в пределах Арктики и Антарктики, оценку и прогноз состояния недр на территориях, подверженных опасным геологическим процессам и явлениям. В пределах наиболее перспективных районов будет достигнуто полное геолого-картографическое обеспечение мероприятий по воспроизводству минерально-сырьевой базы.

В сфере геологического информационного обеспечения будет обеспечено функционирование и постоянная актуализация современной системы сбора, обработки, анализа, хранения и предоставления в пользование геологической информации, полное удовлетворение заявок на пользование геологической информацией.

Воспроизводство и развитие минерально-сырьевой базы по основным видам полезных ископаемых будет способствовать



формированию новых центров экономического роста в регионах России, приведет к снижению регионального неравенства и уменьшению концентрации экономических ресурсов в столичных агломерациях. Будет развиваться добыча минеральных ресурсов, прежде всего нефтегазовых, на основе современных технологий, в том числе с формированием нефтегазохимического кластера на базе нефте- и газодобычи на месторождениях Приямальского шельфа Карского моря, Обской губы и нефтегазохимических производств Урала и Приуралья.

Одним из инструментов долгосрочного развития Уральского региона станет реализация проекта "Урал Промышленный - Урал Полярный", включающего проекты по освоению природных ресурсов и их переработке, а также созданию новой транспортной инфраструктуры.

На базе богатых ресурсов недр дальнейшее развитие получают основные промышленные центры Сибири и Дальнего Востока, специализирующиеся на глубокой переработке полезных ископаемых, металлургии, химии и нефтехимии, в том числе Красноярская, Иркутская и Хабаровская агломерации. Будут созданы новые горнопромышленные центры экономического роста в Нижнем Приангарье, в Республике Тыва, на юге Забайкальского края и в пределах Читинского сектора зоны БАМ, на юге Якутии. Планируется создание новых центров золотодобычи на базе крупных и уникальных месторождений в Иркутской и Магаданской областях, в Республике Саха (Якутия).

Новый импульс получит освоение нефтегазовых месторождений Восточной Сибири и континентального шельфа Рос-

сийской Федерации. Интенсификация геологического изучения и разработки углеводородного сырья континентального шельфа станет основой для социально-экономического развития прибрежных регионов России.

В Сибири и на Дальнем Востоке будет расширена угольная сырьевая база, учитывающая высокие темпы развития производства энергетических и коксующихся углей для внутреннего рынка и для экспорта. Важное значение будет иметь интенсивное освоение и наращивание производства угля в Кузнецком и Канско-Ачинском угольных бассейнах, а также освоение новых угольных месторождений в Сибирском и Дальневосточном ФО, в частности Эльгинского угольного месторождения.

Обеспечение воспроизводства минерально-сырьевой базы ядерной энергетики будет достигнуто за счет доизучения месторождений урана Эльконского и Забайкальского районов, а также выявления новых районов с месторождениями богатых и комплексных ураносодержащих руд.

Укрепление ресурсной базы черной и цветной металлургии предполагается в результате расширения поисковых, оценочных и разведочных работ в освоенных и перспективных с геологической точки зрения районах Северного Кавказа, Урала, Республики Башкортостан, Красноярского, Забайкальского, Хабаровского и Приморского краев, в других регионах России.

Предусматривается проведение геолого-разведочных работ в Мировом океане, направленных на закрепление прав Российской Федерации на разведку и разработку ресурсов железомарганцевых конкреций, кобальт-марганцевых корок и глубоководных сульфидных полиметаллических руд



на морском дне и в недрах за пределами юрисдикции прибрежных государств. Эти работы представляют существенный экономический интерес с точки зрения воспроизводства минерально-сырьевой базы марганца, меди, никеля, кобальта, молибдена, серебра и рассматриваются как реальный резерв для удовлетворения потребностей будущих поколений.

В рамках решения задачи рационального использования минерально-сырьевых ресурсов будет сформирована научно-обоснованная система требований к комплексному изучению и освоению недр.

Стратегия развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года, помимо решения перечисленных выше задач, предусматривает также создание единой системы отраслевых научных знаний, совершенствование нормативно-правового обеспечения недропользования, подготовки программ лицензирования недр, научно-технического обеспечения геологоразведочных работ.

Создание единой системы отраслевых научных знаний подразумевает сохранение существующих и создание новых научных школ; развитие теоретических основ мониторинга, моделирования и прогнозирования опасных геологических процессов и явлений, обеспечивающих снижение ущерба от них; проведение на постоянной основе опережающих проблемно ориентированных фундаментальных геологических исследований, обеспечивающих решение современных и перспективных прикладных задач геологической отрасли. Такими задачами являются, в частности, обоснование новых подходов к минерагеническому районированию территории страны, оценке прогнозных ресурсов полезных

ископаемых, разработке моделей глубинного строения рудных районов, разработке фундаментальных основ оценки ресурсного потенциала глубоких горизонтов осадочных бассейнов, к прогнозу уникальных и крупных месторождений углеводородов, в том числе в пределах континентального шельфа Российской Федерации.

Совершенствование нормативно-правового обеспечения недропользования и введение механизмов экономического стимулирования геологического изучения недр, воспроизводства минерально-сырьевой базы и рационального использования минерально-сырьевых ресурсов позволит повысить инвестиционную привлекательность недропользования. Совершенствование нормативно-правового обеспечения будет направлено на снятие административных барьеров при регулировании геологического изучения недр и воспроизводстве минерально-сырьевой базы. Результаты этой работы в 2010-2011 гг. будут кратко охарактеризованы ниже.

При подготовке программ лицензирования недр необходимо будет обеспечить баланс между локализацией прогнозных ресурсов, воспроизводством и освоением запасов полезных ископаемых; использовать конкурсные (аукционные) механизмы предоставления прав пользования недрами, в том числе на близко расположенные участки недр, содержащие малые и средние месторождения полезных ископаемых, в рамках одного лота; корректировать программы социально-экономического развития регионов, направленные на совершенствование энергетической и транспортной инфраструктуры освоения минерально-сырьевых ресурсов.

В рамках совершенствования научно-



технического обеспечения геологоразведочных работ планируется разработка перспективных научных направлений, научно-технических решений, современных методов и технологий, приборов и оборудования, призванных повысить эффективность геологического изучения недр, воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы страны. Одним из таких направлений является разработка типовых прогнозно-геологических моделей месторождений полезных ископаемых для их выявления и оценки в различных регионах страны. Успешное решение проблемы воспроизводства минерально-сырьевой базы невозможно без целевого изучения основных горнорудных районов страны и определения перспектив выявления новых месторождений и скрытых рудных тел в пределах рудных полей, на флангах и глубоких горизонтах отрабатываемых месторождений. Основой современной геологоразведки является разработка и внедрение новых технологий поисков, разведки, добычи, обогащения и переработки минерального сырья, его комплексного использования, направленных на повышение эффективности экономики страны и минимизацию ее негативного воздействия на окружающую среду. При этом в основе геологоразведочных работ должно лежать научное обоснование закономерностей размещения на территории Российской Федерации традиционных и нетрадиционных видов минерального сырья и месторождений, в том числе новых для страны типов.

Предполагается, что реализация принятой Правительством Стратегии позволит перевести геологическую отрасль на качественно новый уровень, обеспечить качественный прирост геологической из-

ученности страны, воспроизводство минерально-сырьевой базы, рациональное недропользование и снижение ущерба от негативных процессов и явлений. Для оценки результатов реализации Стратегии сформирована система целевых показателей, характеризующих развитие геологической отрасли по критериям инновационного развития, кадрового обеспечения, инвестиционной привлекательности, воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы, роста геологической изученности территории страны.

Совершенствование нормативно-правового обеспечения недропользования и введение механизмов экономического стимулирования геологического изучения недр, воспроизводства минерально-сырьевой базы и рационального использования минерально-сырьевых ресурсов ведется Минприроды России в непрерывном режиме. В 2010-2011 гг. были разработаны и находятся на разных стадиях обсуждения и принятия следующие нормативно-правовые акты.

Федеральный закон от 19.05.2010 №89-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и статью 13 Федерального закона «О соглашениях о разделе продукции» в части отмены платы за предоставление в пользование геологической информации о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр.

Отмена платы за пользование геологической информацией, являющейся государственной собственностью, позволит существенно повысить экономическую эффективность и инвестиционную привлекательность геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы



Российской Федерации. Во-первых, это позволит расширить круг потенциальных недропользователей за счет включения в него менее платежеспособных юридических и физических лиц. Во-вторых, при составлении проектов геологического изучения недр, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых будет учитываться весь имеющийся массив геологической информации о недрах. Можно уверенно утверждать, что отмена платы за пользование геологической информацией, являющейся государственной собственностью, стала первым шагом на пути создания условий для появления в России целого класса специализированных геологоразведочных (юниорных) компаний.

Принят Федеральный закон от 05.04.2011 № 45-ФЗ «О внесении изменений в статью 19.1 Закона Российской Федерации «О недрах», регулирующий вопросы добычи общераспространенных полезных ископаемых для собственных нужд. Закон разрешает недропользователю вести добычу общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод для собственных нужд в границах предоставленных в пользование участков недр. При этом добыча будет осуществляться только в соответствии с техническим проектом и в порядке, установленном органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и федеральным органом управления государственным фондом недр.

Принят Федеральный закон от 18.07.2011 № 222-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и статью 8.2 Федерального закона «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации» в части изменения границ участков недр, предоставленных в поль-

зование. Порядок такого изменения будет определен Правительством Российской Федерации.

Принят Федеральный закон от 30.11.2011 № 364-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в части выделения участков недр местного значения. В нем дается определение понятия участка недр местного значения, а субъектам Российской Федерации предоставляется право реализовать полномочия по распоряжению участками недр местного значения.

Подготовлен к внесению в Правительство Российской Федерации доработанный законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах», предусматривающий возможность предоставления права пользования участками недр федерального значения внутренних морских вод, территориального моря, континентального шельфа для геологического изучения, а также увеличение срока геологического изучения участков недр с особыми климатическими условиями.

Законопроектом предусматривается, во-первых, расширение субъектного состава лиц, имеющих право работать на шельфе; во-вторых, выделение геологического изучения недр как самостоятельного вида пользования недрами на континентальном шельфе с предоставлением права всем юридическим лицам, зарегистрированным на территории Российской Федерации, осуществлять указанную деятельность; в-третьих, установление нормы, гарантирующей лицу, открывшему месторождение полезных ископаемых на континентальном шельфе, участие в проекте разработки под контролем государственной



компании. Законопроектом предусмотрено также внесение изменений в статью 10 Закона Российской Федерации «О недрах», направленных на увеличение до 7 лет срока геологического изучения участков недр, расположенных полностью или частично в границах Республики Саха (Якутия), Красноярского края, Хабаровского края, Иркутской области, Камчатского края, Магаданской области, Сахалинской области, Ненецкого автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Чукотского автономного округа.

Внесен в Правительство Российской Федерации законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» в части совершенствования оборота геологической информации. Законопроектом предлагается установить в статье 27 Закона Российской Федерации «О недрах» норму, обязывающую пользователя недр по результатам выполненных за свой счет геологоразведочных работ представлять геологическую информацию в федеральный и территориальный фонды. При этом предлагается установить, что непредставление или нарушение сроков представления геологической информации в фонды может являться основанием для прекращения права пользования недрами. Принятие этой нормы позволит решить многолетнюю проблему, связанную с изъятием из оборота геологической информации, полученной пользователями недр за свой счет, на основании того, что эта информация является их собственностью.

Дорабатывается законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и Водный кодекс Российской Федерации» в части повышения эффективности управления в области исполь-

зования и охраны подземных вод. Изменения, предусмотренные законопроектом, направлены на упрощение порядка предоставления права пользования недрами для добычи подземных вод для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности и на упорядочение процедуры выделения первого от поверхности водоносного горизонта, а также на охрану подземных вод. Одновременно предлагается внести изменения в статью 55 Водного кодекса Российской Федерации в части установления возможности принятия приказов Минприроды России "Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов" и "Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов", что позволит повысить эффективность использования и охраны подземных и поверхностных водных объектов.

Внесен в Правительство Российской Федерации законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах», касающихся условий предоставления иностранным недропользователям прав промышленного освоения участков недр в случае их отнесения к участкам недр федерального значения. В соответствии с законопроектом предлагается в исключительных случаях разрешить пользователю недр с участием иностранных инвесторов, осуществлявшему геологическое изучение участка, который не относился к числу участков недр федерального значения, а после установления факта открытия месторождения полезных ископаемых по своим характеристикам стал относиться к участкам недр федерального значения, получить решение Правительства Российской Федерации об осуществлении разведки и добычи



полезных ископаемых на этом участке недр.

Дорабатывается законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» в части уточнения содержания лицензий, порядка досрочного прекращения, а также упорядочения процедуры проведения аукционов и конкурсов». Документ конкретизирует содержание лицензий на пользование недрами, определяет порядок внесения в них изменений, уточняет основание и порядок досрочного прекращения, приостановления и ограничения прав пользования участками недр. Законопроект направлен на упорядочение процедуры проведения конкурсов и аукционов на право пользования недрами, а также вводит нормы, стимулирующие переработку добытых полезных ископаемых на территории Российской Федерации.

Принятие указанных законопроектов будет способствовать повышению эффективности программных мероприятий в области геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы, снижению административных барьеров в сфере недропользования. Помимо этого в период 2010-2011 гг. был подготовлен и выпущен ряд постановлений и распоряжений Правительства Российской Федерации.

Постановления Правительства Российской Федерации от 03 марта 2010 г. № 118 и от 03 августа 2011 г. № 651 «Об утверждении Положения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами». Постановление принято в соответствии со статьей 23-2 Закона Российской

Федерации «О недрах». В нем указывается, что подготовка проектной документации заключается в разработке обоснованных технических и технологических решений, обеспечивающих выполнение условий пользования участком недр, рациональное комплексное использование и охрану недр, а также выполнение требований законодательства Российской Федерации о недрах. Проектная документация подлежит согласованию с комиссией, создаваемой Федеральным агентством по недропользованию или его соответствующим территориальным органом. В постановлении указываются виды проектной документации, подлежащей согласованию, а также основные требования к ее содержанию, порядку и срокам ее рассмотрения и согласования.

Постановление Правительства Российской Федерации от 09 июня 2010 г. № 417 «Об утверждении Правил выдачи разрешений на прокладку подводных кабелей и трубопроводов на континентальном шельфе Российской Федерации и Правил выдачи разрешений на проведение буровых работ для целей, не связанных с региональным геологическим изучением, геологическим изучением, разведкой и добычей минеральных ресурсов континентального шельфа Российской Федерации». В постановлении, в частности, указывается, что в выдаче разрешения на прокладку подводных кабелей и трубопроводов на континентальном шельфе Российской Федерации может быть отказано, если это препятствует региональному геологическому изучению, разведке и добыче минеральных ресурсов, а также если прокладка будет осуществляться в границах особо охраняемых природных территорий или противоречит требованиям законодательства Российской Федерации в



области охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2010 г. № 960 «О признании утратившими силу некоторых решений Правительства Российской Федерации по вопросу о плате за геологическую информацию о недрах» признано утратившим силу постановление Правительства Российской Федерации от 25 января 2002 г. № 57, которым устанавливался минимальный размер платы за геологическую информацию о недрах в размере 10 000 рублей.

В 2010 г. были выпущены следующие ведомственные акты Минприроды России.

Приказ Минприроды России от 19.01.2010 № 12 «О внесении изменений в Порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для целей сбора минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 29 ноября 2004 г. № 711» (зарегистрирован Минюстом России 12.02.2010, регистрационный № 16393).

Приказ Минприроды России от 03.03.2010 № 59 «Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также на размещение в местах их залегания подземных сооружений» (зарегистрирован Минюстом России 16.04.2010, регистрационный № 16915).

Приказ Минприроды России от

19.01.2010 № 13 «О внесении изменений в Порядок рассмотрения заявок на получение краткосрочного (сроком до одного года) права пользования недрами, утвержденное приказом МПР России от 24.01.2005 № 22» (зарегистрирован Минюстом России 16.02.2010, регистрационный № 16434).

Приказ Минприроды России от 13.05.2010 № 154 «Об утверждении критериев отнесения вопросов согласования проектной документации к компетенции комиссии, создаваемой Федеральным агентством по недропользованию, и компетенции комиссий, создаваемых его территориальными органами (зарегистрирован Минюстом России 21.05.2010, регистрационный № 17332).

Приказ Минприроды России от 19.05.2010 № 171 «О внесении изменений в Инструкцию о порядке установления факта открытия месторождения полезных ископаемых, утвержденную приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 11 ноября 2004 г. № 689» (зарегистрирован Минюстом России 07.07.2010, регистрационный № 17744).

Приказ Минприроды России от 19.05.2010 № 172 «О внесении изменений в Административный регламент Федерального агентства по недропользованию исполнения государственной функции по ведению государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых и государственного баланса запасов полезных ископаемых, осуществление в установленном порядке постановки запасов полезных ископаемых на государственный баланс и их списание с государственного баланса», утвержденный приказом Министерства природных ресурсов



и экологии Российской Федерации от 14 июля 2009 г. № 207 (зарегистрирован Минюстом России 29.06.2010, регистрационный № 17635).

Приказ Минприроды России от 25.06.2010 № 218 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, ликвидацию и консервацию горных выработок и первичную переработку минерального сырья» (зарегистрирован Минюстом России 10.08.2010, регистрационный № 18104).

Приказ Минприроды России от 08.07.2010 № 252 «Об утверждении размера платы за экспертизу проектов геологического изучения недр» (зарегистрирован Минюстом России 09.07.2010, регистрационный № 17767).

Приказ Минприроды России от 08.07.2010 № 254 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений углеводородного сырья» (зарегистрирован Минюстом России 17.09.2010, регистрационный № 18468).

Приказ Минприроды России от 16.07.2010 № 268 «О признании утратившим силу приказа Минприроды России от 30.10.2008 № 277 «Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по рассмотрению и согласованию проектной и технической документации на разработку месторождений полезных ископаемых» (зарегистрирован Минюстом России 07.09.2010, регистрационный № 18376).

Приказ Минприроды России от 20.08.2010 № 326 «О внесении изменений в Порядок рассмотрения заявок на получение права

пользования недрами для геологического изучения недр (за исключением недр на участках недр федерального значения), утвержденный приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 15 марта 2005 г. № 61» (в части установления возможности предоставления права пользования участком недр в целях геологического изучения единственному участнику аукциона на право пользования участком недр в целях геологического изучения, разведки и добычи, признанного несостоявшимся в связи с поступлением заявки только от одного участника аукциона) (зарегистрирован Минюстом России 12.10.2010, регистрационный № 18688).

Приказ Минприроды России от 27.10.2010 № 463 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений подземных вод» (зарегистрирован Минюстом России 23.11.2010, регистрационный № 19018).

Приказ Минприроды России от 27.10.2010 № 464 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на строительство и эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых» (зарегистрирован Минюстом России 23.11.2010, регистрационный № 19019).

Приказ Минприроды России от 01.12.2010 № 531 «О признании утратившим силу приказа МПР России от 15.12.2005 № 344 «Об утверждении методики определения конкретного размера платы за геологическую информацию о недрах, полученную в результате государственного геологического изучения недр» (зарегистрирован Минюстом России 22.12.2010, регистрационный № 19337).



Приказ Минприроды России от 15.12.2010 № 549 «О внесении изменений в Порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для образования особо охраняемых геологических объектов, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 29 ноября 2004 г. № 712» (зарегистрирован Минюстом России 10.02.2011, регистрационный № 19785).

Приказ Минприроды России от 17.12.2010 № 551 «О внесении изменений в Порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для целей сбора минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 29 ноября 2004 г. № 711 (зарегистрирован Минюстом России 11.02.2011, регистрационный № 19811).

Приказ Минприроды России от 31.12.2010 № 569 «Об утверждении Требований к содержанию, оформлению и порядку представления на государственную экспертизу материалов подсчета запасов питьевых, технических и минеральных подземных вод» (зарегистрирован Минюстом России 25.03.2011, регистрационный № 20294).

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.10.2010 № 1699-р о внесении изменений в перечень участков недр федерального значения, которые предоставляются в пользование без проведения конкурсов и аукционов, Минприроды России в 2010 г. было подготовлено восемь изданных распоряжений Правительства Российской Федерации о проведении конкурсов (аукционов) на право пользования

участками недр федерального значения:

- от 20.07.2010 № 1232-р о проведении в 2010 году открытого конкурса на право пользования участком недр федерального значения, включающим нефтяное месторождение им. Романа Требса и нефтяное месторождение им. Анатолия Титова, расположенным на территории Ненецкого автономного округа, для геологического изучения недр, разведки и добычи углеводородного сырья, осуществляемых по совмещенной лицензии (распоряжение от 07.02.2011 №152-р ОАО «АК "Башнефть"»);
- от 05.10.2010 № 1686-р о проведении в 2010 году аукциона на право пользования участком недр федерального значения, расположенным в юго-восточной части Байдарацкой губы Карского моря, для геологического изучения недр, разведки и добычи строительных песков, осуществляемых по совмещенной лицензии;
- от 12.10.2010 № 1745-р о проведении в 2010 году аукциона на право пользования участком недр федерального значения, включающим месторождение трубка Дальняя, расположенным в Республике Саха (Якутия), для разведки и добычи россыпных алмазов (распоряжение от 21.02.2011 №253-р ЗАО «АК "Алроса"»);
- от 12.10.2010 № 1746-р о проведении в 2010 году аукциона на право пользования участком недр федерального значения, включающим месторождение руч. Гусиный, расположенным в Республике Саха (Якутия), для разведки и добычи россыпных алмазов (распоряжение от 01.03.2011 №316-р ЗАО «АК "Алроса"»);
- от 12.10.2010 № 1747-р о проведении в 2010 году аукциона на право поль-



зования участком недр федерального значения, включающим месторождение р. Эбелях, расположенным в Республике Саха (Якутия), для разведки и добычи россыпных алмазов (распоряжение от 21.02.2011 №252-р ЗАО «АК "Алроса"»);

- от 17.11.2010 № 2060-р о проведении в 2010 году конкурса на право пользования участком недр федерального значения, включающим Малышевское месторождение, расположенным на территории Свердловской области, для разведки и добычи изумрудов, оксида бериллия и попутных компонентов (распоряжение от 16.05.2011 №778-р ГУП «Калининградский янтарный комбинат»);
- от 08.12.2010 № 2198-р о проведении в 2011 году аукциона на право пользования участком недр федерального значения, расположенным в акватории Черного моря, для геологического изучения недр, разведки и добычи строительных песков;
- от 28.12.2010 № 2454-р о проведении в 2011 году аукциона на право пользования участком недр федерального значения, расположенным на территории Красноярского края, для геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья.

В 2010 году также изданы распоряжения Правительства Российской Федерации от 24.09.2010 № 1598-р «О предоставлении ОАО «Газпром» права пользования участком недр, расположенным в акватории Тазовской губы Карского моря, для разведки и добычи углеводородного сырья на Чугорьяхинском газоконденсатном месторождении» и от 17.12.2010 № 2292-р «О переходе права пользования

Северо-Варьеганским участком недр федерального значения, расположенным на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, предоставленным в пользование для добычи нефти и газа ОАО «Варьеганнефтегаз».

Стратегия развития российской геологической отрасли реализуется через размещение государственного заказа на геологоразведочные работы, которое осуществляется Роснедрами и его территориальными органами в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.2005 № 94. Основу формирования государственного заказа составляют мероприятия, предусмотренные Долгосрочной программой. В 2011 году были существенно (в полтора раза) превышены по сравнению с Долгосрочной программой объемы работ по направлению «Создание государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин» в связи с постановкой дополнительных исследований по определению границ континентального шельфа Российской Федерации за 200-мильной зоной. Всего в 2010 г. работы за счет средств федерального бюджета велись по 563 объектам; их исполнителями являлись 171 организация. Лимит бюджетных ассигнований на воспроизводство минерально-сырьевой базы в 2010 г. составил 20,6 млрд руб. В 2011 г. работы велись силами 158 организаций по 502 объектам. Лимит бюджетных ассигнований на воспроизводство минерально-сырьевой базы в 2011 г. составил 20 млрд руб.



Распределение лимитов финансирования по направлениям работ на 31.12.2011

Направления работ	Распределенный лимит		Количество объектов
	тыс.руб.	%	
Общий итог	20 003 547,225	100,0%	502
1. Региональные геолого-геофизические и геолого-съёмочные работы	1 876 000	9,4%	100
2. Создание государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин	2 050 481,499	10,3%	13
3. Работы специального геологического назначения	169 033,5	0,8%	8
4. Геолого-геофизические работы по прогнозу землетрясений	86 390,03	0,4%	5
5. Гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геоэкологическая съемки	102 633,6	0,5%	18
6. Мониторинг и охрана геологической среды	378 980,009	1,9%	20
7. Нефть и газ	8 676 004,25	43,4%	93
8. Твердое топливо	233 000	1,2%	9
9. Урановое сырье	648 585,433	3,2%	12
10. Черные, цветные, редкие металлы	1 500 910	7,5%	40
11. Благородные металлы и алмазы	2 431 767,093	12,2%	63
12. Неметаллы	311 400	1,6%	26
13. Подземные воды	359 803,975	1,8%	63
14. Государственное геологическое информационное обеспечение	732 038,6	3,7%	7
15. Тематические и опытно-методические работы, связанные с геологическим изучением недр и воспроизводством минерально-сырьевой базы	364 881,503	1,8%	23
15.1 Работы общегеологического и специального назначения	29 984	0,1%	5
15.2 Твердые полезные ископаемые	334 897,503	1,7%	18
17. Геолого-экономический анализ эффективности воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы	81 637,733	0,4%	2

Важнейшим механизмом регулирования геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы является государственная система лицензирования, которая определяет единый порядок предоставления недр в пользование и включает информационную, научно-аналитическую, экономическую и юридическую подготовку материалов и их оформление.

Федеральным агентством по недропользованию и его территориальными органами в 2010 г. были проведены конкурсы и аукционы на углеводородное сырье по 322 участкам недр, на твердые полезные ископаемые — по 467 участкам. Признаны состоявшимися 314 аукционов на твердые полезные ископаемые и 69 конкурсов и

аукционов на углеводородное сырье. Объем разовых платежей в федеральный бюджет по итогам аукционов, состоявшихся в 2010 г., по данным Федерального казначейства, по состоянию на начало 2011 г. составил 17993 млн руб. В первом полугодии 2011 г. были проведены конкурсы и аукционы на углеводородное сырье по 322 участкам недр (состоялось — 70), на твердые полезные ископаемые — по 467 участкам (состоялось — 300). Объем разовых платежей в федеральный бюджет по итогам аукционов, состоявшихся в первом полугодии 2011 г., составил 9000 млн руб.

В последние годы отмечается резкое увеличение количества несостоявшихся аукционов, что обусловлено сокращением



спроса на новые участки недр в связи с их удаленностью от имеющейся инфраструктуры, а также под влиянием мирового экономического кризиса. Кроме того, отчетливо прослеживается снижение инвестиционной привлекательности выставяемых на аукционы участков. Это связано с тем, что практически все более или менее значимые российские месторождения уже находятся в распределенном фонде недр, а на аукционы выставяются участки с локализованными ресурсами. Обе эти тенденции закономерно ведут к сокращению доходов федерального бюджета от лицензирования недр.

Федеральным агентством по недропользованию и его территориальными органами в 2010 г. выдано 98 лицензий по факту открытия месторождений, в том числе 83 лицензии на углеводородное сырье и 15 лицензий на твердые полезные ископаемые.

Федеральным агентством по недропользованию и его территориальными органами ведется работа по переоформлению лицензий, внесению в них изменений и дополнений. В 2010 г. внесены изменения в 1381 лицензию, по заявкам недропользователей переоформлены 566 лицензий.

Необходимым условием обеспечения выполнения Долгосрочной программы являются контроль и надзор, осуществляемые Росприроднадзором в форме плановых контрольных проверок. В ходе проверок устанавливается соблюдение недропользователями условий лицензионных соглашений. В случае выявления нарушений Росприроднадзором направляются представления в Роснедра для принятия решения о досрочном прекращении, приостановлении и ограничении права пользования недрами. В 2010 г. в Роснедра направлены материалы проверок по 38 лицензиям для рассмотрения вопросов о досрочном прекращении права пользования участками недр. Роснедрами за этот период в адрес недропользователей направлено 52 уведомления о возможном прекращении права пользования недрами. Досрочно прекращено право пользования недрами по 17 лицензиям.

За 2010 год Росприроднадзором и его территориальными органами в плановом порядке проверена ситуация с рациональным использованием и охраной недр в 5919 компаниях-недропользователях. За этот период выявлено 9966 нарушений, взыскано штрафов на сумму 140,869 млн руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кризисные годы продемонстрировали, что выполнение показателей Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России будет непростой задачей. Обеспечение сначала простого, а затем и расширенного воспроизводства полезных ископаемых требует поддержания затрат на геологоразведку на уровне 250-270 млрд руб. ежегодно. На протяжении 2005-08 гг. геологической отрасли страны удалось переломить ситуацию последних 15 лет и добиться компенсации погашенных при добыче запасов основных видов полезных ископаемых их приростом в результате геологоразведочных работ. При этом затраты на геологоразведочные работы из всех источников финансирования выросли с 40-50 млрд руб. в 2004 г. до 223 млрд руб. в 2008 г. Увеличение затрат на работы ранних стадий, которые, в соответствии с основами государственной минерально-сырьевой политики, берет на себя государство, позволило выявить целый ряд инвестиционно привлекательных объектов, которые могут обеспечить дальнейшее воспроизводство минерально-сырьевой базы и минерально-сырьевую безопасность страны. Однако количество таких объектов совершенно недостаточно, и проблема поискового задела в России сохраняет свою остроту. Тем не менее, даже в традиционных добычных районах по-

тенциал недр далеко не исчерпан. Реализация остаточного потенциала известных рудных и нефтегазоносных районов, представленного, в основном, трудными для обнаружения объектами, — весьма сложная и затратная задача. Ее решение возможно лишь на пути разработки и использования новых научных представлений о геологическом строении и истории развития перспективных территорий, применения современных технических средств, технологий и методик поисков, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых.

В последние три года в связи с мировым финансово-экономическим кризисом ситуация с финансированием отрасли кардинально изменилась. Затраты федерального бюджета на воспроизводство минерально-сырьевой базы снизились незначительно, с 22 до 19 млрд руб., но при этом практически прекратилось финансирование геологоразведки за счет средств субъектов Российской Федерации. Однако основным удар по геологоразведке в России нанесли недропользователи, которые резко, более чем на 40%, снизили затраты на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Справедливости ради следует отметить, что в зарубежных странах, по данным канадской компании Metal Economic Group, падение в среднем составило 42%.

В 2010 г. инвестиции в воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской

Федерации из всех источников финансирования составили 191 млрд руб. Это превысило затраты 2009 г. на 13%, но оказалось заметно ниже максимального уровня 2008 г. Из федерального бюджета в 2010 г. на эти цели было выделено 20,6 млрд руб., примерно на 9% больше, чем в предыдущем году. Если не считать 2008 г., это самый высокий уровень финансирования геологоразведочных работ за последнее десятилетие. Рост внебюджетных инвестиций в воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской Федерации в 2010 г. оказался значительнее, чем расходы федерального бюджета, — по сравнению с 2009 г. их объем увеличился более чем на 14%. Однако уровня 2008 г. достичь не удалось: затраты 2010 г. составили лишь 86% этого максимума. Структура вложений недропользователей в воспроизводство российской минерально-сырьевой базы принципиально не изменилась — основная их часть использована на проведение работ по увеличению запасов и ресурсов углеводородного сырья. При этом объем средств, израсходованных на ГРП на твердые полезные ископаемые, в абсолютном выражении вырос почти на 30%, в то время как увеличение затрат недропользователей на нефть и газ составило лишь 13%. Дальнейший рост затрат на воспроизводство минерально-сырьевой базы России возможен лишь при условии либерализации правового поля отечественного недропользования с введением прогрессивных организационных форм взаимодействия федерального центра, региональных властей и недропользователей на всех этапах освоения богатства недр.

Специальных организационных мер требует вовлечение в освоение запасов неэксплуатируемых участков недр. Этому должна предшествовать серьезная аналитическая работа, позволяющая понять, почему тот или иной участок оказывается непривлекательным для недропользователя.

Решение проблемы рационального использования недр, сокращения потерь минерального сырья в процессе добычи и переработки позволит без привлечения дополнительных средств существенно нарастить обеспеченность промышленности минеральным сырьем. Проблемы добывающей и перерабатывающей промышленности страны часто бывают связаны с неудовлетворительным техническим состоянием предприятий и несовершенством используемых технологий. К решению этой проблемы необходимо подходить с двух сторон. Во-первых, усилить контроль за потерями сырья в недрах и на всех стадиях его переработки, а во-вторых, разработать экономические стимулы внедрения современных ресурсосберегающих технологий.

Реализация мероприятий, предусмотренных Стратегией развития геологической отрасли до 2030 года, позволит выйти на предусмотренные Долгосрочной государственной программой показатели воспроизводства минерально-сырьевой базы. Обеспечение расширенного воспроизводства минерально-сырьевой базы России возможно на основе выполнения бюджетных обязательств, предусмотренных документами стратегического планирования геологоразведочных работ и создания в стране благоприятного для недропользователей инвестиционного климата.