ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД

О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: С.Е. Донской

РЕДКОЛЛЕГИЯ:
В.Н. Бавлов
И.В. Егорова (ответственный за выпуск)
А.И. Кривцов
А.В. Липилин
В.К. Маилянц
Н.В. Милетенко
Б.К. Михайлов
О.С. Монастырных
А.Ф. Морозов
П.В. Садовник
А.П. Ставский
А.П. Хлебников
Д.Г. Храмов

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
Л.Г. Лукьянчикова
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

МИНЕРАЛ
Составление и оформление — Центр «Минерал» ФГУНПП «Аэрогеология»
Подписано в печать 30.12.2010 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 играет определяющую роль в экономике Российской Федерации. На сегодня он является главным донором государственного бюджета, а также единственно возможным источником средств на модернизацию отечественной промышленности и социальной сферы. В обозримой перспективе экономическая и геополитическая позиция России в мире будет по-прежнему в значительной степени определяться количеством, качеством и стоимостью извлекаемого из ее недр минерального сырья.

Минерально-сырьевой комплекс играет важную роль и в экономике многих других государств, как потребителей сырья, так и его ведущих продуцентов. В их число входят, в том числе, высокоразвитые и быстро развивающиеся страны, такие как США, Канада, Австралия, ЮАР, Бразилия, Китай и др. В условиях глобализации в сферу добычи, переработки и транспортировки полезных ископаемых оказались вовлечены практически все государства мира; с другой стороны, сырьевые отрасли промышленности оказывают сильнейшее воздействие на окружающую среду, поэтому обсуждение проблем минерально-сырьевого комплекса, перспектив его дальнейшего развития находит отклик не только у профессионалов, но и в широких кругах российской общественности.

Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году» (далее — Доклад) является официальным документом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, в котором характеризуется состояние минерально-сырьевого комплекса Российской Федерации на 01.01.2010 г. и объёмы использования минеральных ресурсов в 2009 году. Фактографической основой Доклада послужили данные отраслевой и государственной статистики, программные, нормативные, методические и отчетные документы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федерального агентства по недропользованию 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 главе «Положение России в минерально-сырьевом комплексе мира» освещается широкая гамма вопросов, касающихся общих тенденций развития мирового минерально-сырьевого комплекса, роли минерально-сырьевых ресурсов в экономике России, а также положения Российской Федерации в мировом мине-

рально-сырьевом комплексе.

Основная глава Доклада «Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации» состоит из отдельных разделов, каждый из которых посвящен одному виду минерального сырья. Все разделы написаны по унифицированному плану, включающему краткие сведения о запасах и ресурсах, их географическом распределении, объемах добычи и переработки минерального сырья, производстве главных сырьевых продуктов, производственной деятельности основных добывающих и перерабатывающих компаний. На иллюстрирующих разделы графиках показана динамика добычи, прироста запасов, производства и внутреннего потребления сырьевых продуктов, внешней торговли и цен за последние десять лет.

В разделе «Основные результаты геологоразведочных работ» приведены данные об источниках и объёмах финансирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы разных полезных ископаемых и охарактеризованы наиболее важные результаты, полученные в ходе проведения геологоразведочных работ на территории России. Приведенные данные отчетливо показывают, что в 2009 г. вследствие развития мирового финансового кризиса произошло резкое сокращение объемов геологоразведочных работ, в том числе, ориентированных на воспроизводство ликвидных видов минерального сырья. В 2010 г. негативная тенденция к сокращению российской минерально-сырьевой базы, по-видимому, сохранится.

В разделе «Основные проблемы минерально-сырьевого комплекса Российской Федерации и пути их решения» приведено описание проблем минерально-сырьевой базы ключевых видов минерального сырья, добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности, которые препятствуют устойчивому развитию экономики России.

Раздел «Формирование и реализация государственной политики в области геологического изучения недр, воспроизводства и использования минерально-сырьевых ресурсов» содержит характеристику основных документов, определяющих государственную политику и регулирование в области недропользования; программных документов, ориентированных на сбалансированное развитие и использование минерально-сырьевой базы, а также характеристику состояния нормативной базы, регулирующей основные вопросы недропользования. Документом, определяющим будущее минерально-сырьевого комплекса России, является «Стратегия развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года», утвержденная 21 июня 2010 г. распоряжением Правительства Российской Федерации № 1039-р. От того, как она будет реализована, зависит жизнь и процветание будущих поколений граждан нашей страны.

Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году» является иллюстрированным изданием, предназначенном для распространения в высших органах государственной власти страны (Государственная Дума, Совет Федерации, Администрация Президента, Правительство), в бизнес-сообществе, в Минприроды России, Роснедра и его территориальных органах. Государственный доклад является информационным и аналитическим изданием, которое доступно всем заинтересованным общественным организациям и гражданам России.

ПОЛОЖЕНИЕ РОССИИ В МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ КОМПЛЕКСЕ МИРА

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

Развитие мировой экономики характеризуется прогрессирующим увеличением потребления минерально-сырьевых ресурсов. За последние 35 лет в мире использовано 80-85% добытых за весь исторический период нефти и газа. Только с 1974 г. по 2007 г. потребление энергоносителей в мире удвоилось; использование других видов минерального сырья выросло в три-пять 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% объема минерального сырья, извлекаемого из недр.

Небывалый скачок спроса на целый ряд видов минерального сырья произошел в первом десятилетии XXI века; важнейшей причиной этого оказался резкий рост экономики Китая, а следом за ним и других стран Юго-Восточной Азии. По сравнению с 2001 г. в мире в 2007 г. было использовано в полтора раза больше хромовых руд и алюминия, на 60% больше железных и марганцевых руд; потребление свинца, цинка и никеля выросло на четверть, меди — на 20%.

Мировой финансово-экономический кризис приостановил этот рост — спрос на сырьевые товары, как и цены на них, во второй половине 2008 г. резко упали.

Конец 2008-го и 2009-й год характеризуются как период глобальной рецессии, когда потребительский спрос, а соответственно и объем мировой торговли оказались крайне низкими — в 2009 г. объем торговли снизился по сравнению с 2008 г. на 12%, до уровня, самого низкого за последние 50 лет.

Однако уже во втором квартале 2009 г. появились признаки выздоровления ми-

ровой экономики: цены начали достаточно быстро расти. Так, индекс цен МВФ на сырьевые товары к концу 2009 г. по сравнению с февралем, когда мировое промышленное производство достигло «дна» падения, увеличился более чем на 40%. При этом цены на топливо и металлы росли гораздо сильнее, чем на продовольствие или сельскохозяйственное сырье. На нефтяных рынках цены были поддержаны сокращением поставок из стран ОПЕК; цены на металлы росли благодаря спросу со стороны Китая, нуждавшегося в пополнении запасов.



Индекс цен на основные группы товаров, % от уровня 2003 г. (оценка МВФ)

Рост спроса в Китае был обеспечен комплексом эффективных антикризисных мер, принятых китайскими властями. Уже к ноябрю 2008 г. правительство КНР разработало двухлетний пакет мер стимулирования национальной экономики стоимостью 4 трлн юаней (585 млрд дол.). Бюджетные средства выделялись на развитие важнейших отраслей народного хозяйства: строительство жилья, транспортных сетей, развитие сельской инфраструктуры, а также внедрение инновационных технологий. В рамках программы проводилась налоговая реформа, которая должна была снизить нагрузку на малый и средний бизнес. Кроме того, в январе-феврале 2009 г. Госсовет КНР принял план реструктуризации десяти важнейших отраслей экономики: автомобилестроения, сталелитейной и нефтехимической, текстильной и легкой промышленности, цветной металлургии, судостроения, электроники, отраслей по производству оборудования, информатики и логистики.

Благодаря этому уже в первом полугодии 2009 г. объем капитальных инвестиций китайских компаний вырос на 33,5%, что позволило, в частности, в июле этого года достичь рекордного уровня производства стали.

Практически одновременно пакеты антикризисных мер были приняты и другими государствами региона, действующими с учетом региональной экономической интеграции этих стран в борьбе с мировым кризисом.

В результате рынки Азии сумели довольно быстро восстановить внутренний спрос, в ряде стран (Индии, Таиланде, Индонезии) уже в 2010 г. экономический рост приблизился к докризисным темпам. Возобновился и приток капитала на рынки Азии.

В развитых странах восстановление экономики идет гораздо медленнее и в еще большей степени зависит от государственной поддержки. Слабый потребительский спрос и высокий уровень безработицы обусловили слабую динамику развития экономики США. Еще медленнее восстанавливается экономика стран Еврозоны — их экономический рост в 2010 г. может оказаться близким к нулю. Антикризисные меры, означающие жесткую экономию бюджетных средств, привели к усилению социальной напряженности в ряде европейских стран.

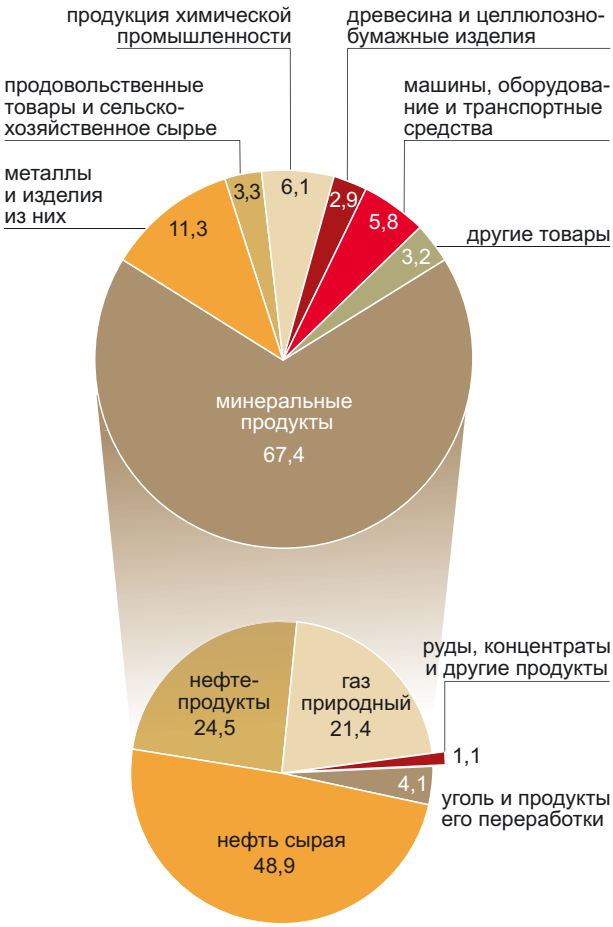
Медленно идет пока восстановление экономики России. В 2009 г. промышленное производство сократилось по сравнению с 2008 г. на 10,8%, хотя в конце года наметился некоторый рост. При этом, наиболее устойчивым показал себя в этих условиях российский минерально-сырьевой комплекс (МСК) — спад в этом секторе оказался наименьшим. Объем добычи полезных ископаемых сократился по сравнению с 2008 г. лишь на 1,2%, в то время как объем производства в обрабатывающих отраслях промышленности — на 16%.

В числе причин снижения показателей российского МСК в 2009 г. оказалось падение добычи одного из важнейших энергоносителей — природного газа более чем на 15%, а также угля (на 10,6%) и железной руды (на 7%). Рост на 1,2% добычи нефти не смог компенсировать этой убыли.

Тем не менее, добыча минерального сырья остается основой российской экономики. Экспорт сырой нефти, нефтепродуктов, природного газа, угля, руд и концентратов, как и ранее, обеспечивает более двух третей валютных поступлений в страну, а если учесть металлы, экспортируемые большей частью в необработанном виде, минеральные удобрения и продукцию неорганической химии, а также драгоценные металлы и камни, доля продукции минерально-сырьевого комплекса в экспорте достигнет 80%.

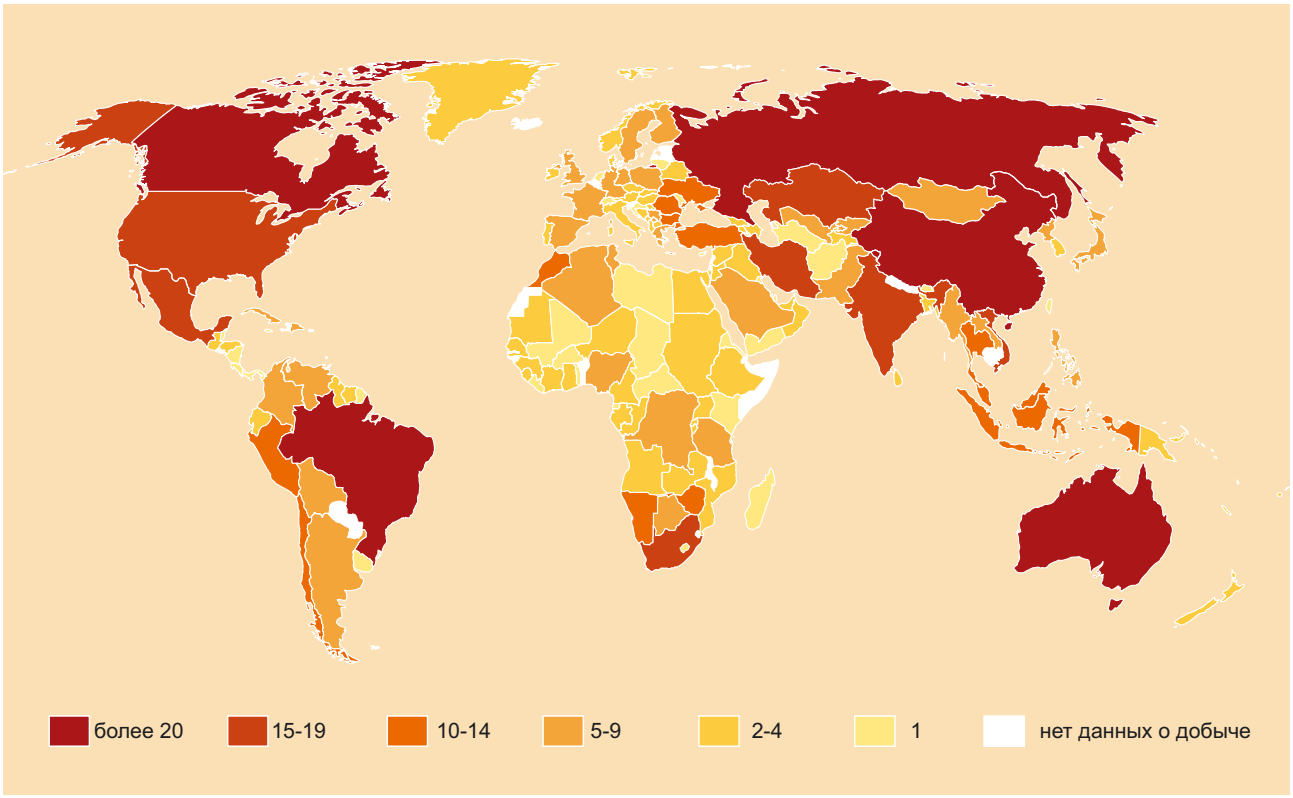
На территории России найдены все известные полезные ископаемые, однако значение их в добывающей отрасли страны существенно различно.

Главные виды полезных ископаемых: энергетическое сырье, черные, цветные, редкие и драгоценные металлы, агрохимическое сырье — добывают в 154 странах,



Стоимостная структура российского экспорта в 2009 г., %

однако ни в одной из них не добываются все виды сырья. Самыми крупными продуцентами сырьевых товаров являются Китай, Бразилия и Россия, но и они извлекают из недр лишь по 25-26 из почти трех десятков важнейших полезных ископаемых, Австралия и Канада — 23-24 вида. Эти пять стран характеризуются наиболее развитой горнодобывающей промышленностью, так как все они занимают значительные территории, что, безусловно, увеличивает возможности обнаружения промышленных скоплений разнообразных полезных ископаемых. Суммарно площадь этих стран составляет, если не включать в рассмотрение Антарктиду, почти половину земной суши — 45,3%, в том числе Россия — 12,6%.



Число добываемых видов минерального сырья в странах-продуцентах сырьевой продукции

Целый ряд стран с не столь значительной площадью также играют важную роль в минерально-сырьевом комплексе мира. От 10 до 20 видов полезных ископаемых извлекается из недр 19 стран, чья суммарная площадь составляет менее 20% суши. В этом ряду находятся как крупные территориально США (18 видов сырья), Казахстан (19), Индия (19), так и страны с гораздо меньшей площадью, такие как ЮАР (19), Вьетнам (17), Перу (14), Чили (13), Индонезия (13), Таиланд (13) и др. Возможность добычи большого числа разнообразных полезных ископаемых для стран, занимающих сравнительно небольшую площадь, обусловливается прежде всего природными, геологическими причинами — на территории некоторых из них обнаружены рудные узлы, содержащие промышленные скопления целого ряда ценнейших полезных ископаемых. Так, в ЮАР расположен уникальный природный комплекс — Бушвельдский расслоенный интрузив, в пределах которого сосредоточено до 70% мировых запасов металлов платиновой группы, более двух третей запасов хрома, а также никель, медь, кобальт и другие полезные ископаемые. В ЮАР же находится уникальный рудный район Витватерсранд с золото-урановым оруденением, а также многочисленные кимберлитовые трубки, благодаря чему страна является одним из крупных продуцентов всех этих ценных полезных ископаемых.

Понятно, что уникальные объекты есть не в каждой стране, недра одних государств богаче, чем других. Поэтому в большом числе стран мира — примерно в 70 — добыча ограничивается одним-двумя видами полезных ископаемых, как, например, в Ирландии, где добывается только свинец и цинк.

Еще примерно 70 стран занимаются

разработкой своих недр в ограниченном объеме, добывая в основном неметаллические полезные ископаемые и строительные материалы для собственного потребления. В эту группу входит множество государств с небольшой территорией, но также и такие относительно крупные страны, как Сомали, Камбоджа, Непал.

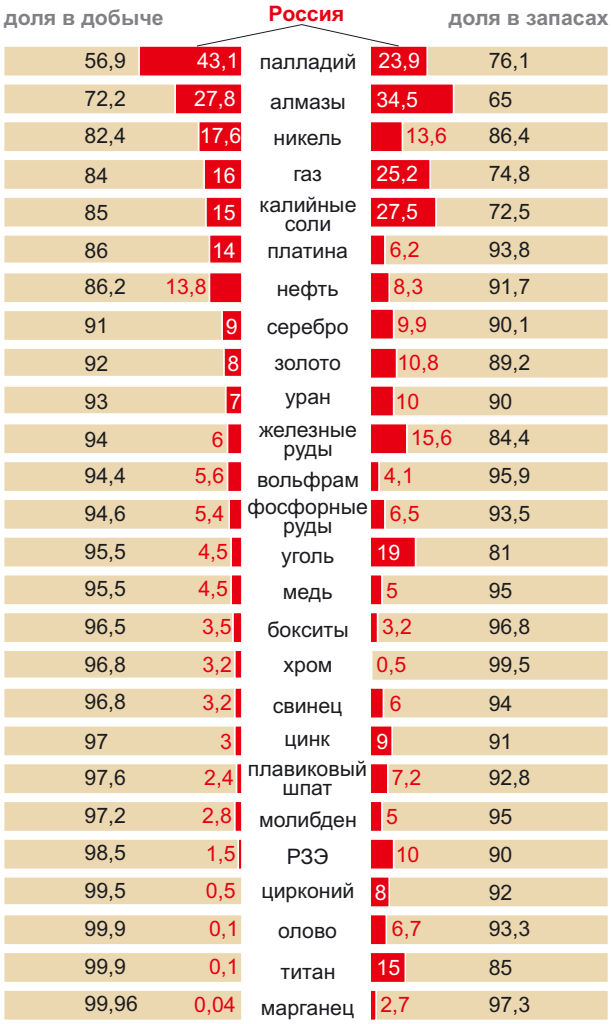
РОЛЬ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ И ПОЛОЖЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МИРОВОМ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ КОМПЛЕКСЕ

Россия благодаря богатству своих недр играет в мире заметную роль как поставщик минерального сырья. Практически все известные в мире полезные ископаемые в том или ином количестве имеются в ее недрах, по многим из них страна входит в число крупных мировых держателей запасов и является крупным продуцентом ряда видов сырьевой продукции. К ним относится пятнадцать видов минерального сырья, доля России в мировой добыче которых приближается к 5%; по добыче некоторых из них страна является признанным мировым лидером. Это, прежде всего, палладий, более 40% которого добывается предприятиями РФ, алмазы (более четверти), никель (17-18%) и природный газ (16-18%).

Являясь лидером по добыче **палладия** и располагая почти четвертью его мировых запасов, Россия тем не менее по объему сырьевой базы этого металла уступает ЮАР, доля которой составляет 58%. Практически все разведанные запасы палладия, как и МПГ в целом, в России связаны с комплексными медно-никелевыми месторождениями, локализованными в Норильском дифференцированном интрузивном массиве основного-ультраосновного состава. Для руд этих объектов характерно преобладание палладия над платиной, соотношение которых в рудах составляет в среднем 3,3 : 1.

В рудах Бушвельдского интрузивного комплекса, в котором сосредоточены практически все запасы платиноидов ЮАР, напротив, как правило, преобладает платина, причем в одном из двух главных продуктивных горизонтов массива, Рифе Меренского, соотношение концентраций палладия и платины равно 1 : 2,1, в другом — пласте UG-2 — доля палладия несколько выше (1 : 1,4), но платина все равно преобладает. Благодаря этому ЮАР является безусловным лидером по запасам и добыче платины в мире (соответственно 79,6% и 75,9%). В недрах России сосредоточено всего 6,2% мировых запасов платины, большая часть — в Норильском массиве; доля страны в ее добыче — около 14%.

Рудные залежи Норильского расслоенного массива являются богатейшим источником не только платиноидов, но и **никеля**, что позволяет России уверенно лидировать в его добыче. В то же время российские запасы никеля в настоящее время оцениваются менее чем в 14% мировых, причем доля страны в последние годы постепенно снижается. Это связано с тем, что во многих странах реализованы многочисленные успешные проекты поисков и разведки латеритных месторождений никеля. В течение почти девяти десятков лет и по сей день основным источником никеля в мире являются сульфидные медно-нике-



Доля России в мировых запасах и добыче полезных ископаемых в 2009 г., %

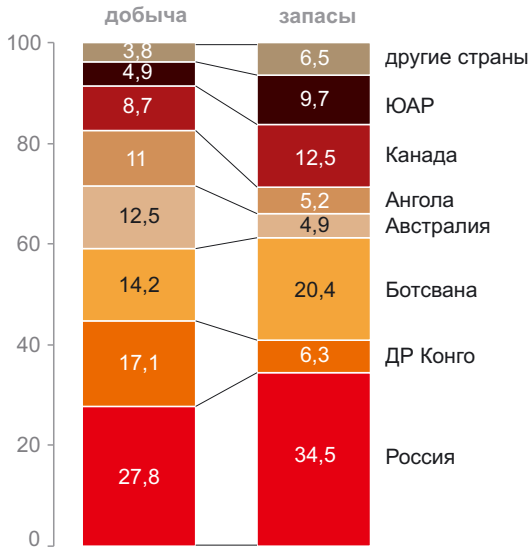
левые объекты, руды которых, благодаря их комплексности (они содержат в значительных количествах также медь, кобальт, металлы платиновой группы, золото, серебро, селен, теллур и др.), безусловно, ценнее латеритных руд. Кроме того, при металлургическом переделе сульфидных медно-никелевых руд как основные, так и второстепенные металлы извлекаются легче, чем из руд, где металлы заключены в силикатах и оксидах. Однако разработка низкозатратной технологии автоклавного сернокислотного выщелачивания под высоким давлением (HPAL), позволяющей извлекать никель и кобальт из латеритных руд, принципиально изменила отношение к последним — интерес к ним возрос скачкообразно, что привело к открытию и освоению многочисленных объектов такого рода в Австралии, на Кубе, в Новой Каледонии, Индонезии и других странах преимущественно тропической и субтропической климатических зон. Некоторые из этих месторождений были введены в строй уже в конце прошлого века; очевидно, что этот процесс будет продолжаться, и Россия, активно эксплуатирующая свои никелевые объекты, в сравнительно недалеком будущем может потерять лидерство в отрасли — обнаружение крупных латеритных месторождений на ее территории маловероятно в силу географического положения, а вероятность того, что в стране будет найден новый объект, содержащий сульфидные руды и сравнимый по масштабу с Норильским рудным районом, приближается к нулю.

По запасам **алмазов** Россия существенно опережает всех остальных мировых продуцентов — в ее недрах сосредоточено более трети их количества на планете.

По качеству кристаллов российские коренные месторождения сопоставимы с большинством аналогичных объектов в мире, хотя в некоторых странах (Лесото, Намибия, Сьерра-Леоне, Индонезия, Либерия, Гайана и др.) средняя стоимость добываемых камней существенно превышает цену российских. Однако ни одна из этих стран не располагает значительными запасами и не является крупным продуцентом алмазов.

Средняя стоимость алмазов, добываемых в странах, являющихся их крупными продуцентами, как правило, существенно ниже. Так, алмазы Ботсваны по это-

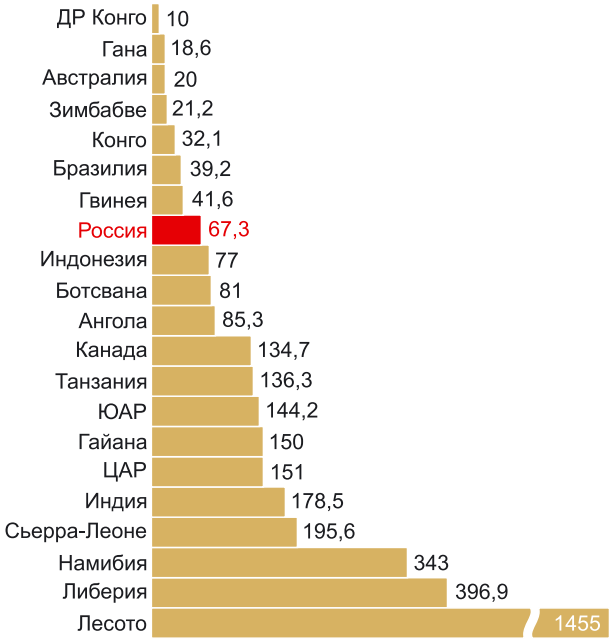
му параметру занимают лишь двенадцатое место, Демократической Республики Конго — двадцать второе, России — четырнадцатое место.



Доля России и других стран в добыче и запасах алмазов в мире, %

Эти три страны: Ботсвана, ДРК и Россия — являются лидерами добычи сырых алмазов; суммарно они обеспечивают почти две трети мировой добычи. По массе добываемых камней уже в течение нескольких лет лидирует Россия; второе место занимает ДР Конго, являющаяся главным продуцентом технических алмазов, а третье — Ботсвана. В последние годы Ботсвана была лидером по стоимости добытых алмазов, однако в 2009 г. добыча алмазов в стране в связи с мировым финансово-экономическим кризисом сократилась, и Ботсвана, пропустив вперед Россию и Канаду, оказалась лишь на третьем месте и по стоимости добытых кристаллов. Таким образом, в 2009 г. Россия заняла лидирующую позицию в добыче алмазов как в весовом, так и в денежном выражении.

Основная часть российских запасов алмазов сосредоточена в коренных место-



Средняя стоимость алмазов, добываемых главными странами-продуцентами, дол./кар

рождениях; практически все они находятся в малоосвоенных районах с крайне суровым климатом и характеризуются сложными горнотехническими условиями эксплуатации. По этим параметрам минерально-сырьевая база алмазов России сопоставима с канадской, но открытые там к сегодняшнему дню месторождения существенно уступают российским по масштабу, хотя качество камней в них выше, а себестоимость добычи ниже, чем на российских. А с учетом того, что на многих крупнейших российских месторождениях исчерпаны или близки к исчерпанию запасы для открытой отработки и для их дальнейшей эксплуатации необходимо переходить на подземный способ добычи, разница в себестоимости в ближайшем будущем станет еще более значительной.

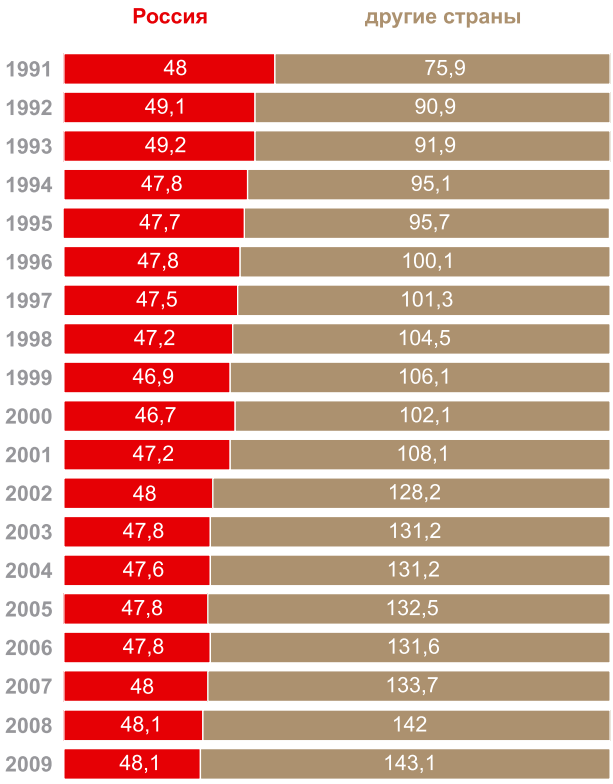
По объему добычи алмазов Канада сегодня приблизилась к Анголе, но следует учесть, что новый канадский рудник Снап-Лейк (Snap Lake) пока работает не

на полную мощность, а карьер Гахчо-Кьюэ (Gahcho Kue) еще не введен в строй — его пуск запланирован на 2011 г. При условии выхода этих предприятий на полную мощность и возобновления добычи на законсервированном ныне руднике Иерихон доля Канады в мировой добыче алмазов может превысить 20%; в этом случае она догонит Россию по объемам добычи или даже обойдет ее.

Важность углеводородного сырья для экономики России трудно переоценить. В силу геологических причин страна является обладателем уникальных скоплений нефти и особенно **природного газа**. Ничего подобного главному российскому газодобывающему центру, Надым-Пур-Тазовскому региону Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна, находящемуся в Ямало-Ненецком автономном округе, по качеству и концентрации запасов природного газа в мире не известно. Здесь сосредоточено 19,8 трлн куб.м, или более 40% разведанных запасов природного газа России, в том числе девять уникальных объектов с балансовыми запасами более 500 млрд куб.м: это месторождения Уренгойское, Северо-Уренгойское, Ямбургское, Медвежье, Заполярное, Южно-Русское, Песцовое, Харампурское, Юрхаровское. Остальная территория Ямало-Ненецкого автономного округа также весьма богата природным газом; суммарно в недрах округа заключено две трети разведанных запасов свободного газа России; это количество сравнимо с запасами Ирана, занимающего в мире второе место по этому показателю. А в целом российские запасы природного газа равны четверти мировых. Следует, однако, отметить, что доля российских запасов постоянно снижается: в 1991 г. она составляла почти 39%, в 2001 г. — около 30%, в 2009 г. — чуть более 25%. Это связано с тем, что российские запасы уже в течение 20 лет стабильны, составляя около 48 трлн куб.м, в то время как мировые запасы последовательно растут.

Необходимо также учитывать, что применяемые за рубежом методики подсчёта запасов, как правило, значительно жестче российских и учитывают не только наличие газа в недрах, но и технологические и экономические показатели. В результате запасы отечественных месторождений, посчитанные по международным стандартам, оказываются существенно меньшими, чем по российским. Так, аудит части запасов, контролируемых Группой «Газпром», показал, что из 29,9 трлн куб.м запасов категорий $A + B + C_1$ категориям proved + probable reserves, которые близки российскому понятию «эксплуатационные запасы», соответствуют лишь 21,9 трлн куб.м. Таким образом, если оценивать российские запасы природного газа по международным стандартам, доля страны не достигнет и 20%.

Еще одной особенностью минерально-сырьевой базы России является то, что более 90% запасов газа сосредоточено в крупных и уникальных месторождениях, большая часть которых находится в Ямало-Ненецком автономном округе; на десять главнейших приходится 57% разведанных запасов и 62% добычи, а на 100 самых крупных месторождений — 93% запасов и 96% добычи. Для сравнения — в США в десяти крупнейших месторождениях сосредоточено менее трети запасов страны, и они обеспечивают примерно пятую часть валовой добычи; в 100 наиболее крупных содержится 58% запасов, на них приходится всего 48% добычи газа.



Доля России в мировых запасах природного газа в 1991-2009 гг., трлн куб.м

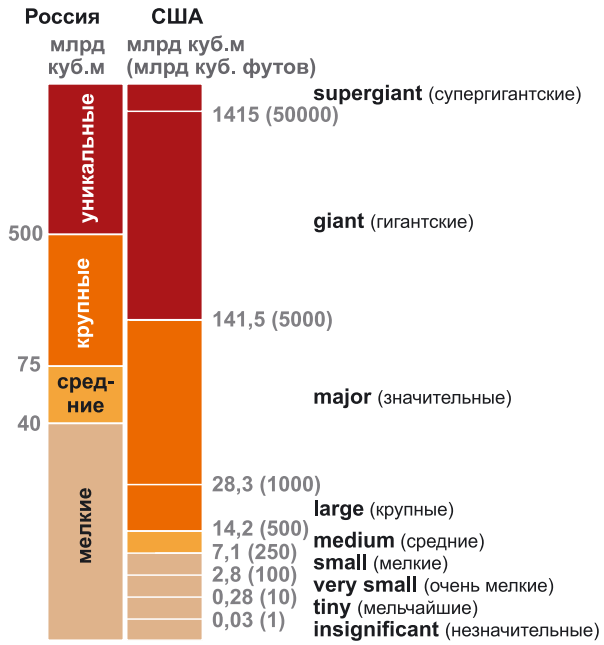
Около четверти российских запасов сосредоточено в удобных для разработки крупных залежах на небольших глубинах (газ сеноманских отложений Надым-Пур-Тазовского региона в ЯНАО). Все это существенно облегчает их разработку и создание трубопроводных систем.

Однако именно высочайшая концентрация запасов природного газа вкупе с тем, что основным недропользователем в России является холдинг-гигант «Группа Газпром», контролирующий около 70% разведанных запасов свободного газа, служат причиной того, что мелкие месторождения, даже расположенные на территориях с развитой инфраструктурой, не осваиваются: для главного недропользователя они не представляют интереса, а независимые компании не имеют возможности их отрабатывать. В то же время в США, которые, как правило, опережают Россию по валовой добыче природного газа, на мелкие месторождения приходится свыше 40% запасов и более половины валовой добычи газа, причем разработка их ведется чаще всего небольшими, иногда совсем крошечными компаниями.

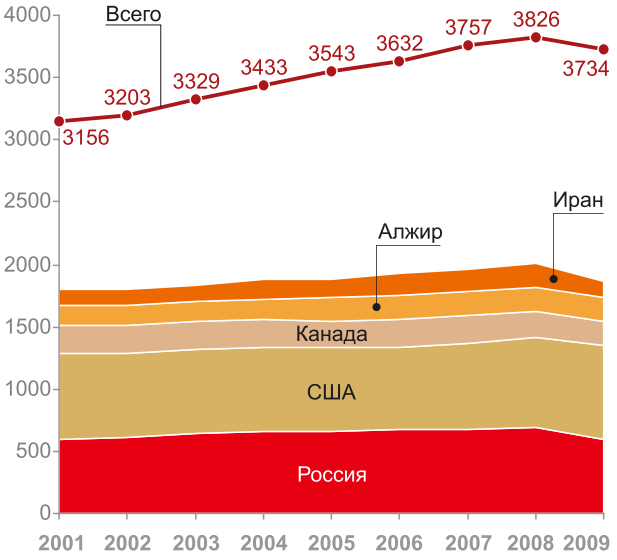
Здесь следует остановиться на самом понятии «мелкое месторождение». Десять лет назад к мелким объектам в России относились все месторождения с балансовыми запасами газа менее 10 млрд куб.м. Однако в принятой в 2001 г. «Временной классификации запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов» количественные рамки выделения мелких месторождений были расширены. К мелким были отнесены объекты с запасами до 40 млрд куб.м.

В то же время в США к мелким (small) месторождениям относят объекты с извлекаемыми запасами от 2,8 до 7,1 млрд куб.м (100-250 млрд куб.футов). А кроме этого, выделяется ряд еще меньших рангов: очень мелкие (very small) — с запасами 0,28-2,8 млрд куб.м, мельчайшие (tiny, 0,03-0,28 млрд куб.м) и незначительные (insignificant) — менее 0,03 млрд куб.м; считается, что только эти последние не представляют утилитарной ценности. При этом крупные по американским меркам месторождения (large и часть major) оказываются по российской классификации мелкими.

По валовой добыче природного газа Россия в начале 1990-х годов занимала первое место в мире, однако впоследствии утратила лидерство и оказалась на втором месте после США. Следует, однако, сказать, что объемы добычи газа остальных крупных продуцентов в несколько раз меньше, чем у двух ведущих газодобывающих стран.



Классификации газовых месторождений, принятые в России и США



Динамика валовой добычи природного газа в мире и в основных странах-продуцентах в 2001-2009 гг., млрд куб.м

Рост добычи природного газа в нашей стране в последние годы при одновременном сокращении ее в США позволил России в 2005 г. достичь уровня США по валовой добыче, а в 2006 г. несколько превысить этот уровень, обеспечив нам первое место в мире. Однако уже в 2007 г. объем валовой добычи в США оказался несколько больше (на 2,8%), чем в РФ, и в 2008 г. разница только увеличилась — их добыча выросла относительно предыдущего года на 4,4%, тогда как в России — всего на 1%. А в крайне неудачном для российской газодобычи 2009-м году, когда объем ее снизился по сравнению с 2008 г. более чем на 15%, валовая добыча газа в США оказалась почти на четверть больше российской.

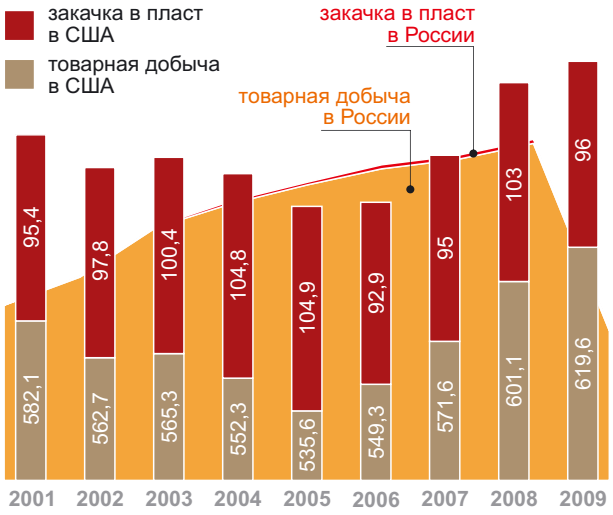
При этом доля стран-лидеров в мировой валовой газодобыче неуклонно сокращается: если в 1991 г. только Россия обеспечивала 29% суммарного объема добычи, а вместе с США — более 57%, то в 2008 г. эти показатели снизились до 18% и 37%, а в 2009 г. — до 16% и менее чем 36% соответственно.

По товарной добыче природного газа Россия сохраняла лидерство до 2008 г., правда, в основном из-за того, что в США не учитывается в товарной добыче газ, который закачивается обратно в пласт, — примерно 10-15% извлеченного из недр (90-100 млрд куб.м ежегодно). Обратная закачка газа в пласт (так называемый сайклинг-процесс) позволяет поддерживать давление в пласте, что увеличивает его коэффициент нефте- и конденсатоотдачи. В России сайклинг-процесс практически не применяется; объемы газа, закачиваемого в пласт, составляют лишь 0,2-0,3% валовой добычи. До 2009 г. это позволяло стране формально лидировать в мире по товарной добыче газа — ценой безвозвратной потери части конденсата в недрах; извлечь его нельзя будет никогда.

Падение объемов российской газодобычи в 2009 г. на фоне продолжающегося роста ее в США привело к тому, что лидерство даже по товарной добыче газа Россией было потеряно.

	Россия	другие страны	США
1991	644,5	947,8	615,5
1992	643,2	971,5	626,3
1993	620,5	1036,3	643,2
1994	606,7	1053	667,3
1995	595,7	1468,4	672
1996	600,3	1597,9	682,4
1997	571,1	1556,8	685,2
1998	591,1	1626,6	682,3
1999	601,9	1676,1	674,2
2000	595,9	1792,6	684,1
2001	596,7	1866,2	693,4
2002	614	1911,6	677,5
2003	640,9	2005,6	682,6
2004	654,1	2100,3	678,4
2005	664,6	2214,3	663,8
2006	673,5	2292,5	666
2007	678,8	2379,9	698
2008	685,7	2411,4	728,9
2009	598,9	2394,3	740,8

Доля России и США в мировой валовой добыче газа в 1991-2009 гг., млрд куб.м



Динамика товарной добычи газа и обратной закачки газа в пласт в России и США в 2001-2009 гг., млрд куб.м

Рост объемов извлекаемого из недр газа в США был обусловлен несколькими причинами: во-первых, технологическим прорывом в добыче его из нетрадиционного источника — глинистых сланцев, который сделал ее не просто технологически возможной, но и коммерчески выгодной. Если в 2007 г. объем производства на трех действующих 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, составив 10,5% суммарного объема газа США. В России это сырье не добывается.

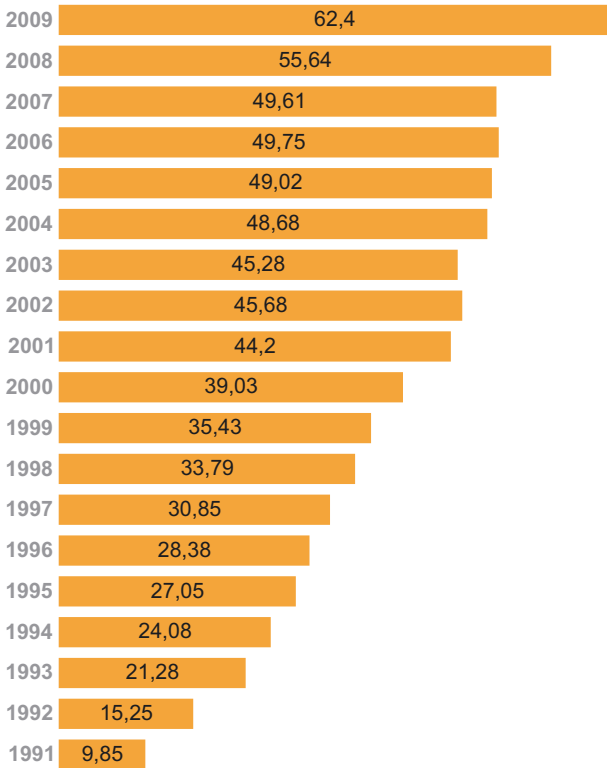
Примерно такой же объем в товарной газодобыче США приходится на другой нетрадиционный источник природного газа — метан угольных пластов. Добыча метана угольных пластов в США ведется давно и во все возрастающих объемах; в 2008-2009 г. этот рост был особенно заметен — она достигла 62,4 млрд куб.м.

В России лишь в феврале 2010 г. Группой «Газпром» открыт первый промысел по добыче газа из угольных пластов на Талдинском месторождении Кемеровской области. В 2010 г. здесь будет добыто 4,2 млн куб.м метана.

Большая часть российского природного газа — почти 60% разведанных запасов — состоит практически только из метана и используется для получения энергии (сжигается) без предварительной переработки; этот газ называют энергетическим. Остальные запасы представлены так называемым «технологическим газом»; такой газ содержит разнообразные примеси, прежде всего гомологи метана: этан, пропан, бутаны и другие углеводороды, которые являются важным нефтехимическим сырьем; особую ценность представляет этан — сырье для производства полимеров.

В США, где доля технологических газов гораздо больше, чем в России, они практически полностью подвергаются переработке, в ходе которой извлекаются цен-

ные компоненты, которые затем перерабатываются в высоколиквидную продукцию с большой добавленной стоимостью. Часто говорят, что газовая промышленность США уже несколько десятилетий назад вступила в «эру этана»: в США ежегодно перерабатывается 470 млрд куб.м природного газа, из которых извлекается и используется в качестве сырья для газохимии более 9 млн т этана.



Динамика добычи метана из угольных пластов в США в 1991-2009 гг., млрд куб.м

В России в 2009 г. переработано лишь 58,1 млрд куб.м газа, из которого получено всего 0,54 млн т этана — менее 5% извлеченного из недр. Все остальное либо выпущено в атмосферу, либо сожжено в факелах непосредственно над устьем скважин, либо вошло в состав газа, использованного для производства энергии, то есть сожжено на газовых электростанциях и теплостанциях. Значительная часть этана в составе энергетического газа (и по его цене) поступила 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 в Россию, по ценам, несопоставимым с ценой российского газа.

Экспорт природного газа из России является одной из важнейших статей, обеспечивающих значительную долю валютных доходов государства. В течение почти двух десятилетий объем поставок российского газа за рубеж составлял 190200 млрд куб.м; в 2009 г. он снизился до 173,6 млрд куб.м. Тем не менее, страна остается крупнейшим экспортером этого сырья на мировой рынок. Поставки второго крупного экспортера — Канады — существенно меньше: в последние годы они составляют 100-110 млрд куб.м.

В то же время количество природного газа, участвующего в мировой торговле, постоянно увеличивается. Если в 90-х годах прошлого века оно было относительно стабильно (объемы торговли газом колебались в пределах 480-520 млрд куб.м), то в новом тысячелетии мировой рынок демонстрировал уверенный рост, увеличиваясь в период 1999-2006 г. в среднем на 6,5% ежегодно. В 2008 г. суммарные поставки газа существенно превысили 900 млрд куб.м. Таким образом, объем мировой торговли газом за два десятилетия вырос почти вдвое.

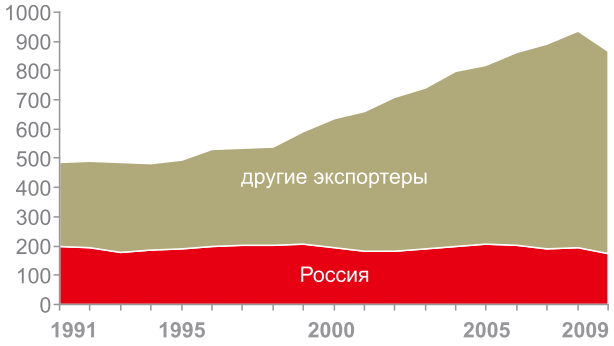
Соответственно, доля России в поставках газа на мировой рынок постоянно сокращается; если в конце прошлого века она колебалась в пределах 34-37%, то в 2008 г. составила менее 21%, а в 2009 г. — только 20%.

Российский газ экспортируется в Западную, Восточную Европу и в страны бывше-

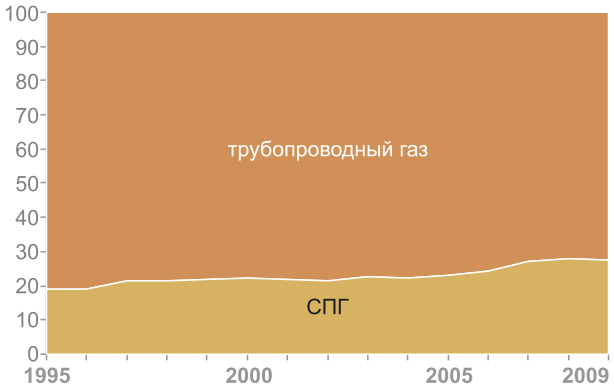
го СССР; его доля на европейском рынке в лучшие годы достигала 25%. Весь газ поставляется по газотранспортным системам, которые активно развивает его главный продуцент, холдинг «Газпром». Ведется строительство газопровода «Северный поток» через акваторию Балтийского моря от г.Выборг в Ленинградской области до побережья Германии. Ввод в эксплуатацию первой нитки газопровода производительностью 27,5 млрд куб.м газа в год намечен на 2011 г. Строительство второй нитки приведет к увеличению пропускной способности «Северного потока» до 55 млрд куб.м.

Еще один газопровод — «Южный поток», который пройдет через акваторию Черного моря в страны Южной и Центральной Европы, находится в стадии проектирования; завершено ТЭО морского участка проекта. «Газпром» стремится наращивать свое присутствие на европейском рынке, однако серьезную конкуренцию российскому трубопроводному газу в последние годы составляет сжиженный природный газ (СПГ), который поставляют экспортеры стран Ближнего Востока. В 2009 г. СПГ на европейском рынке был намного дешевле газа, поставляемого «Газпромом» по трубопроводам, и мировые поставки сжиженного газа постоянно растут. В середине 90-х годов прошлого века его доля в мировой торговле составляла менее 20%, в 2009 г. она достигла почти 28%. Мировые мощности по сжижению газа к началу 2009 г. выросли до 274 млрд куб.м, причем более половины их введено в течение последнего десятилетия.

Крупнейшим продуцентом и экспортером СПГ в мире является Катар, в 2009 г. обеспечивший 20,4% мировых поставок, причем останавливаться на этом страна не намерена. Сейчас Катар располагает двенадцатью комплексами по сжижению газа с суммарным экспортным потенциалом 61,5 млн т СПГ в год. К 2012 г. Катар планирует увеличить производственные мощности до 77 млн т.



Доля российского природного газа в мировой торговле в 1991-2009 гг., млрд куб.м



Доля СПГ в мировой торговле в 1995-2009 гг., %

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* запустил на Сахалине завод по производству сжиженного природного газа мощностью 9,6 млн т, который работает пока не 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 ряд проектов по строительству заводов СПГ, наиболее значимым из которых является завод «Ямал-СПГ» производительностью 15-16 млн т в год. Реализация этого проекта позволила бы начать интенсивную отработку газовых месторождений полуострова Ямал, которая сдерживается в настоящее время отсутствием газотранспортной инфраструктуры. Ввод в строй завода запланирован на 2018 г. Однако на сегодняшний день это один из наиболее сложных в мире энергетических проектов, поскольку он будет осуществляться в условиях вечной мерзлоты.

Весьма амбициозным является проект строительства завода СПГ на базе Штокмановского месторождения в Баренцевом море мощностью 7,5 млн т в год. Однако решение о его осуществлении пока не принято, а реализован он будет не ранее 2017 г.

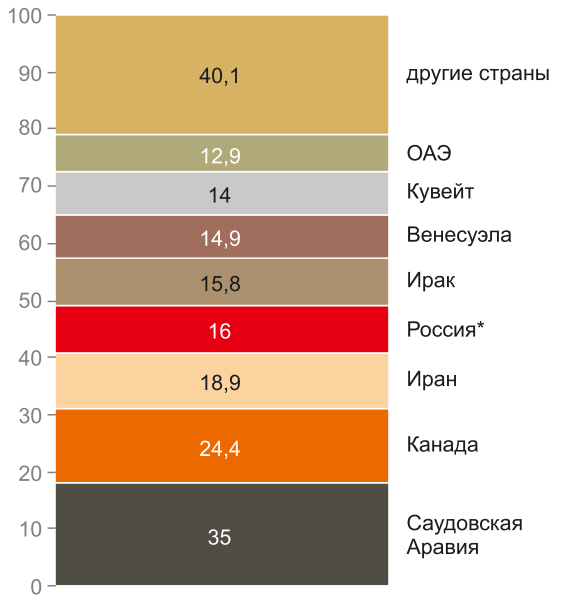
Основой экономики России является добыча и экспорт **нефти**. По запасам нефти Россия входит в группу лидеров. В мире, кроме России, есть всего семь стран, запасы нефти которых превышают 10 млрд т. В остальных странах они существенно меньше.

Однако оценить позицию России в мире по запасам жидких углеводородов сложно, поскольку, так же как и для природного газа, применяемые за рубежом методики подсчета запасов в недрах значительно жестче, чем в России, и учитывают наличие технологических возможностей разработки месторождений, конъюнктуру рынка, наличие транспортной инфраструктуры и т.д. Поэтому все сопоставления запасов нефти России и других главных держателей базируются на оценочных данных. Так, по оценке компании *BP* на конец 2009 г., запасы нефти в России составляли лишь 10,9 млрд т, и в этом случае Россия находится на восьмом месте в мире, замыкая группу лидеров.

Более взвешенными представляются оценки российских запасов нефти, приближающиеся к 16 млрд т, — это 8,3% мировых запасов, вдвое меньше, чем в Саудовской Аравии и несколько меньше, чем в Иране.

Крупными запасами жидкого топлива располагает еще одна страна — Канада, но значительная их часть представлена тяжелой нефтью, содержащейся в «нефтяных» песках. Еще до недавнего времени эксплуатация запасов тяжелой нефти была нерентабельной из-за того, что ее нельзя откачивать из пластов, как «традиционную» нефть. Для ее добычи применяется экстракция водяным паром, что требует значительной энергии. Извлечение трех баррелей тяжелой нефти требует такого количества пара, которое можно получить, если сжечь природный газ в количестве, эквивалентном одному баррелю нефти.

Тем не менее, в настоящее время нефтяные пески провинции Альберта в Канаде активно эксплуатируются, тяжелая нефть уже составляет около 60% добытого в стране жидкого топлива. В Венесуэле же, где тяжелая нефть добывается из месторождений пояса Ориноко, ее доля достигает 80%.



* оценка

Крупнейшие запасы нефти в мире, млрд т

Нет сомнений, что разработка тяжелой нефти будет развиваться, тем более что ресурсы такого топлива колоссальны. В Канаде рост ее добычи прогнозируется на уровне 4% в год.

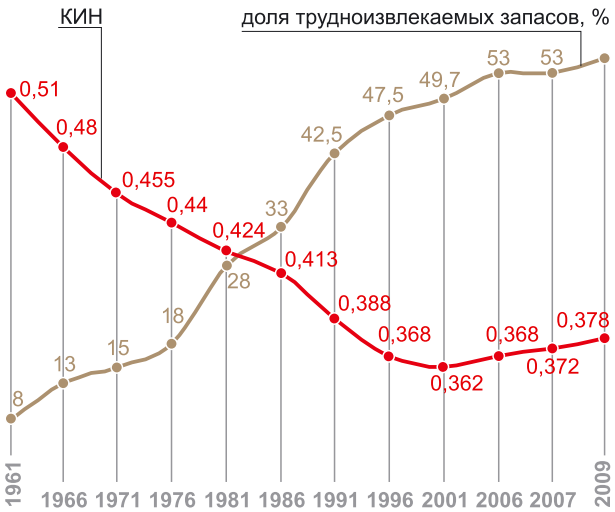
Практически единственная российская компания, которая добывает тяжелую нефть, — это «Татнефть», которая с 2006 г. ведет разработку Ашальчинского месторождении в Республике Татарстан. В 2008 г. было добыто 12,7 тыс.т битумной нефти, в 2009 г. компания рассчитывала увеличить добычу до 20 тыс.т. В республике подготовлено к промышленному освоению еще 11 месторождений тяжелых битумных нефтей.

Более четверти разведанных запасов нефти России сосредоточено в 11 уникальных месторождениях (с извлекаемыми запасами более 300 млн т), еще более 30% — в 74 крупных объектах (с извлекаемыми запасами 60-300 млн т). Подобная концентрация запасов характерна для многих ведущих нефтедобывающих стран. Следует, однако, подчеркнуть, что большинство российских уникальных и крупных месторождений с высокопродуктивными запасами расположено в отдаленных районах страны с суровыми климатическими условиями. Наибольшее их число сосредоточено в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне, в основном в Ханты-Мансийском автономном округе. Это определяет сравнительно высокую себестоимость российской нефти, которая достигает 8,2 дол. за баррель, хотя на некоторых объектах, например, на Ванкорском месторождении компании ОАО «Роснефть», она сравнима с себестоимостью добычи в странах Персидского залива и составляет около 2 дол. за баррель. Следует отметить, что в Норвегии баррель нефти выкачивается из недр за 8-10 дол., а на давно эксплуатируемых (более100 лет) сухопутных объектах Азербайджана с низкой отдачей нефти — почти за 15 дол.

По своему качеству российская нефть в целом соответствует мировым стандартам, хотя по плотности и содержанию серы несколько уступает лучшим сортам североморской, аравийской и нигерийской нефтей. 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 нефтей, добываемых в Ханты-Мансийском автономном округе и Республике Татарстан. Она считается менее качественной ввиду высокого содержания серы, а также тяжёлых и циклических углеводородов, поэтому стоит несколько дешевле нефти марки «Brent».

При этом следует учитывать, что извлечение нефти в России ведется преиму-

щественно из высокодебитных залежей, содержащих высококачественную нефть. Из-за этого качество текущих нефтяных запасов ухудшается: в них увеличивается доля трудноизвлекаемых запасов — тяжелых и высоковязких нефтей, а также нефтей в пластах с низкой проницаемостью. А ухудшение качества запасов закономерно ведет к уменьшению коэффициента извлечения нефти (КИН), который сегодня в России составляет примерно 0,37.



Динамика изменения доли трудноизвлекаемых запасов в МСБ России (%) и коэффициента извлечения нефти на месторождениях страны

В мире разработано значительное количество методов увеличения нефтеотдачи. В результате их применения ведущие нефтяные компании, как правило, имеют КИН не меньше 0,40-0,45, а на крупных месторождениях — 0,50 и выше. В США КИН увеличился с 0,33 до 0,40 в конце 1990-х и продолжает возрастать, несмотря на то, что структура запасов нефти в США намного хуже, чем в России. В Саудовской Аравии планируется в течение ближайших 20 лет поднять коэффициент извлечения нефти с нынешних 0,50 до 0,70 (главным образом с помощью закачки в пласт газов и тяжелых жидкостей).

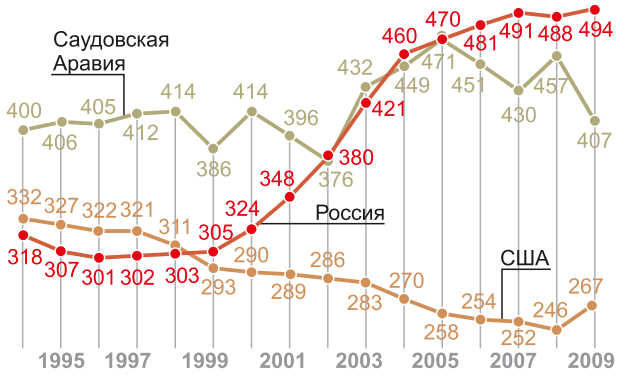
Основным способом увеличения нефтеотдачи в России долгое время было поддержание внутрипластового давления за счет закачки в пласт большого количества воды. Это привело к тому, что сейчас практически все старые месторождения Урала и Сибири сильно обводнены и добывать нефть там трудно. За рубежом — в США, Канаде и Норвегии — поддержание давления шло за счет внутрипластовой воды с добавлением химических реагентов или углекислоты. Закачка углекислого газа обратно в подземные пласты позволяет увеличить объемы получаемой нефти и коэффициент нефтеотдачи на старых месторождениях, а также продолжительность эксплуатации залежей.

Сейчас отечественные недропользователи для увеличения нефтеотдачи широко применяют бурение горизонтальных скважин и гидравлические разрывы пласта. Применение этого метода на Приобском месторождении, например, дало возможность нарастить КИН с 0,109 до 0,337, за счет чего запасы нефти увеличились на 648 млн т.

Но более современные, так называемые третичные методы увеличения нефтеотдачи (тепловые и газовые методы вытеснения нефти, методы химического воздействия на пласт, а также микробиологические методы увеличения нефтеотдачи) применяются в России в незначительном масштабе. Добыча за счет их применения, по оценкам, составляет не более 1 млн т в год, тогда как в США стабильно превышает 30 млн т ежегодно.

Несмотря на то, что по заключенным в недрах запасам нефти Россия уступает стране-лидеру — Саудовской Аравии — более чем вдвое, по добыче жидкого топлива страна в

последние годы лидирует. В течение многих лет, вплоть до 1999 г., объемы добычи нефти в Саудовской Аравии были существенно выше, чем в странах, занимавших в тот период вторую и третью позицию, — США и России: более 400 млн т и 300-325 млн т в год соответственно.



Динамика добычи нефти в России, США и Саудовской Аравии в 1994-2009 гг., млн т

С начала нового тысячелетия Россия демонстрирует заметный рост объемов добытой нефти. Уже в 2001 г. ее доля в мировой добыче превысила 10% и с тех пор увеличивалась. В 2002 г. по объему добытой нефти Россия догнала признанного лидера, Саудовскую Аравию, и затем в течение трех лет обе страны вели добычу примерно на равных, наращивая ее объемы.

Начиная с 2006 г. Россия вышла на лидирующие позиции и продолжает увеличивать нефтедобычу, тогда как продуценты Саудовской Аравии снижают ее; разница в 2006-2008 гг составляла 30-60 млн т, а в 2009 г. выросла до 87 млн т.

Следует, однако подчеркнуть, что Саудовская Аравия снижает добычу не потому, что не имеет возможности добывать больше нефти — напротив, эта страна располагает самыми большими в мире резервными мощностями, составляющими как минимум 4 млн барр. в день, или около 200 млн т в год. Иначе говоря, Саудовская Аравия может добывать не менее 600 млн т нефти в год — именно это она и планировала сделать в 2010 г.

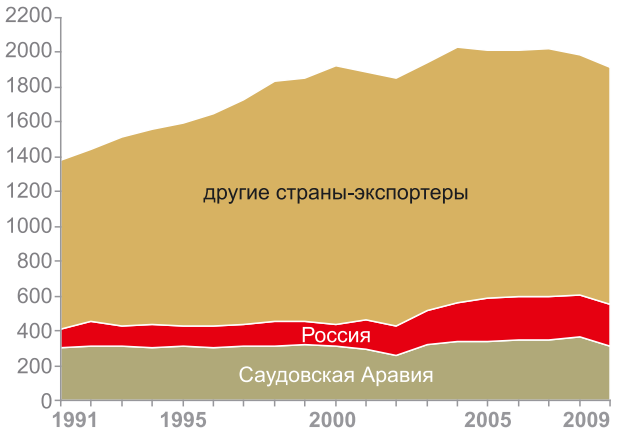
Снижение добычи нефти в Персидском заливе, и в частности, в Саудовской Аравии, было обусловлено решениями Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК), которые таким образом пытаются контролировать мировые цены на нефть. Так, чтобы удержать цены на приемлемом уровне, странами ОПЕК в конце 2008 г. было принято решение с 1 января 2009 г. сократить добычу нефти по сравнению с уровнем сентября 2008 г. почти на 14,5%. В связи с этим добыча нефти в Саудовской Аравии в 2009 г. снизилась относительно 2008 г. более чем на 12%.

В России резервных мощностей по добыче нефти нет. Иначе говоря, Россия добывает столько нефти, сколько может, а Саудовская Аравия — столько, сколько считает нужным, и первенство в этом соревновании в обозримой перспективе останется за ней.

Лидером в экспорте нефти в настоящее время остается Саудовская Аравия. Россия является вторым крупнейшим экспортером жидкого топлива, однако разрыв между ними в объемах поставок постоянно сокращается: если в 1991 г. из России экспортировалось втрое меньше нефти, чем из Саудовской Аравии, к началу нового тысячелетия — вдвое, а в 2009 г. — лишь на четверть меньше. Суммарно эти две страны обеспечивают около 22-23% мировых поставок.

Основными покупателями российской нефти являются европейские страны, с которыми Россия связана разветвленной

системой трубопроводов. Крупнейшими покупателями в 2009 г. были Нидерланды, Италия, Польша и Германия, суммарно импортировавшие около половины российского сырья, вывозимого за рубеж, а в целом европейские страны (включая Турцию и Кипр) закупают более 80% экспортируемой российской нефти, причем география поставок весьма широка: от Финляндии до Мальты и от Великобритании до Украины.



Доля Саудовской Аравии и России в поставках сырой нефти на мировой рынок в 1991-2009 гг., млн т

По трубопроводам, построенным еще во времена существования Советского Союза, нефть прокачивается в Казахстан и Киргизию.

В целом по системе трубопроводов транспортируется около 85% жидкого топлива.

Помимо Европы, нефть развозится танкерами во все части света (кроме Антарктиды), в том числе в Северную Америку (США и Канаду), Латинскую Америку (Уругвай), Африку (ЮАР, Марокко), Новую Зеландию. Крупнейшим из неевропейских покупателей в 2009 г. был Китай, но его доля невелика — всего около 5% российского экспорта. Еще около 5% закупок осуществляют Северная Корея и Япония.

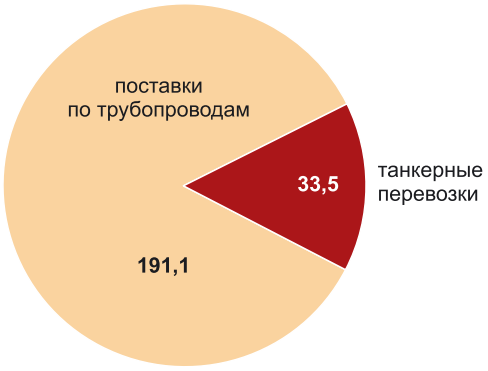


Структура российского экспорта нефти в 2009 г., %

В конце 2009 г. ситуация с зарубежными поставками российской нефти принципиально изменилась: 28 декабря компания 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 прошел через Тайшет (Иркутская область) — Усть-Кут (Иркутская область) — Ленск (Республика Саха (Якутия)) — Алдан (Республика Саха (Якутия)) — Сковородино (Амурская область). От г.Сковородино нефть железнодорожными составами направляется к Тихому океану. Конечный пункт — специализированный морской нефтеналивной порт Козьмино в Приморском крае.

Ввод магистрального нефтепровода в эксплуатацию стимулировал освоение месторождений на востоке страны. Важнейшим событием явилось начало эксплуатации в августе 2009 г. уникального по запасам нефти месторождения Ванкорское

компании НК «Роснефть», которое уже обеспечивает большую часть поставок нефти по новому трубопроводу — к середине 2010 г. на нем добыто уже 10 млн т. В октябре 2008 г. той же компанией пущено в промышленную эксплуатацию крупнейшее в Восточной Сибири Верхнечонское месторождение; в 2009 г. объем добычи здесь составил 1,2 млн т нефти. Эксплуатация Талаканского месторождения официально началась еще в 1990-е годы, но к активной разработке его владелец, компания ОАО «Сургутнефтегаз», приступила в 2008 г.



Структура транспортировки российской нефти за рубеж в 2009 г., млн т

Нефть, прокачиваемая на восток, стала новой маркой, получившей временное название «всто», а за рубежом известной как «espo» (East Siberia — Pacific Ocean). Она пользуется очень высоким спросом, чему есть несколько причин. Важнейшим преимуществом этой нефти является более низкое по сравнению с ближневосточными сортами содержание серы и очень высокая степень извлекаемости высших сортов бензина и дизеля — до 47%. При этом вначале она стоила дешевле близких по качеству сортов, поскольку до 1 июля 2010 г. экспортная пошлина на нее была нулевой.

Кроме того, благодаря строительству нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан удалось заметно снизить издержки на транспортировку нефти. Так, доставка танкером российской нефти в США в середине 2010 г. обходилась в 70 центов за баррель, тогда как цена перевозки барреля нефти из стран Персидского залива достигала 2,16 дол.

В результате нефть «всто» стала пользоваться значительным спросом не только в странах АТР, но и в США: после пуска нефтепровода начался импорт в эту страну, достигший 100 тыс. баррелей в день. Российское топливо, поставляемое танкерами на западное побережье США, уже составляет конкуренцию нефти, добываемой на Аляске, а Россия быстро превращается в крупнейшего ее поставщика.

Увеличиваются и объемы нефти, направляемой в страны АТР (включая Японию и Южную Корею), которые изначально рассматривались как основный рынок сбыта для восточносибирской нефти. Потребителей этих стран, помимо уже упоминавшихся преимуществ, привлекает быстрота получения продукции — нефть доставляется к ним в течение всего 3-4 суток с момента отгрузки. Отныне рынок АТР рассматривает нефть «всто» как конкурента арабской нефти.

Очевидно, в ближайшем будущем значительно вырастут закупки нефти Китаем. На российской территории уже построена ветка протяженностью 67 км от нефтеперекачивающей станции в Сковородино до российско-китайской границы, проектной мощностью 15 млн т в год, и подводный переход под Амуром. Китайская сторона закончила сооружение отрезка трубопровода от границы до г.Дацин протяженностью 960 км. Поставки трубопроводной восточ-

носибирской нефти в Китай начнутся, как ожидается, в январе 2011 г.

В феврале 2010 г. начато строительство второй очереди ВСТО. Проектом предусмотрено сооружение магистрального нефтепровода Сковородино — Благовещенск — Биробиджан — Хабаровск — порт Козьмино протяженностью 2050 км с восемью нефтеперекачивающими станциями, а также расширение порта Козьмино. На первом этапе пропускная способность ВСТО-2 составит 30 млн т, затем она будет увеличена до 50 млн т в год. Начато соответствующее увеличение мощности — также до 50 млн т — уже построенной нитки Тайшет — Сковородино (ВСТО-1).

После завершения всех запланированных работ пропускная способность магистрального нефтепровода ВСТО достигнет 80 млн т нефти в год, из которых 30 млн т составит экспорт в Китай, а 50 млн т будут транспортироваться в порт Козьмино для дальнейшей погрузки на танкеры. Система технологически соединена с имеющимися в России магистральными трубопроводами и позволит создать единую сеть, обеспечивающую оперативное распределение потоков нефти по территории России как на запад, так и на восток.

Однако рост добычи нефти в России и низкие цены на сорт «всто» вызывают беспокойство в картеле продуцентов нефти ОПЕК. Оказалось, что ближневосточной нефти трудно конкурировать с «всто» на азиатско-тихоокеанском и, как выяснилось, на 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 в Азии и Северной Америке, тем более что страны АТР, обеспокоенные зависимостью от ближневосточной нефти, стремятся найти ее альтернативные источники.

Кроме того, если Россия наращивает добычу нефти, это увеличивает ее мировое предложение. В результате страны ОПЕК вынуждены либо и дальше сокращать производство нефти, либо мириться со снижением мировых цен.

В то же время, даже когда ВСТО заработает на полную мощность, Россия сможет удовлетворять лишь 7-10% спроса на нефтяном рынке АТР, а в мировых поставках доля сорта «всто» составит всего 0,7%.

Пуск нефтепровода в нетрадиционном для России восточном направлении, безусловно, открывает новую страницу в истории нефтяной отрасли страны. Становление нефтедобывающей промышленности Восточной Сибири и Дальнего Востока будет способствовать развитию этого огромного и пока недостаточно освоенного региона. Благодаря масштабной стройке здесь уже развивается инфраструктура: строятся новые дороги, ЛЭП, налаживается связь, возникают тысячи новых рабочих мест, тем более, что вслед за экспортом нефти планируется наладить ее глубокую переработку. Уже ведется строительство нефтеперерабатывающего завода, способного перерабатывать 20 млн т нефти в год, в перспективе — создание нефтехимических производств. А это значит, что регион получит в достаточном количестве произведенное на месте топливо, продукцию химической промышленности и т.д.

Переработка жидких углеводородов делится на первичную и вторичную. Процессы первичной переработки основаны, главным образом, на физическом разде-

лении нефти на фракции. По суммарной мощности предприятий первичной переработки (279 млн т) Россия занимает второе место в мире после США.

Процессы вторичной переработки связаны с химическим превращением углеводородов, они приводят к изменению их структуры или извлечению определенных химических элементов и веществ. Это позволяет получать высококачественные моторные топлива и сырье для нефтехимических комплексов и шинной промышленности, иначе говоря, продукцию с высокой добавленной стоимостью. Развитие процессов вторичной переработки нефти характеризуется параметром «глубина переработки». В передовых странах мира нормой считается глубина переработки нефти в 85-95%. В России эта величина составляет лишь 72%. В результате на российских нефтеперерабатывающих заводах из одной тонны нефти выходит 470 л светлых нефтепродуктов, в то время как в среднем по миру — около 700 л.

Увеличить глубину переработки в России не позволяет дефицит мощностей по вторичной переработке нефти. Имеющиеся мощности по выпуску бензина в стране загружены на 90-95%, то есть увеличить его производство без строительства новых мощностей невозможно. Поэтому в России преобладает выпуск низкокачественных темных нефтепродуктов (мазута и дизельного топлива), причем их количество уже превышает существующий спрос.

Что касается российской нефтехимической промышленности, то в России она развита слабо: в стране нет ни одного нефтехимического предприятия производственной мощностью более 500 тыс.т, в то время как в мире мощности исчисляются миллионами тонн. Так, годовая мощность нефтехимического комплекса по производству этилена на месторождении Джоффр в Канаде превышает 2800 тыс.т, на месторождении Эль-Джубайль в Саудовской Аравии — 2200 тыс.т и т.д.

Кроме того, оборудование большинства российских нефтехимических заводов морально устарело и физически изношено. В результате несмотря на то, что имеющиеся в России нефтехимические предприятия загружены полностью, доля страны в мировом производстве этилена, полиэтилена, стирола, полипропилена составляет не более 1-2%, а более трети внутреннего спроса на продукцию нефтехимии удовлетворяется за счет ее импорта.

Темпы реконструкции российской нефтеперерабатывающей промышленности пока невысоки, а это может привести к тому, что через какое-то время возможностей для экспорта качественных отечественных нефтепродуктов не будет, так как мировой, прежде всего европейский, рынок будет заполнен продукцией других стран, крупных стран-экспортеров нефти, где ведется активное строительство новых современных нефтеперерабатывающих заводов.

Значительна доля России в добыче и запасах **калийных солей**, но лидерство в мире в этой отрасли принадлежит Канаде — примерно половина (13 млрд т K_2O) мировых запасов этого сырья сосредоточена в канадской части Саскачеванского калиеносного бассейна, протягивающегося только по территории Канады на 800 км при ширине до 250 км. Еще примерно 9,2 млрд т K_2O — это ресурсы бассейна, пригодные для традиционной (шахтной) добычи, а ресурсы глубоких горизонтов,

доступных для добычи методом подземного растворения, оцениваются как минимум в 30,5 млрд т K_2O.

Российские извлекаемые запасы калийных солей составляют 6,7 млрд т K_2O, при этом в единственном разрабатываемом на сегодняшний день Верхнекамском месторождении заключено порядка 6,2 млрд т K_2O.

Имеющиеся на нем добывающие мощности позволяют обеспечивать около 15% мировой добычи калийных солей. До 2009 г. страна являлась вторым продуцентом этого сырья в мире, уступая лишь Канаде, однако резкое сокращение объема производства калийных солей в 2009 г. привело к тому, что на вторую позицию вышла Белоруссия, а Россия оказалась лишь третьей.

Российская минерально-сырьевая база **серебра** — одна из самых больших в мире, однако по объему запасов, которые можно рентабельно извлекать из недр, она уступает Мексике и Чили.



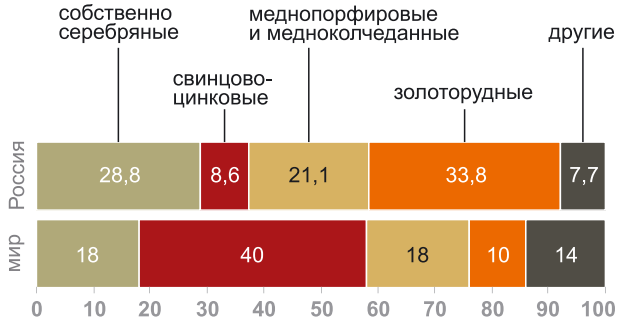
Распределение мировых извлекаемых запасов серебра, тыс.т

Структура российской МСБ близка к мировой: на долю собственно серебряных и золото-серебряных месторождений, в которых стоимость серебра превышает половину общей ценности руд, в мире приходится 18% его запасов, в России — 17,3%.

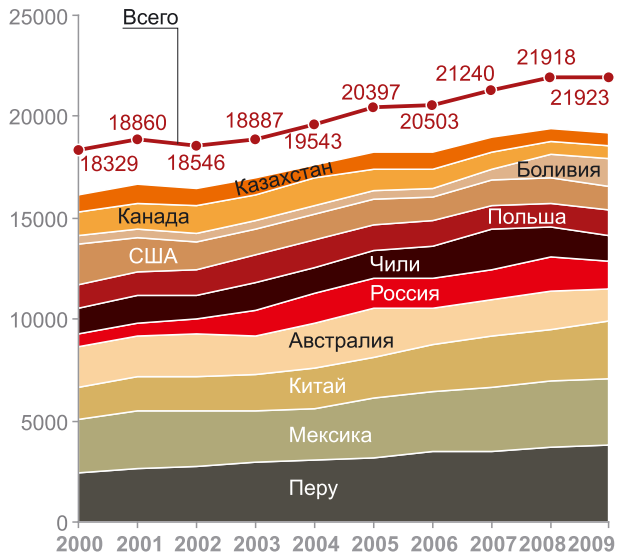
В то же время отечественная структура добычи серебра существенно отличается от таковой в мире: из собственно серебряных месторождений в мире добывается всего около 18% серебра, а остальной металл извлекается попутно с другими полезными ископаемыми из комплексных руд. При этом очень велика роль свинцово-цинковых месторождений различных промышленных типов — они поставляют до 40% суммарного количества серебра.

В России эксплуатация свинцово-цинковых объектов ведется в незначительных объемах, поэтому невелика и доля серебра, извлекаемого из их руд. Соответственно большее значение приобретают другие промышленные типы, прежде всего собственно серебряных, золоторудных (включая серебряно-золотые) и медьсодержащих месторождений. Причем среди последних в России основную роль играют медноколчеданные объекты, в то время как за рубежом значительные объемы серебра извлекаются из месторождений меднопорфирового типа.

По количеству добываемого серебра Россия входит в группу лидеров, ежегодно обеспечивающих 88-90% мировой добычи. На протяжении десятилетия, завершившегося в 2007 г., в лидирующую десятку стран входили Мексика, Перу, Китай, Австралия, Чили, Польша, США, Канада, Казахстан и Россия; в 2008 г. в группу лидеров вошла Боливия. До 2003 г. Россия была аутсайдером в этой группе, несмотря на то, что ежегодно наращивала добычу на 2-8%, однако одновременно происходил и рост мировой добычи металла. На долю России в этот период приходилось 3,4-3,8% добываемого в мире серебра.



Доля серебра, добываемого из месторождений различных геолого-промышленных типов, в России и в мире, %



Динамика мировой добычи серебра в 2000-2009 гг., тонн

В 2003 г. компания «МНПО "Полиметалл"» ввела в строй новый горно-металлургический комбинат на месторождении Дукат и начала добычу на Хаканджинском месторождении. Количество извлекаемого из недр металла в стране выросло сразу почти на две трети, что позволило ей перейти по этому показателю на пятое место в мире. А в 2008 г. компанией *Kinross Gold Corp.* был введен в строй рудник на золото-серебряном месторождении Купол на Чукотке, обеспечивающий на сегодняшний день около 13% российской добычи. Благодаря этому в последнее десятилетие страна стабильно занимает пятую-шестую строчку в рейтинге стран, добывающих серебро; ее доля в мире — около 9%.

По сегодняшним оценкам, извлекаемые запасы **золота** России лишь несколько уступают ЮАР — стране, которая в течение многих лет являлась его крупнейшим продуцентом; в недрах этих двух стран заключена почти четверть мировых запасов, пригодных для промышленной отработки. Минерально-сырьевая база остальных стран — держателей запасов существенно уступает лидерам по своему объему.



Распределение мировых извлекаемых запасов золота, тонн

Региональное размещение российских золотых объектов трудно назвать благоприятным: весьма значительная часть запасов золота находится на востоке страны, в том числе в слабо освоенных регионах со сложными климатическими условиями.

По структуре российская минерально-сырьевая база существенно отличается от МСБ зарубежных стран, прежде всего по соотношению между коренными месторождениями (собственно золоторудными и комплексными, где золото присутствует в качестве попутного компонента) и россыпями, в которые золото попадает в результате разрушения коренных месторождений. В мировом производстве драго-



Структура минерально-сырьевой базы золота в Российской Федерации и в мире, %

ценного металла россыпи не играют значительной роли, их доля в мировой МСБ в настоящее время составляет всего 2,5%, в то время как в российских запасах россыпи продолжают играть существенную, хотя и постепенно уменьшающуюся роль — в них на сегодня сосредоточено около 12% запасов золота.

Доля комплексных золотосодержащих месторождений в мире и в России сравнима — в них заключено около четверти запасов драгоценного металла. Однако среди российских объектов главную роль играют медноколчеданные месторождения; значительное количество металла содержится также в сульфидных медно-никелевых рудах. В мире же подавляющая часть комплексных золотосодержащих руд заключена в меднопорфировых месторождениях, роль которых год от года растет. Более 95% запасов разведанных в мире за последнее десятилетие месторождений относятся именно к этому промышленному типу; в числе этих месторождений такие гиганты, как Ую-Толгой (Oyu Tolgoi) в Монголии с выявленными ресурсами золота, превышающими 1900 т, Пеббл (Pebble) на Аляске — 3337 т, группа месторождений Кейдиа (Cadia) в Австралии — 871 т, Серро-Касале (Cerro Casale) в Чили — более 895 т и др. В результате на сегодняшний день доля запасов золота, заключенного в меднопорфировых рудах, достигла в мировой МСБ почти 18%. В России же объекты этого промышленного типа пока не играют значительной роли: их запасы составляют менее 1% запасов страны.

Среди промышленных типов собственно золоторудных коренных месторождений зарубежных стран безусловным лидером являются золотоносные конгломераты рудного района Витватерсранд в ЮАР, которые разрабатываются на протяжении уже 130 лет. За этот период из недр извлечено около 40% всего золота, когда-либо добытого человечеством. В настоящее время запасы месторождений рудного района Витватерсранд в значительной степени истощены, новых открытий не происходит, 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. Крупные месторождения подобного типа известны и в других странах — Жакобина (Jacobina) в Бразилии, Тарква (Tarkwa) в Гане.

В России такие объекты не обнаружены; оценены лишь прогнозные ресурсы категории P_3 в отдельных структурах, приуроченных к выступам древних щитов. Нет в РФ и месторождений в древних глубокометаморфизованных породах, в том числе

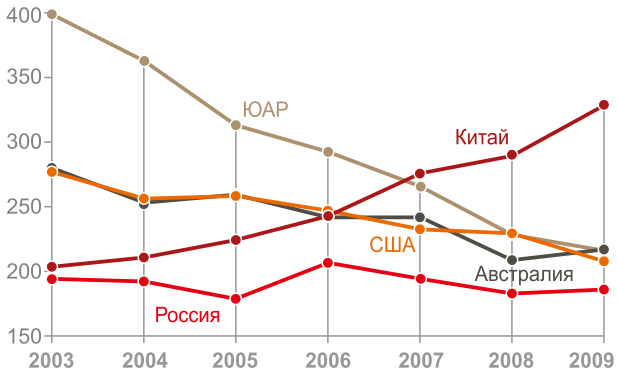
в комплексах зеленокаменных поясов раннего докембрия — в мире в таких объектах заключено около 5% запасов.

Заметно выросло в последние годы значение месторождений золота в терригенно-карбонатных и терригенных, в том числе углеродсодержащих толщах. Для этих объектов характерны низкие содержания золота в рудах, часто — большое количество вредных примесей (мышьяка и сурьмы), хотя многие из них имеют колоссальные запасы. С развитием технологий добычи и извлечения драгоценного металла разработка таких месторождений стала рентабельной, тем более что они, как правило, могут разрабатываться крупными карьерами, обеспечивающими низкую себестоимость продукции.

В России наиболее яркими представителями этого типа месторождений являются два сверхкрупных (с запасами более 1000 т) месторождения — Сухой Лог в Иркутской и Наталкинское в Магаданской области, и три, по масштабу относящихся к крупным (более 200 т) — Олимпиадинское и Благодатное в Красноярском крае и Неждaнинское в Республике Саха (Якутия). В месторождениях этого типа заключено около 43% российских запасов золота; большая их часть учтена Государственным балансом запасов недавно. Освоение этих объектов только начинается, однако именно с их вводом в эксплуатацию связаны перспективы наращивания добычи золота в России.

В настоящее время в стране ежегодно извлекается из недр около 200 т драгоценного металла, существенно меньше, чем позволяет МСБ, но достаточно, чтобы занимать по этому показателю пятое место в мире.

В течение длительного времени безусловным лидером золотодобычи в мире была ЮАР, где еще 40 лет назад она в отдельные годы превышала 1000 т, однако в последнее время неуклонно снижалась на 10-15% в год. Одновременно столь же неуклонно увеличивалась добыча в Китае, где рост в отдельные годы превышал 13%. В результате в 2007 г. ЮАР впервые в истории лишилась лидерства в добыче золота, а Китай вышел на первое место. По-видимому, в ближайшие годы такое положение вещей сохранится, поскольку тенденция пока не изменилась: золотодобыча в Китае растет, а в ЮАР — уменьшается.



Динамика добычи золота в основных золотодобывающих странах в 2003-2009 гг., тонн

Причиной столь значительных успехов Китая явилась либерализация рынка золота в октябре 2003 г. Одним из важнейших нововведений стала отмена обязательных продаж всего добытого металла Народному банку КНР по назначаемым ценам. В результате цены на золото стали повышаться и даже в отдаленных районах Китая начался рост его производства. Характерно, что здесь, как и в России, быстро сокращается добыча россыпного золота, но зато идет освоение нетипичных для страны месторождений в терригенно-карбонатных и терригенных, в

том числе углеродсодержащих толщах.

Еще две страны, объемы добычи золота которых пока превышают российские, — это Австралия и США, однако и в той, и в другой наблюдается многолетняя тенденция к снижению производства золота из руд; в настоящее время оно несколько превышает 200 т, вплотную приблизившись к показателям ЮАР. В России добыча золота с 2006 г. держится на уровне около 200 т в год.

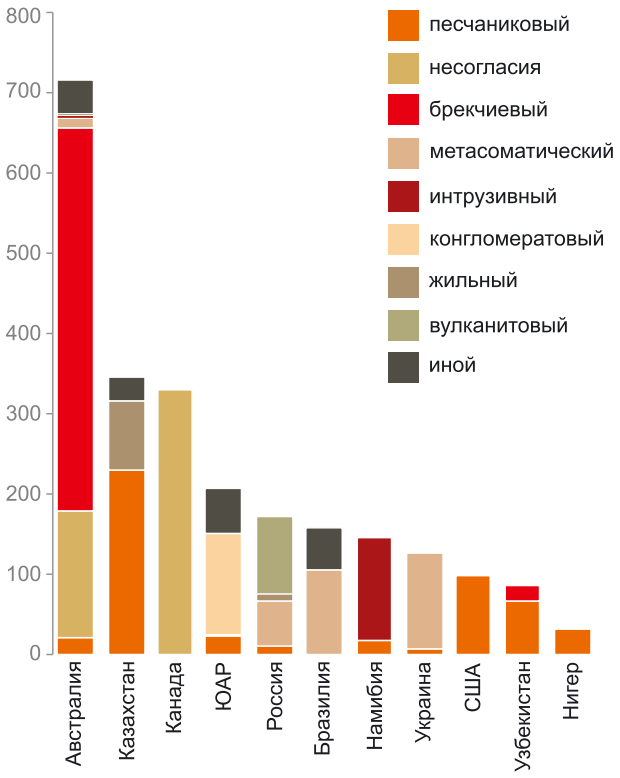
Запасы **урана**, разведанные в недрах России, составляют немногим более 10% мировых, что позволяет ей занимать третью позицию среди стран, обладающих запасами этого металла.

Однако методики подсчета запасов, принятые Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ), помимо степени геологической изученности, учитывают также показатель рентабельности их отработки (себестоимость добычи). В зависимости от этого выделяют три категории урановых руд: с себестоимостью добычи менее 40, менее 80 и менее 130 дол./кг урана.

Наиболее качественные руды с себестоимостью добычи менее 40 дол./кг урана, в России составляют лишь около 28% запасов, в то время как в Австралии их доля достигает почти 98%, в Канаде — 82%, в Казахстане — 61%, а в Узбекистане — 100%.

Связано это с ограниченным распространением на территории России месторождений геолого-промышленных типов, пригодных для наиболее рентабельной отработки (с самой низкой себестоимостью): «песчаникового» (уранового в песчаниках), типа «несогласия» (уранового в зонах структурно-стратиграфических несогласий) и «брекчиевого» (медно-золото-уранового в гематитизированных брекчиях вулканогенных и интрузивных пород). В мире месторождения этих типов служат основными источниками урана, на их долю приходится около 60% мировых запасов.

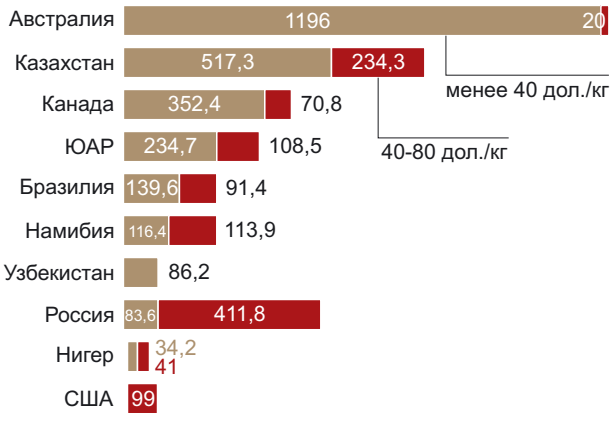
В России значительные месторождения «брекчиевого» типа и типа «несогласия» неизвестны, запасы месторождений «песчаникового» типа — Далматовского в Курганской области и Хиагдинского в Республике Бурятия — составляют лишь 15% разведанных запасов страны. Остальные 85% сосредоточены в Забайкальском крае, в пятнадцати месторождениях Стрельцовского рудного поля, которые относятся к так называемому «вулканитовому», или молибден-урановому жильно-штокверковому типу. Эти месторождения заметно истощены: запасы для открытой добычи исчерпаны, а среднее содержание урана в остаточных запасах снизилось с 0,22% до 0,16%.



Распределение запасов урана по геолого-промышленным типам месторождений в странах – ведущих держателях запасов, тыс.т

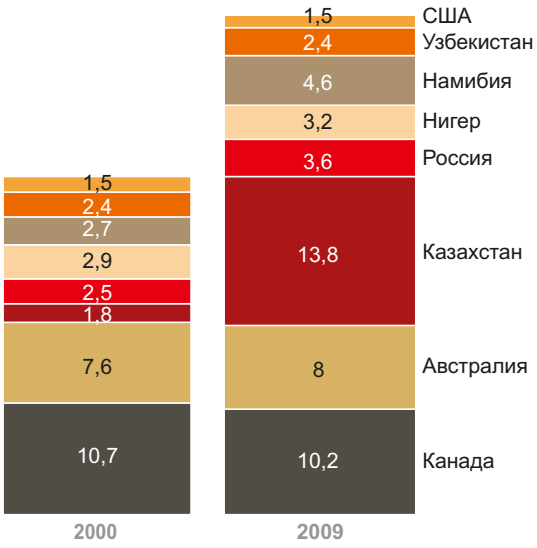
С учетом показателя рентабельности отработки запасы урана России оказываются значительно меньше подсчитанных по российским методикам и составляют лишь чуть более 5% мировых. Страна в этом случае оказывается на восьмом месте в мире.

Тем не менее, за первую декаду нового тысячелетия объемы добычи урана в России удалось увеличить почти в полтора раза. При этом в группе стран, лидирующих в добыче урана, произошли существенные изменения: в Казахстане выпуск урановых концентратов вырос за прошедшее десятилетие почти в восемь раз, в результате страна потеснила Канаду и Австралию и вышла на первое место в мире. Почти вдвое увеличилось количество урана, извлекаемого из недр Намибии, что позволило ей занять четвертую позицию. Россия сохранила пятое место в мире, ее доля в мировой добыче урана в 2009 г. составила чуть более 7%.



Соотношение ресурсов урана основных стоимостных категорий в странах – главных держателях ресурсов, тыс.т

Несмотря на то, что урана из российских недр добывается меньше, чем в странах-лидерах, Россия является одним их крупнейших поставщиков урановых продуктов на мировой рынок. Так, в 2003 г. российские



Выпуск урановых концентратов основными странами-продуцентами в 2000 и 2009 гг., тыс.т

поставки удовлетворили 35% спроса на рынке Западной Европы. В настоящее время присутствие России на этом рынке ограничивается квотами на поставку урановых продуктов, поэтому в 2008 г. ее доля составила лишь 18%. Часть поставок обеспечивается не природным ураном, добытым из недр, а урановыми продуктами, полученными при демонтаже российских ядерных боеголовок и при переработке хвостов обогащения урана.

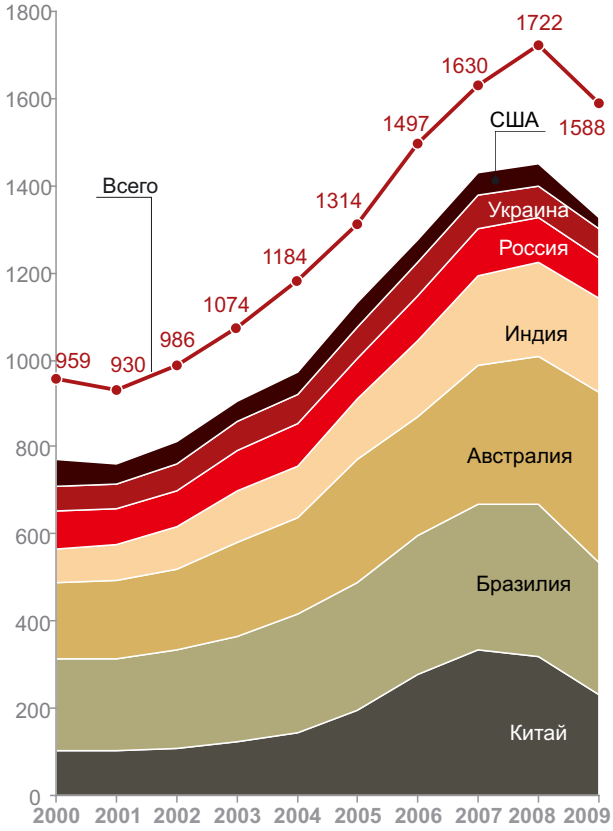
Россия располагает примерно третью мировых мощностей по разделению и обогащению урановых продуктов, где используется центрифужная технология, одна из наиболее совершенных в мире. Доля владельца этих предприятий, компании ОАО «Техснабэкспорт», на мировом рынке услуг по обогащению составляет около 40%; переработка хвостов обогащения урана нигде более в мире, кроме предприятий этой компании, не производится.

Российский монопольный производитель ядерного топлива, корпорация «ТВЭЛ», имеет устойчивые позиции в про-

изводстве ядерного топлива. На ее топливе работают 76 энергетических реакторов в тринадцати странах мира, исследовательские, промышленные и транспортные реакторы в России, странах ближнего и дальнего зарубежья; производственные мощности корпорации составляют 17,6% мировых.

Россия является одним из мировых лидеров по запасам, добыче и переработке **железных руд**. По разным оценкам, на ее территории сосредоточено от 15,6% до 26% мировых запасов этих руд. Страна существенно, не менее чем на треть, опережает по этому показателю Украину, занимающую второе место в мире. Однако по объему добычи железных руд Россия находится лишь на пятом месте, значительно уступая Китаю, Бразилии, Австралии и Индии. Причем если в начале тысячелетия доля России в мировой добыче составляла более 8%, то к концу первого десятилетия XXI века она снизилась до 6%. Произошло это не из-за сокращения российской добычи — наоборот, в этот период она постоянно росла, а вследствие резкого увеличения доли Китая, объем производства которого вырос за это время почти в три раза.

Китай является безусловным мировым лидером в добыче сырой железной руды, однако из-за низкого ее качества товарных руд он производит столько же, сколько Австралия и Бразилия. В этих странах, располагающих значительными запасами железорудного сырья, руды отличаются высоким качеством; широко распространены богатые гематит-мартитовые руды, образовавшиеся за счет вторичного обогащения бедных первичных магнетитовых руд. Среднее содержание железа в некоторых месторождениях достигает 64-67%; такие руды не требуют обогащения. В России на долю богатых руд приходится всего около 12,6% разведанных запасов; в остальных рудах содержание железа колеблется от 16 до 40%.



Динамика производства товарных железных руд в мире в 2000-2009 гг., млн т

Те же Бразилия и Австралия являются и главными поставщиками железорудного сырья на мировой рынок, обеспечивая около двух третей объема мировой торговли.

Россия занимает восьмое место среди экспортеров железорудного сырья, вывозя за рубеж около четверти производимого; в объеме мировых поставок это составляет менее 3%.

Остальная руда перерабатывается внутри страны. По выплавке стали Россия находится на четвертом месте в мире, ее опережают Китай, Япония и США.

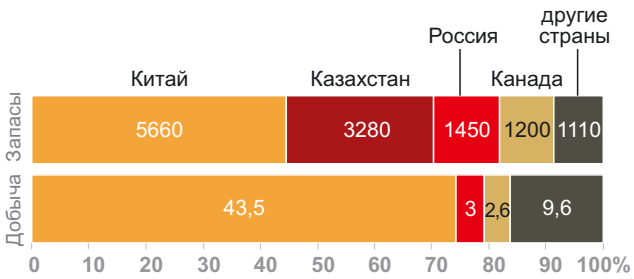
Необходимо отметить, что, несмотря на значительные объемы экспорта, некоторые российские металлургические комбинаты вынуждены импортировать сырье из-за рубежа по причине удаленности отечественных поставщиков, обуславливающей высокие затраты на транспортировку. Так, Магнитогорский металлургический комбинат традиционно ввозит железорудный концентрат и окатыши из Казахстана. Объем ввоза сырья достигает половины вывозимого из страны.



Экспорт железорудного сырья из стран мира в 2009 г., млн т

По масштабам минерально-сырьевой базы **вольфрама** и объемам его добычи Россия занимает nhtnmt место в мире; на ее долю приходится более 10% мировых запасов металла и чуть более 5% добычи. Безусловным лидером мировой вольфрамовой промышленности является Китай, располагающий почти половиной мировой МСБ и уже более 15 лет обеспечивающий не менее 70% мирового производства вольфрама; в отдельные годы его вклад в мировую добычу превышал 80%.

Следует отметить, что в начале 1990-х годов роль России в производстве вольфрама была более значительной — в 1991 г. ее доля в мировой добыче металла превышала 18%. Однако во второй половине последнего десятилетия XX века в стране произошло резкое падение добычи. Правда, второго места в мировом рейтинге Россия не утратила, поскольку остальные страны-продуценты добывают еще меньше, однако в настоящее время существенной роли на мировом рынке вольфрама наша страна не играет.



Структура запасов и добычи вольфрама (в пересчете на металл) в мире в 2009 г., тыс.т

Усилению позиции России мешает то обстоятельство, что, несмотря на значительный масштаб сырьевой базы вольфрама, освоенность ее невысока. Это обусловлено низким качеством руд и неблагоприятными горно-техническими и экономико-географическими условиями разработки основных месторождений. Крупнейшим в России вольфрамовым объектом является скарновое Тырныаузское месторождение молибден-вольфрамовых руд в Кабардино-Балкарской Республике, в недрах которого заключено более 40% разведанных запасов металла страны. Однако качество руд этого месторождения невысоко и отработка его в рыночных условиях оказалась нерентабельной. Поэтому, когда к октябрю 2001 г. истощились подготовленные к выемке запасы, добыча была прекращена и до сегодняшнего дня не возобновлялась.

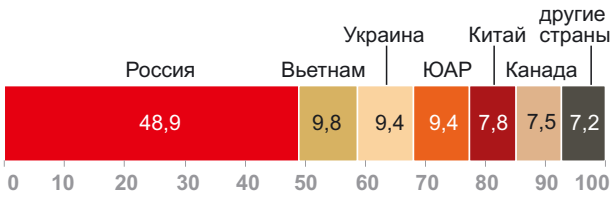
До недавнего времени разрабатывались только месторождения Приморского края, запасы которых близки к истощению; объемы добычи на них несравнимы с китайскими.

Ввод в 2006 г. в эксплуатацию еще одного месторождения — Спокойнинского в Забайкальском крае — не изменил ситуации. Производимый здесь концентрат полностью поглощается внутренним рынком, что позволяет лишь сократить импорт вольфрамового сырья; едва ли положение изменится и с вводом в строй других подготавливаемых к освоению объектов.

В мировой минерально-сырьевой базе **фосфора** преобладают фосфоритовые руды, имеющие широкое распространение на планете. Так, крупнейшая в мире Аравийско-Африканская фосфоритоносная провинция имеет протяженность более 10 тыс.км и охватывает Восточное Средиземноморье, северную часть Аравийского полуострова и Африканского континента. Фосфоритоносные провинции известны на всех континентах, за исключением Антарктиды.

Однако качество фосфоритовых руд в мировой МСБ очень различно: их зернистые разности, развитые в пределах Аравийско-Африканской провинции (Марокко, Тунис, Египет и другие страны), содержат до 35% P_2O_5 и в некоторых случаях даже не требуют обогащения, в то время как на территории России фосфориты чаще всего представлены бедным и труднообогатимым желваковым типом; разработка таких скоплений, как правило, нерентабельна.

В то же время на территории страны находится уникальное по запасам и качеству руд Хибинское рудное поле, включающее группу месторождений апатит-нефелиновых руд с разведанными запасами апатитового сырья; суммарно в них заключено около половины мирового количества такого сырья.



Распределение запасов апатитовых руд в мире, %

Однако в мировой ресурсной базе фосфора доля России не превышает 6,5%. Это позволяет ей занимать лишь третью строчку в рейтинге держателей запасов. Сырьевая база двух лидеров — Марокко (включая Западную Сахару) и Китая — существенно превышает российскую: более чем вчетверо и более чем вдвое соответственно.

По количеству добываемых фосфорных руд Россия находится на четвертом месте в мире — в тройку лидеров, кроме Марокко и Китая, традиционно входят США. Запасы США почти вдвое меньше, чем в России, но высокое качество галечниковых фосфоритов позволяет стране конкурировать с Марокко по объему их добычи.



Распределение мировых запасов фосфорных руд, %

Российская компания ОАО «Апатит» — основной продуцент фосфорного (апатитового) концентрата в стране — занимает третье место в мире по производственным мощностям, а по объему выпуска продукции находится на шестом месте. Компания производит концентрат исключительно высокого качества, с содержанием P_2O_5 от 36% до 39,4%.

До 20% выпущенных в стране апатитовых концентратов экспортируется (следует отметить, что еще в середине 90-х годов на экспорт отправлялась примерно половина). Их покупателями традиционно являются Бельгия, Норвегия и Литва; в этих странах производство фосфорных удобрений настроено на переработку именно этого сырья — переход на снабжение фосфоритовыми концентратами технологически сложен и требует серьезной перенастройки оборудования.



Производство фосфорных концентратов в 2009 г., млн т

Россия является крупным продуцентом фосфорных удобрений, занимая в последние годы четвертое место в мире по их выпуску после Китая, США и Индии. Агрохимический холдинг ЗАО «Фосагро», частью которого является ОАО «Апатит», по производственной мощности находится на втором месте в мире, а по объёму производства туков — на пятом. Безусловным лидером является компания *The Mosaic Company*, на долю которой приходится около 20% их мирового выпуска.

Значительная часть продукции этих компаний идет на экспорт. Удобрения, произведенные в США и России, удовлетворяют около половины мирового спроса на них.

Запасы **угля** в России очень велики — по этому показателю страна уступает только США, в многочисленных угольных бассейнах которых распространены угли всех существующих типов, характеризующиеся, как правило, высоким качеством и благоприятными условиями отработки.

Сырьевая база угля России также отличается разнообразием — в ней представлены угли всех типов, причем более половины разведанных запасов имеют хорошие качественные характеристики; широким распространением пользуются коксующиеся угли особо ценных марок.

Однако значительная часть российских углей сосредоточена в бассейнах, находящихся в восточных районах страны, часто в регионах со слабо развитой инфраструктурой и суровыми природными условиями: это угли Южно-Якутского. Минусинского, Ленского и других бассейнов; в некоторых из них добыча углей, в том числе высококачественных, ведется в небольшом объеме.

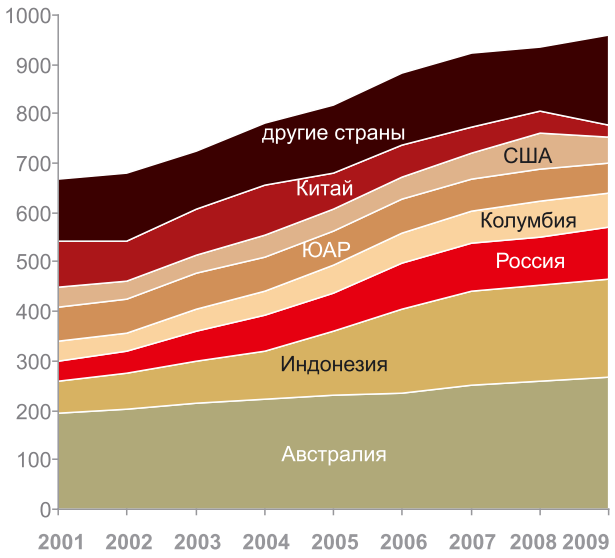
По этой причине Россия уступает по добыче углей не только США и Китаю, находящемуся на третьем месте по запасам, но лидирующему по объемам добываемого угля, но и еще двум странам: Индии и Австралии, — обеспеченность запасами которых в сравнении с Россией невелика.

Количество угля, являющегося предметом международной торговли, незначительно по сравнению с объемами его добычи — на мировой рынок ежегодно поступает всего 10-15% добытого топлива. Это связано с тем, что скопления углей промышленного качества широко распространены в недрах планеты и большое число стран обеспечены их собственными запасами. Кроме того, в стоимости этого полезного ископаемого велики транспортные затраты, тем более значительные, чем длиннее плечо перевозки.

Лидером по поставкам угля на мировой рынок является Австралия, традиционно обеспечивающая не менее 29-30% суммарного объема экспорта. Второе место принадлежит Индонезии, не входящей в число крупных продуцентов угля, но стремительно набирающей вес среди его экспортеров.

Россия в настоящее время занимает третье место среди поставщиков угля. В период 2003-2009 гг. российский экспорт значительно — в 2,5 раза — вырос по сравнению с началом тысячелетия, достигнув 105 млн т, а его доля в мировой торговле увеличилась с 6,2% почти до 11%. Это позволило опередить по объему продаж таких крупных игроков рынка угля, как Китай, ЮАР и США.

По объему балансовых и забалансовых запасов **меди**, которые приблизительно соответствуют мировым выявленным ресурсам, Россия находится на пятом месте в мире после Чили, США, Перу и Австралии; в ее недрах сосредоточено примерно 5% суммарных ресурсов. Что касается запасов, доля тех, которые могут рентабельно отрабатываться в современных условиях, составляет лишь пятую часть запасов категорий $A+B+C_1+C_2$, и только эта часть может корректно сопоставляться с мировыми запасами категорий proved + probable reserves. По этому параметру страна занимает лишь девятую позицию в мире, почти в девять раз уступая Чили, крупнейшему мировому продуценту меди. По объему добычи металла Россия уступает Чили почти в восемь раз; тем не менее, из недр страны извлекается до 4,5% добываемого в мире металла, что позволяет ей занимать 6-7 позицию в мире.



Динамика экспорта углей всех типов главными странами-поставщиками в 2001-2009 гг., млн т

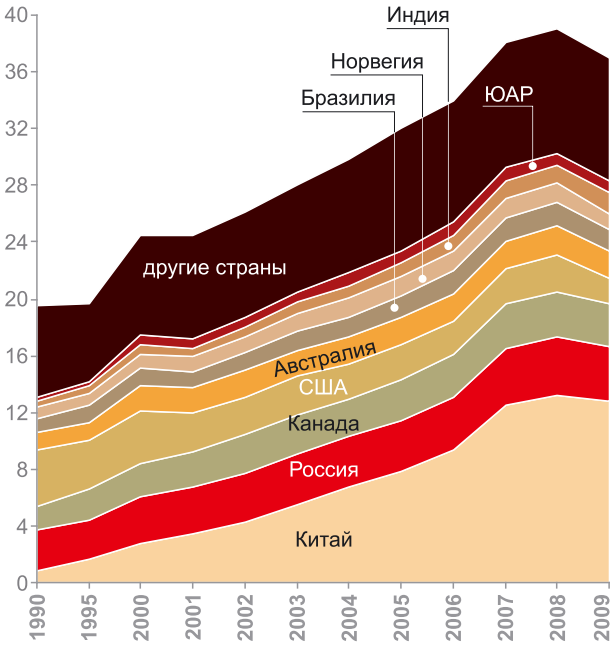
Структура российской МСБ меди существенно отличается от мировой, ведущее положение в которой занимают месторождения меднопорфирового геолого-промышленного типа, заключающие более 60% мировых запасов меди. В России главным промышленным типом являются сульфидные медно-никелевые месторождения, в которых сконцентрировано около 43% балансовых и забалансовых запасов металла. В мире на долю этого промышленного типа приходится всего 7% запасов, хотя месторождения сульфидных медно-никелевых руд часто сконцентрированы в рудных узлах гигантского масштаба, таких как Норильский рудный район в России, Цзинь-

чуань в Китае, Садбери в Канаде и др.

Вторым важным промышленным типом в России являются медноколчеданные месторождения, большая часть которых находится на Южном и Среднем Урале. Здесь локализовано около 19% балансовых и забалансовых запасов меди страны. В мире на долю таких объектов приходится всего 8,5% запасов меди.

В России известно единственное, но очень крупное стратиформное месторождение — Удоканское в Забайкальском крае, в нем заключено более 23% запасов меди страны. Именно с ним связаны основные перспективы наращивания добычи металла, хотя этот объект пока не освоен.

В России добывается еще целый ряд видов минерального сырья — бокситы, цинк, хромовые и марганцевые руды, плавиковый шпат, молибден, свинец и др., однако доля России в их мировой добыче невелика, как правило, менее 3%. При этом в ряде случаев, добывая незначительное количество сырья, страна является крупным продуцентом товарной продукции, получаемой из него. Наиболее ярким примером является алюминиевая отрасль. Россия испытывает дефицит **бокситов** — основного минерального сырья для производства алюминия. Российские бокситы никогда не смогут конкурировать с австралийскими, гвинейскими или бразильскими в связи с более низким их качеством и необходимостью подземной отработки уральских месторождений. Поэтому объемы их добычи невелики: добываемые в России бокситы позволяют удовлетворить лишь 27% потребностей металлургического производства в глиноземе; еще 18% глинозема получают из нефелиновых руд, остальное сырье импортируют. Подобная ситуация уникальна для отечественного МСК, но совершенно заурядна в мировой практике. Так, Китай, лидер мирового производства первичного (полученного из природного сырья) алюминия, производит 35% всего алюминия, выпускаемого в мире, 25% глинозема и лишь 11% бокситов. Иначе говоря, страна обеспечена собственным сырьем примерно в той же степени, что и Россия, занимающая второе место в мире по производству первичного алюминия. Правда, доля страны в мировом производстве металла постепенно снижается: в 1990 г. она составляла 15%, в 2000 г. — чуть больше 13%, в 2006 г. — 11%, в 2009 г. — 10%. Это происходит не из-за снижения производства алюминия в России, напротив, этот показатель растет. Однако выпуск китайского металла увеличивается значительно быстрее: за последние двадцать лет он вырос в 15 раз! Соответственно, и доля китайского алюминия увеличивается, а российского — снижается.



Динамика производства первичного алюминия странами-продуцентами в 1990-2009 гг., млн т

Более 80% производимого в стране алю-

миния экспортируется. Россия является крупнейшим в мире экспортером этого металла и его сплавов, удовлетворяя в настоящее время почти четвертую часть спроса на них на мировом рынке.

Близкая ситуация в российской титановой отрасли: при практически полном отсутствии собственной добычи руд **титана** страна производит из импортного сырья около 18% мирового количества губчатого титана, являясь его крупнейшим продуцентом и экспортером. В то же время производство пигментного диоксида титана в России отсутствует, спрос на него удовлетворяется за счет импорта, хотя в недрах страны заключено около 15% мировых запасов диоксида титана в рудах.

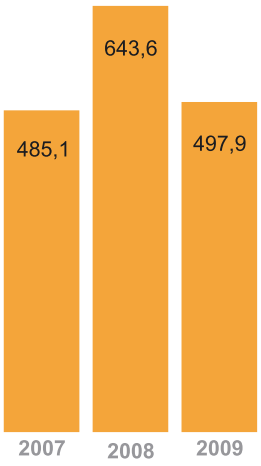
При наличии значительных запасов **циркония** (8% мировых) добыча циркониевых руд ведется только попутно, на Ковдорском бадделеит-апатит-магнетитовом месторождении в Мурманской области. Объемы ее невелики, около 0,5% мировой. Россия является единственной страной в мире, где из этих руд производится бадделеитовый концентрат, а затем микронизированный бадделеит с размером частиц 5-7 мк, используемый в основном керамической промышленностью. Почти весь он поставляется за рубеж, в Японию, ЮАР и другие страны. Весь же цирконовый концентрат, потребляемый в России (12-15 тыс.т, или около 1% мирового потребления), импортируется.

Добыча **редких металлов** (тантала, ниобия, бериллия, лития, цезия, редкоземельных металлов) а также рассеянных элементов (рения, германия, гафния и др.) в России также практически отсутствует, внутренний спрос на них удовлетворяется преимущественно импортной продукцией.

Суммарная стоимость сырья, ежегодно извлекаемого из недр России, в последние годы приближается к 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 спад объемов добычи в 2009 г. обусловили снижение суммарной стоимости главнейших видов сырья, добытых из российских недр, тем не менее она оказалась большей, чем в удачном 2007 г.

В целом в России ежегодно добывается минерального сырья на сумму, составляющую не менее 5-5,5% суммарной стоимости минерального сырья, добываемого в мире.

Однако Россия, будучи крупной сырьевой державой, пока не преодолела опасности стать сырьевым придатком «золотого миллиарда». По-прежнему велика доля сырой нефти и темных нефтепродуктов в экспорте страны; невелик сравнительно с мировым выпуск сжиженного природного газа, производство которого позволило бы диверсифицировать экспортные потоки; значительная часть этана и других гомологов метана — ценного нефтехимического сырья — не извлекается из природного газа, а сжигается или поступает на экспорт в составе энергетического газа. Страна по-прежнему в ряде случаев экспортирует даже не рафинированные металлы (не говоря уже о высокотехнологичных изделиях из них), а концентраты, иначе говоря, продукцию первого передела сырой руды. Экспортируется до четверти произведенных в стране товарных железных руд, практически все свинцовое сырье российского производства, так как в стране не хватает мощностей по выплавке свинца, большая часть вольфрамового сырья, значительная часть цинковых и апати-

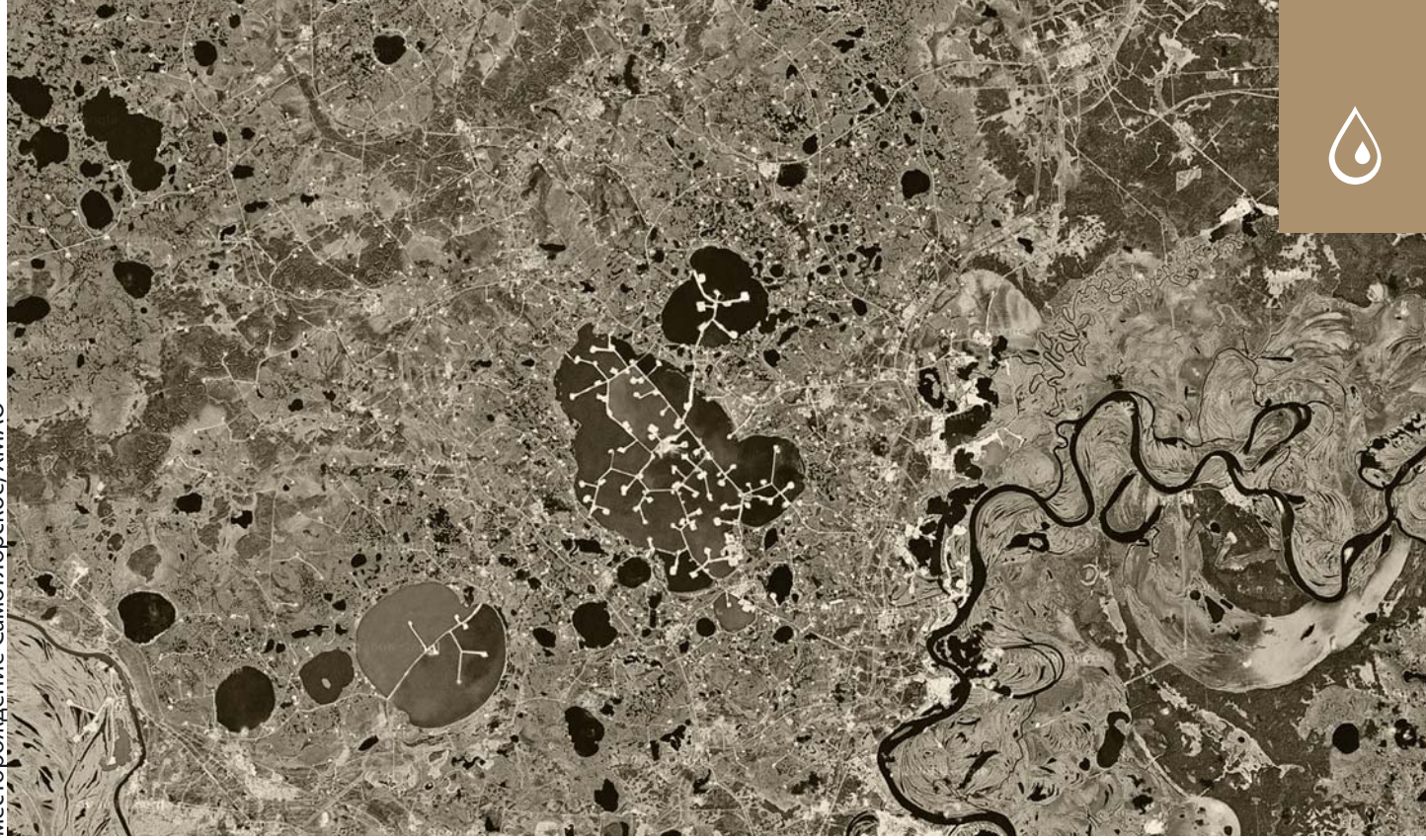


Суммарная стоимость важнейших видов минерального сырья, извлеченного из недр России в 2007-2009 гг., млрд дол.

товых концентратов и т.д.

Технологическое отставание России от развитых стран как в горнорудной, так и в нефтедобывающей отраслях в полной мере так и не преодолено. Морально и физически устаревшее оборудование и технологии, используемые на ряде добывающих предприятий, являются определяющим фактором низкой эффективности использования отечественной минерально-сырьевой базы и не позволяют решить проблему полноты извлечения сырья из недр и комплексности его использования. Только принципиальное обновление технического и технологического парка добывающей отрасли может изменить ситуацию.

Однако модернизация добывающих отраслей не входит в приоритеты модернизации экономики, названные Президентом страны в послании Федеральному Собранию в ноябре 2009 г., в то время как очевидно, что еще в течение длительного времени сырьевые отрасли будут базовыми в России. Остается надеяться, что улучшение инвестиционного климата и условий для развития частного предпринимательства в стране затронут и сырьевые отрасли, что будет способствовать выходу их на принципиально иной технологический уровень.



месторождение Самотлорское, ХМАО

Нефть и конденсат

Состояние МСБ нефти и конденсата Российской Федерации на 1.01.2010 г.

Потенциальные ресурсы	перспективные (C_3)	прогнозные (D_1+D_2)
НЕФТЬ		
количество, млрд т	12,2	44,26
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г., млрд т	0,17	-1,48
доля распределенного фонда, %	59,1	нет данных
КОНДЕНСАТ		
количество, млрд т	2,01	8,4
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г., млн т	-0,34	0,3
Запасы	**разведанные (А+В+C_1)**	**предварительно оцененные (C_2)**
НЕФТЬ		
количество	сведения секретны	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г., млн т	139,2	692
доля распределенного фонда, %	93,5	82,9
КОНДЕНСАТ		
количество, млн т	1990,5	1530
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г., млн т	-0,5	24
доля распределенного фонда, %	95,1	89,5

Использование МСБ нефти и конденсата Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий*	**2042**
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска*	**793**
Добыча нефтяного сырья из недр, млн т, *в том числе:*	**491,2**
нефть	**477,2**
конденсат	**14**
Экспорт нефти (с конденсатом, млн т	**247,4**
Первичная переработка нефтяного сырья, млн т,	**237,5**
Производство нефтепродуктов, млн т, *в том числе:*	**233,3**
бензин	**35,8**
авиакеросин	**8,3**
дизельное топливо	**67,3**
мазут	**64,4**
Экспорт нефтепродуктов, млн т	**120,6**
Средняя цена нефти «юралс» на мировом рынке в 2010 г., дол./бар.	**78,1**
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 РФ

По объемам учитываемых Государственным балансом запасов разведанных запасов нефти Россия занимает второе место в мире после Саудовской Аравии — ее доля составляет примерно 10%. Однако, если принять во внимание различия между российской и зарубежными классификациями запасов (последние являются более жесткими и учитывают, кроме разведанности, экономические параметры), доля России в мировых запасах сокращается примерно до 6% и страна оказывается на четвертом месте в мире, пропустив вперед Канаду и Иран.

Потенциальные ресурсы нефти России оцениваются в 56,46 млрд т, что составляет примерно 35% мировых. Наиболее достоверные перспективные ресурсы[1] (категории C_3) составляют около пятой части этого количества, остальное приходится на прогнозные ресурсы (категорий $D_1 + D_2$).

Запасы конденсата России существенно меньше нефтяных, они составляют около 3,5 млрд т, потенциальные ресурсы конденсата оцениваются в 10,4 млрд т. Более трех четвертей балансовых запасов конденсата России заключено всего в 24 месторождениях.

Большая часть запасов и около половины потенциальных ресурсов нефти РФ приходится на Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн (НГБ), охватывающий территории Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, Тюменской, Омской, Томской, частично Свердловской, Новосибирской областей, западную часть Красноярского края и приямальский шельф Карского моря. Он является основой нефтедобывающей промышленности страны и одним из крупнейших нефтегазоносных бассейнов мира. Значи-

[1] подготовленные для глубокого бурения площади и не вскрытые бурением пласты разведанных месторождений

тельная часть запасов и больше половины потенциальных ресурсов нефти сконцентрированы в Ханты-Мансийском автономном округе.

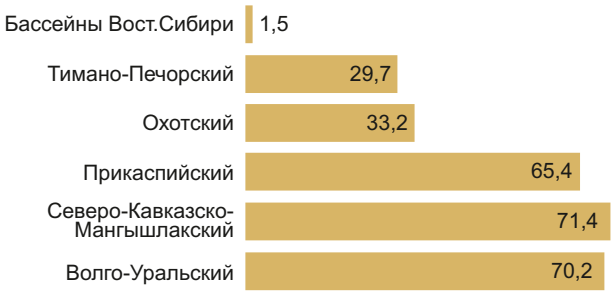
В Западно-Сибирском НГБ сосредоточено также более половины российских извлекаемых балансовых запасов и почти половина потенциальных ресурсов конденсата. Подавляющая часть запасов (93%) и почти 75% ресурсов приходится на Ямало-Ненецкий автономный округ.

Нефтегазоносность бассейна связана с отложениями юрского и мелового возраста, в разрезе которых выделяется свыше 40 продуктивных пластов песчаников, среди которых есть как высокопроницаемые, так и малопроницаемые коллекторы; в последних заключено около 40% разведанных запасов бассейна. Большая часть нефтяных и газонефтяных залежей находится на глубине 2000-3000 м. В подгазовых залежах содержится около 6% разведанных запасов; в нефтяных оторочках газонефтяных или нефтегазоконденсатных залежей — менее 1%.

Характерной чертой бассейна является концентрация значительной части его запасов в уникальных месторождениях, близких по масштабу к крупнейшим месторождениям мира. В Западно-Сибирском НГБ разведаны девять уникальных объектов (с текущими извлекаемыми балансовыми запасами более 300 млн т), в которых сосредоточено более трети балансовых запасов нефти бассейна. Пять из них (Приобское, Красноленинское, Самотлорское, Салымское, Приразломное) находятся в ХМАО, три — Уренгойское, Русское, Восточно-Мессояхское — в ЯНАО и еще одно, Ванкорское месторождение — на западе территории Красноярского края. Еще около половины запасов заключено в крупных месторождениях с извлекаемыми запасами 60-300 млн т.

Нефть Западно-Сибирского НГБ в основном высококачественная, преимущественно легкая, с низкими содержаниями серы и парафина; самая легкая нефть распространена в центральной и западной частях бассейна.

Многолетняя эксплуатация месторождений углеводородного сырья Западно-Сибирского НГБ привела к тому, что разведанные запасы нефти в нем выработаны в среднем почти на 40%, а отдельные давно разрабатываемые месторождения — на 70% и более.



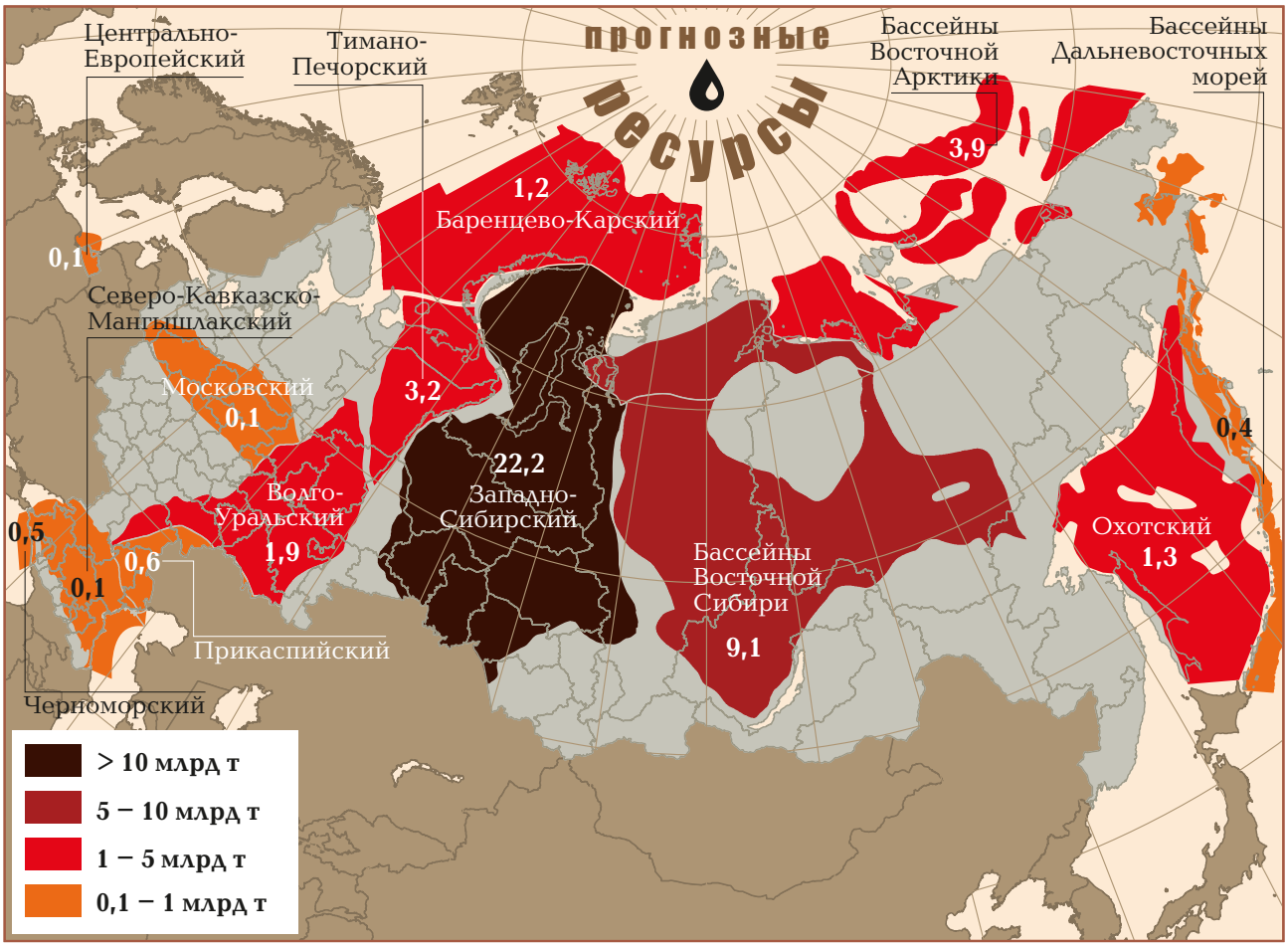
Степень выработанности разведанных запасов нефти нефтегазоносных бассейнов РФ (без Западно-Сибирского НГБ), %

Степень разведанности начальных извлекаемых суммарных ресурсов в бассейне также высока, хотя ниже, чем в Волго-Уральском и Северо-Кавказско-Мангышлакском бассейнах.

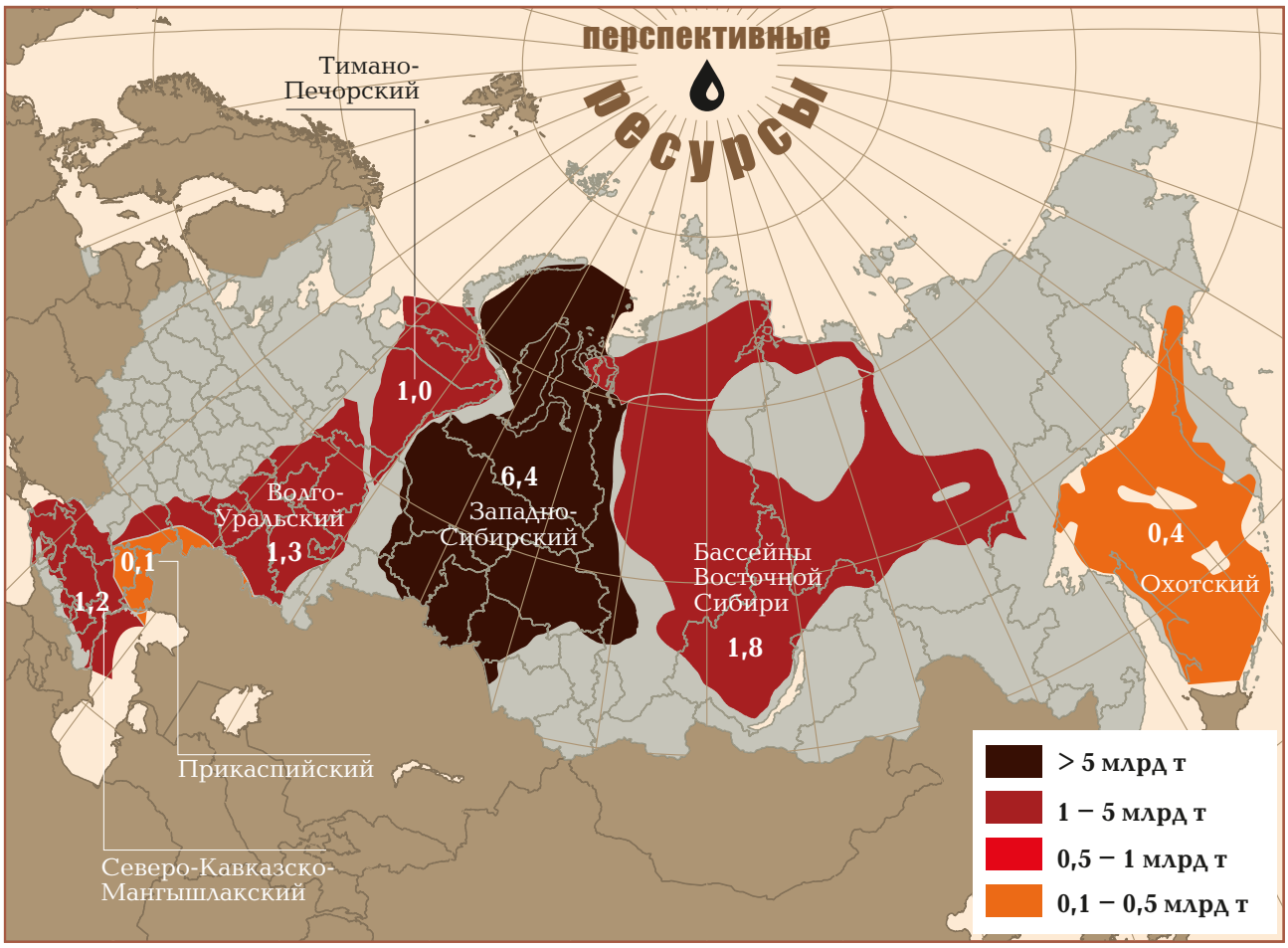


Степень разведанности начальных извлекаемых суммарных ресурсов нефти в основных нефтегазоносных бассейнах, %

Однако возможности для наращивания разведанных запасов в бассейне далеко не исчерпаны. Здесь сосредоточена примерно половина (28,6 млрд т) потенциальных ресурсов нефти России, главным образом на территориях Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов.



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



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

Второе место по объему запасов нефти занимает Волго-Уральский нефтегазоносный бассейн, почти 90% извлекаемых разведанных запасов нефти которого сосредоточено в недрах пяти субъектов: Пермского края, Республик Татарстан и Башкортостан, Оренбургской и Самарской областей. В пределах бассейна сосредоточено 3,85 млрд т извлекаемых балансовых запасов нефти, 3,19 млрд т из которых разведаны по категориям $A+B+C_1$, и 76 млн т конденсата.

Нефтяные залежи заключены в терригенных отложениях девона, карбонатных и терригенно-карбонатных породах карбона, перми и юры. Продуктивные пласты залегают на глубинах от 1000 до 3000 м.

В Волго-Уральском НГБ преобладают мелкие объекты; здесь известно только одно уникальное по запасам месторождение, Ромашкинское в Республике Татарстан, и два крупных: нефтегазоконденсатное Оренбургское (Оренбургская область) и нефтяное Ново-Елховское (Республика Татарстан).

Нефть бассейна в основном тяжелая (плотностью более 0,9 г/куб.см) и средняя (0,87-0,9 г/куб.см). Бóльшая часть запасов представлена высокосернистой нефтью (более 2% серы). Здесь сосредоточено 71% российских запасов такого сырья, в том числе 25% — в Республике Татарстан.

Бассейн характеризуется наибольшей степенью разведанности начальных суммарных извлекаемых ресурсов, она приближается к 75%. Выработанность его разведанных запасов также очень высока — 70%. Тем не менее, в бассейне имеются перспективы прироста запасов нефти — потенциальные ресурсы оцениваются в 3,2 млрд т. Открываемые в последние годы залежи и месторождения нефти в Волго-Уральском НГБ характеризуются небольшими масштабами.

В европейской части страны крупной сырьевой базой нефти является Тимано-Печорский НГБ, расположенный в основном на территории Республики Коми, Ненецкого АО и в акватории Печорского моря. В недрах бассейна заключено около 1,48 млрд т разведанных запасов и 7,5% потенциальных ресурсов нефти страны. Нефтегазоносны семь терригенно-карбонатных комплексов, имеющих возраст от девона до перми. Уникальных по масштабу нефтяных месторождений в бассейне нет; 40% разведанных запасов приходится на восемь крупных месторождений, среди которых наиболее перспективными являются месторождения им. Романа Требса и им. Анатолия Титова в Ненецком АО.

Нефти бассейна в основном хорошего качества, легкие, с высоким выходом лёгких фракций, мало- и среднесернистые; два месторождения (Ярегское и Усинское) содержат тяжёлые вязкие нефти.

Разведанность начальных извлекаемых ресурсов бассейна не превышает 30%, прогнозные ресурсы оцениваются почти в 3,2 млрд т.

Запасы нефти бассейнов Восточной Сибири практически не освоены; степень их выработанности составляет лишь 1,5%. В них заключено 1,79 млрд т балансовых извлекаемых запасов нефти (в том числе 0,68 млрд т разведанных), из которых почти 70% сосредоточено в нескольких объектах: уникальном по масштабу Юрубчено-Тохомском и крупном Куюмбинском в Эвенкийском муниципальном районе Красноярского края, крупных Верхнечонском (Иркутская область), Талаканском и Средне-Ботуобинском в Республике Саха (Якутия).

Продуктивны разновозрастные комплексы отложений, от древних вендкембрийских до мезозойских. В малопроницаемых коллекторах учтено лишь около 4% разведанных запасов нефти региона.

Значительная часть объектов с запасами нефти содержbт, кроме того, скопления газа, и, часто, конденсат. В подгазовых залежах заключено более 60% запасов нефти территории; для освоения их требуются дорогостоящие технологии.

Нефть бассейнов Восточной Сибири преимущественно легкая, в основном мало- и среднесернистая.

Потенциальные ресурсы региона оцениваются более чем в 10 млрд т, в том числе 1,8 млрд т (14,5% российских) отнесены к категории перспективных. Степень разведанности начальных суммарных ресурсов нефти региона пока очень низка, она оценивается менее чем в 10%.

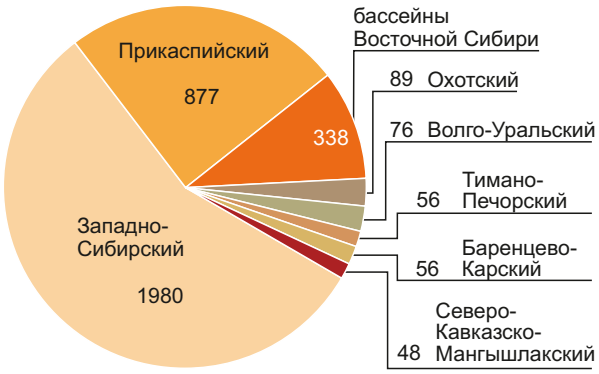
Северо-Кавказско-Мангышлакский бассейн, на территории которого еще в конце позапрошлого века велась разработка нефтяных месторождений, характеризуется самой высокой в России выработанностью разведанных запасов (если не считать российскую часть Центрально-Европейского бассейна). Однако этот показатель, как и разведанность на-

чальных ресурсов, различичаются для его наземной и шельфовой частей: акватория Каспийского моря, входящая в состав бассейна, менее изучена и характеризуется меньшей выработанностью; с ней связаны основные перспективы наращивания запасов нефти. Балансовые извлекаемые запасы нефти бассейна составляют 590 млн т, более половины их сосредоточено в девяти разведанных на шельфе месторождениях.

На Охотский НГБ приходится 460 млн т балансовых запасов нефти, значительная часть которых заключена в трех крупных нефтегазоконденсатных месторождениях — Пильтун-Астохском, Чайво и Аркутун-Дагинском; большой объем нефти содержится в подгазовых залежах. Нефть месторождений преимущественно легкая, малосернистая.

Выработанность разведанных запасов бассейна превышает 30%, разведанность ресурсов также сравнительно высока — 22,5%. В бассейне локализовано 1,7 млрд т потенциальных ресурсов нефти или 3% российских.

Прикаспийский бассейн, значительная часть которого расположена на территории Астраханской области, изучен очень слабо. Это связано с тем, что бассейн имеет сложное строение; основные перспективные на углеводородное сырье комплексы залегают под мощной толщей соленосных отложений. В его пределах разведано лишь 30 млн т нефти, потенциальные ресурсы нефти оцениваются в 0,7 млрд т. В то же время здесь сосредоточена четверть российских запасов конденсата, практически все — в Астраханском нефтегазоконденсатном месторождении.

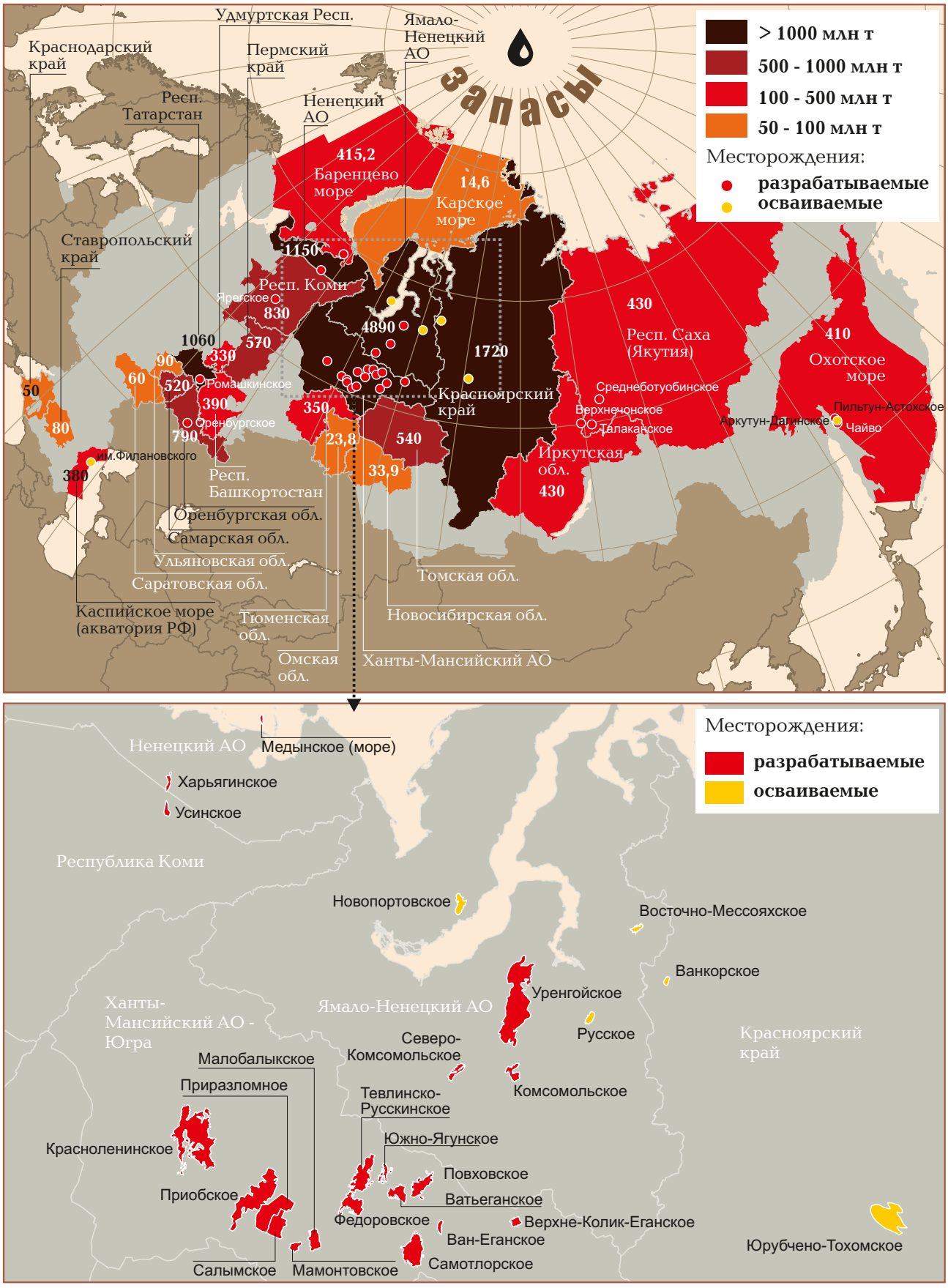


Распределение балансовых запасов конденсата по нефтегазоносн,2ым бассейнам РФ, млн т

Территория Калининградской области и прилегающий шельф Балтийского моря входят в состав Центрально-Европейского НГБ, нефтеносными в котором являются песчаники среднего кембрия, залегающие на глубинах 1500-2500 м. В российской части бассейна разведано лишь 10 млн т нефти, балансовых запасов газа и конденсата нет. Ресурсы бассейна незначительны.

Практически не изучены ресурсы Баренцево-Карского НГБ, бассейнов Восточной Арктики и Дальневосточных морей.

Таким образом, значительная часть балансовых запасов нефти России сконцентрирована на территории Ханты-Мансийского, Ямало-Ненецкого АО и Красноярского края; безусловным лидером является ХМАО, на его территории сосредоточена большая часть крупных и уникальных месторождений нефти. Велики также ее запасы в Ненецком АО и Республике Татарстан, в их недрах заключено более миллиарда тонн нефти в каждом.



Распределение балансовых запасов нефти по субъектам и морским акваториям РФ и основные месторождения

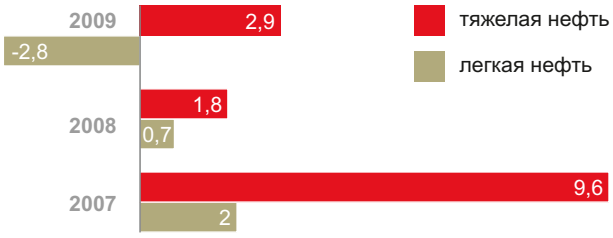
В России постепенно ухудшается качество запасов нефти. Это связано, с одной стороны, с тем, что основные разрабатываемые месторождения выходят на поздние стадии разработки, а их остаточные запасы трудноизвлекаемы. С другой стороны, большинство вновь вводимых в эксплуатацию месторождений имеют сложное геологическое строение и залегают в низкопроницаемых коллекторах.

Но главной причиной является отбор наиболее качественной нефти, из-за чего опережающими темпами растут запасы тяжелой нефти: в 2009 г. ее разведанные запасы в целом по РФ увеличились на 2,9%, а легкой — сократились на 2,8%.

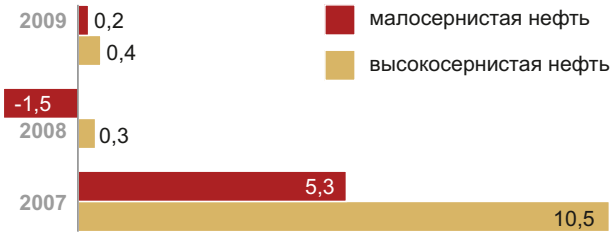
Постепенно увеличивается и доля высокосернистой нефти в запасах РФ.

Кроме того, отсутствие транспортной инфраструктуры не позволяет вводить в эксплуатацию многие нефтяные месторождения.

Государственным балансом РФ учтено 2810 нефтяных, газонефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений. В распределенном фонде недр находится



Рост/сокращение разведанных запасов тяжелых и легких нефтей в 2007-2009 гг., %



Рост/сокращение разведанных запасов высокосернистых и малосернистых нефтей в 2007-2009 гг., %

2244 объектов, заключающих 93,5% разведанных запасов нефти.

В нераспределенном фонде остаются, в основном, мелкие месторождения и законсервированные объекты, а также неразрабатываемые горизонты эксплуатируемых месторождений, запасы которых незначительны или относятся к трудноизвлекаемым.

Основные месторождения нефти

Недропользователь, месторождение	Тип месторождения*	Запасы, млн т		Добыча в 2009 г., млн т
		$АВС_1$	$С_2$	
ОАО «НК "Роснефть"», ООО «НК Сибнефть-Югра», ООО «Конданефть», ОАО «Сургутнефтегаз»				
Приобское** (ХМАО)	Н	**1085,6**	**397,7**	**42**
ОАО «Самотлорнефтегаз», ОАО «ТНК-Нижневартовск», ЗАО «Сибинвестнафта», ООО СП «Черногорское»				
Самотлорское** (ХМАО)	НГК	**1009,7**	**43,1**	**27,9**
ОАО «ТНК-Нягань», ООО «НК Сибнефть-Югра», ООО «ЛУКОЙЛ- Западная Сибирь», ЗАО «Назымская НГРЭ», ОАО «Инга», ООО «Транс-Ойл»				
Красноленинское** (ХМАО)	НГК	**547,2**	**578,9**	**7,66**
ОАО «НК "Роснефть"»				
Салымское** (ХМАО)	Н	**296,8**	**229,8**	**0,94**
Малобалыкское** (ХМАО)	Н	**162**	**89**	**7,07**
Северо-Комсомольское (ЯНАО)	НГК	**148,9**	**50,6**	**0**

Недропользователь, месторождение	Тип месторождения*	Запасы, млн т		Добыча в 2009 г., млн т
		$АВС_1$	$С_2$	
Комсомольское (ЯНАО)	НГК	**117,6**	**48**	**2,06**
Мамонтовское (ХМАО)	Н	**108,1**	**12**	**6,29**
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз», ООО НК «Севернефть», ООО «Уренгойская газовая компания», ЗАО «ГеоРесурс», ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз»				
Уренгойское** (ЯНАО)	НГК	**107,2**	**508,4**	**0,39**
ЗАО «Ванкорнефть», ОАО «НК «Роснефть»				
Ванкорское (Красноярский край)	НГК	**415,4**	**103,2**	**3,64**
ОАО «ВСНК», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз», ОАО «НК «Роснефть»				
Юрубчено-Тохомское (Красноярский край)	НГК	**125,3**	**373,7**	**0,05**
ОАО «Тюменнефтегаз», ОАО «Сургутнефтегаз»				
Русское** (ЯНАО)	ГН	**347,3**	**60,6**	**0,02**
ОАО «Татнефть»				
Ромашкинское (Респ. Татарстан–Самарская обл.)	Н	**320,9**	**35,6**	**15,21**
ОАО «НК "Роснефть"», ООО «НАК Аки-Отыр»				
Приразломное (ХМАО)	Н	**208,1**	**180**	**3,84**
ОАО «Сургутнефтегаз»				
Федоровское (ХМАО)	НГК	**189,9**	**38,6**	**8,9**
Рогожниковское (ХМАО)	Н	**79,4**	**90,1**	**1,47**
Талаканское (Респ. Саха (Якутия))	НГК	**101,7**	**18,1**	**1,74**
ООО «Газпром добыча Надым»				
Новопортовское (ЯНАО)	НГК	**222,3**	**15,7**	**0**
ООО «Ваньеганнефть»				
Ван-Еганское** (ХМАО)	НГК	**155,8**	**18,9**	**1,63**
ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»				
Им. В.Филановского** (Каспийское море)	НГК	**151,4**	**17,4**	**0**
ООО «ЛУКойл-Западная Сибирь»				
Тевлинско-Русскинское** (ХМАО)	Н	**123,9**	**33,4**	**8,30**
Повховское** (ХМАО)	Н	**82,7**	**15,8**	**5,76**
ООО «ЛУКойл-Коми»				
Усинское (Респ. Коми)	Н	**199,8**	**1,1**	**2,11**
ОАО «Верхнечонскнефтегаз»				
Вехнечонское (Иркутская обл.)	НГК	**158,1**	**42,1**	**1,18**
ЗАО «Газпром нефть Оренбург», ООО «Газпром добыча Оренбург»				
Оренбургское (Оренбургская обл.)	НГК	**145,3**	**10,1**	**0,7**
ООО «ЛУКойл-Западная Сибирь», ОАО МПК «Аганнефтегазгеология»				
Ватьеганское (ХМАО)	Н	**138,7**	**10,7**	**7,07**
ООО «Таас-Юрях Нефтегаздобыча»				
Средне-Ботуобинское** (Респ. Саха (Якутия))	НГК	**82**	**47,9**	**0,01**
ОАО «Мессояханефтегаз»				
Восточно-Мессояхское (ЯНАО)	НГК	**130,8**	**243,6**	**0**
Западно-Мессояхское (ЯНАО)	НГК	**71,3**	**105,8**	**0**
ОАО «Варьеганнефтегаз»				
Верхне-Колик-Еганское (ХМАО)	НГК	**91,2**	**25,1**	**1,84**
ООО «ЛУКойл-Коми», СП «Тоталь Разведка Разработка Россия»				
Харьягинское (Ненецкий АО)	Н	**89**	**14,2**	**3,86**

Недропользователь, месторождение	Тип месторождения*	Запасы, млн т		Добыча в 2009 г., млн т
		$АВС_1$	$С_2$	
ООО «ЛУКойл-Коми», ОАО «Ярегская нефтетитановая компания», ОАО «Битран», ОАО «ЯрегаРуда»				
Ярегское** (Респ.Коми)	Н	**107,2**	**8,2**	**0,68**
«Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд»				
Пильтун-Астохское (Охотское море)	НГК	**108,2**	**14,4**	**4,58**
Консорциум «Эксон Нефтегаз Лтд»				
Аркутун-Дагинское** (Охотское море)	НГК	**72,2**	**39,4**	**0**
Чайво** (Охотское море)	НГК	**71,3**	**7,5**	**7,42**
Нераспределенный фонд				
им. Анатолия Титова*** (Ненецкий АО)	Н	**51**	**6,5**	
Им. Романа Требса*** (Ненецкий АО)	Н	**38,6**	**43,8**	

* Н — нефтяное, ГН — газонефтяное, НГК — нефтегазоконденсатное
** часть запасов находится в нераспределённом фонде
*** лицензия на освоение месторождений им. Романа Требса и им. Анатолия Титова в феврале 2011 г. получена ОАО «АНК "Башнефть"».

Государственным балансом учтено также 422 конденсатсодержащих (газоконденсатных и нефтегазоконденсатных) месторождений. Из них в распределенном фонде недр находится 336 объектов, заключающих 95,1% разведанных и 89,5% предварительно оцененных запасов конденсата.

Основные месторождения, содержащие запасы конденсата

Недропользователь, месторождение	Тип*	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Добыча в 2009 г., млн т
		$АВС_1$	$С_2$		
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз», ООО «Уренгойская газовая компания», ЗАО «ГеоРесурс», ООО «НОВАТЭК-Таркосаленефтегаз»					
Уренгойское** (ЯНАО)	**НГК**	**365,2**	**190,4**	**15,8**	**2,34**
ООО «Газпром добыча Уренгой»					
Песцовое (ЯНАО)	**НГК**	**23,3**	**106,5**	**3,7**	**0**
Ен-Яхинское (ЯНАО)	**НГК**	**28,4**	**0,5**	**0,8**	**1**
ООО «Газпром добыча Астрахань», ОАО «Астраханская нефтегазовая компания»					
Астраханское (Астраханская обл.)	**ГК**	**385,8**	**162**	**15,6**	**2,46**
ООО «ЛУКОЙЛ-Приморьенефтегаз»					
Центрально-Астраханское (Астраханская обл.)	**ГК**	**4,2**	**297,1**	**8,6**	**0**
ООО «Газпром добыча Ямбург»					
Ямбургское** (ЯНАО)	**НГК**	**103,8**	**93**	**5,6**	**0,87**
Заполярное (ЯНАО)	**НГК**	**88,6**	**9,9**	**2,8**	**0,01**
ООО «Газпром добыча Надым»					
Бованенковское (ЯНАО)	**ГК**	**57**	**54,8**	**3,2**	**0**
Харасавэйское** (ЯНАО, Карское море)	**ГК**	**45,1**	**43,9**	**2,5**	**0**
ОАО «Компания РУСИА Петролеум», ООО «Ковыктанефтегаз»					
Ковыктинское (Иркутская обл.)**	**ГК**	**68,3**	**15,5**	**2,4**	**0,002**
ООО «Газпром добыча Оренбург», ЗАО «Газпром нефть Оренбург»					
Оренбургское (Оренбургская обл.)	**НГК**	**56,3**	**3,4**	**1,7**	**0,39**

Недропользователь, месторождение	Тип*	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Добыча в 2009 г., млн т
		$АВС_1$	$С_2$		
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	12,7	1,4	0
ОАО «ВСНК», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз», ОАО «НК "Роснефть"»					
Юрубчено-Тохомское (Красноярский край)	НГК	11,9	38,3	1,4	0
ОАО «Газпром»					
Малыгинское (ЯНАО)	ГК	18,9	30,2	1,4	0
Северо-Тамбейское (ЯНАО)	ГК	29,6	14,2	1,2	0
Чаяндинское (Респ.Саха (Якутия)	НГК	5,7	12,6	0,5	0
ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз», ООО НК «Севернефть»					
Восточно-Уренгойское+Северо-Есетинское (ЯНАО)	НГК	22,8	22,4	1,3	0,12
ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз»					
Юрхаровское (Карское море, ЯНАО)	ГК	24,1	15,2	1,1	1,4
«Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд»					
Лунское (Охотское море)	НГК	34,2	5,5	1,1	0,87
ЗАО «Нортгаз»					
Северо-Уренгойское (ЯНАО)	НГК	25,7	8,2	1	0,26
ОАО «Арктикгаз»					
Самбургское (ЯНАО)	НГК	20,8	7,4	0,8	0
Консорциум «Эксон Нефтегаз Лтд»					
Чайво (Охотское море)	НГК	17	3,6	0,6	0,78
Нераспределенный фонд					
Салмановское (Утреннее) (ЯНАО)	НГК	13	10,4	0,7	

* НГК – нефтегазоконденсатное, ГК – газоконденсатное
** часть запасов находится в нераспределённом фонде

В августе 2009 г. начата промышленная эксплуатация уникального Ванкорского нефтегазоконденсатного месторождения в Пур-Тазовской нефтегазоносной области Западно-Сибирского НГБ (Туруханский район Красноярского края). В 2010 г. на месторождении предполагается добыть 12,7 млн т нефти, на максимальный уровень добычи – 25,5 млн т – месторождение будет выведено в 2014 г.

В апреле 2010 г. ОАО «ЛУКОЙЛ» приступило к промышленной добыче на месторождении имени Юрия Корчагина; это событие ознаменовало начало освоения российского сектора Каспийского моря. Максимальный проектируемый уровень добычи нефти на месторождении – 2,5 млн т в год.

ОАО «ТНК-ВР Холдинг» с 2004 г. реализует крупный проект по освоению месторождений Уватской группы, включающей 21 месторождение в Тюменской области и на территории ХМАО. Их суммарные извлекаемые запасы нефти в категориях $С_1 + С_2$ оцениваются примерно в 200 млн т. В феврале 2009 г. началась промышленная эксплуатация Урненского и Усть-Тегусского месторождений, за год на них было добыто 2 млн т нефти. На пике производства суммарная добыча на всех месторождениях проекта запланирована на уровне 11 млн т в год.

Эта же компания ведет освоение уни-

кального по запасам газонефтяного Русского месторождения в Тазовском районе Ямало-Ненецкого АО, в середине 2007 г. начал действовать пилотный проект по добыче. Освоение затруднено в связи с тем, что месторождение находится за Полярным кругом, имеет сложное геологическое строение, а его нефть отличается высокой плотностью и вязкостью. На месторождении пробурено около 60 скважин, в том числе восемь эксплуатационных.

Продолжается освоение Приразломного месторождения на шельфе Баренцева моря. Компания ООО «Газпром нефть шельф» запланировала начало добычи на 2011 г.

На учет в Государственном балансе запасов в 2009 г. было поставлено 68 месторождений (61 нефтяное, шесть нефтегазоконденсатных и одно нефтегазовое) с суммарными извлекаемыми запасами категории C_1 63,2 млн т, C_2 — 383,3 млн т нефти. Более половины из них (37) открыто в Волго-Уральском НГБ, однако в большинстве своем это мелкие объекты, их суммарные запасы категории C_1 составили лишь 21,6 млн т.

Среди вновь открытых месторождений своими размерами выделяется нефтяное месторождение им.Савостьянова в Иркутской области с извлекаемыми балансовыми запасами 162,1 млн т. Оно обнаружено и разведано в ходе геологоразведочных работ, проведенных компанией ОАО «НК "Роснефть"». Ею же в Красноярском крае открыто новое Байкаловское нефтегазоконденсатное месторождение с извлекаемыми запасами нефти категории C_1 — 0,3 млн т, C_2 — 51,6 млн т.

В Западно-Сибирском НГБ самыми крупными вновь открытыми объектами явились нефтяные месторождения Колтогорское с запасами 35,5 млн т категорий C_1+C_2 и им. О.А.Московцева (11,9 млн т) и нефтегазоконденсатное Нижневынгапуровское (8,3 млн т) в ХМАО, нефтегазоконденсатное Ярудейское (50,7 млн т), нефтяные Западно-Юбилейное (21,8 млн т) и Южно-Падинское (5,8 млн т) в ЯНАО.

В Тимано-Печорском НГБ обнаружено новое нефтяное Северо-Мукеркамыльское месторождение (11,3 млн т), на шельфе Каспийского моря — нефтяное Морское месторождение (12 млн т).

В Волго-Уральском НГБ компанией «Корсар-Нефть» открыто нефтегазоконденсатное месторождение Луговое (Саратовская область), извлекаемые запасы нефти которого оцениваются в 50-80 млн т. Дебит скважины-открывательницы — 400 т/сут легкой нефти.

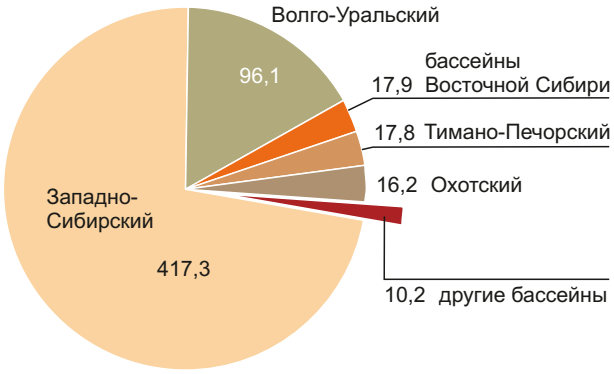
В результате ГРР на ранее открытых месторождениях получен прирост разведанных запасов в количестве 439,8 млн т нефти, большая его часть — в Западно-Сибирском НГБ, в том числе на месторождениях Тевлинско-Русскинском (62,1 млн т), Ванкорском (43,9 млн т), Приобском (35,8 млн т), Верхнешапшинском (21,3 млн т), Ватьеганском (16,8 млн т), Тагульском (14,1 млн т), Русскинском (13 млн т), Малобалыкском (12,7 млн т), Красноленинском (12,6 млн т), Самотлорском (9,1 млн т), Кочевском (9,1 млн т).

На Пильтун-Астохском месторождении в Охотском НГБ в 2009 г. разведанные запасы нефти увеличились на 16,1 млн т.

В бассейнах Восточной Сибири основной прирост извлекаемых разведанных запасов в результате ГРР получен на Куюмбинском месторождении в Красноярском крае — 12 млн т.

В целом разведанные запасы нефти страны в результате геологоразведочных

работ в 2009 г. выросли на 575,5 млн т; более 70% прироста запасов получено в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне.



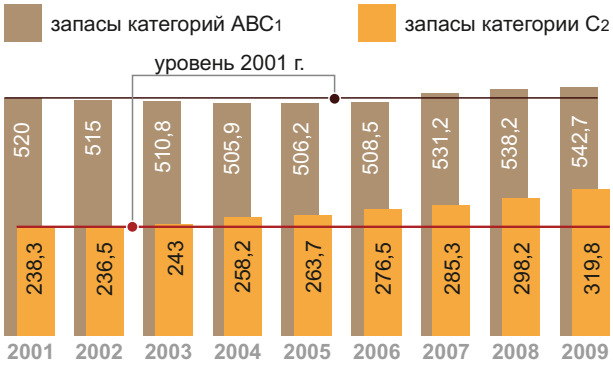
Прирост разведанных запасов нефти в результате ГРР в нефтегазоносных бассейнах РФ в 2009 г., млн т

Это более чем на 20% превысило объем запасов, погашенных при добыче. Кроме того, в результате переоценки разведанные запасы нефти увеличились еще на 40,8 млн т.



Динамика добычи нефти и прироста ее разведанных запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., млн т

В целом разведанные запасы нефти страны в 2009 г. выросли незначительно, прирост предварительно оцененных запасов был более заметным. Расширенное воспроизводство сырьевой базы нефти достигается ежегодно, начиная с 2006 г.



Динамика движения запасов нефти в 2001-2009` гг., усл.ед.

Прирост разведанных запасов конденсата в результате геологоразведочных работ в 2009 г. составил 45,6 млн т, превысив погашение запасов при добыче более чем в три раза. Более половины его (24,9 млн т) получено на шельфе Баренцева моря, еще 9,8 млн т — в Западно-Сибирском НГБ (ЯНАО) и 8,4 млн т — на шельфе Охотского моря. Объем разведанных запасов конденсата вновь поставленных на учет 17 газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождениях составил всего 2,5 млн т.

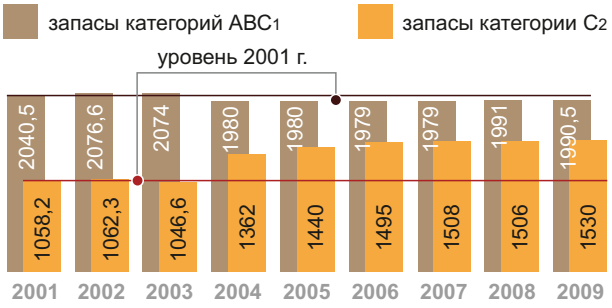


Динамика добычи конденсата и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., млн т

В результате переоценки разведанные запасы конденсата России в 2009 г. несколько уменьшились.

По добыче сырой нефти Россия занимает первое место в мире; в 2009 г. она достигла

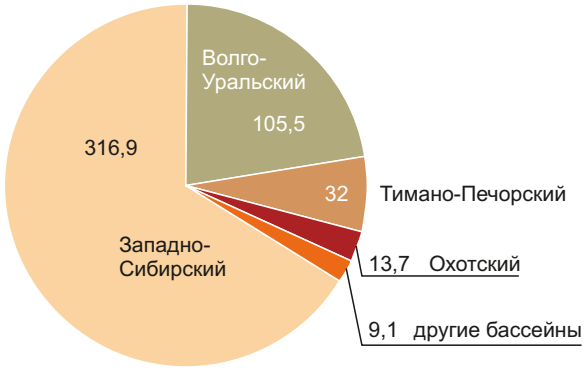
477,2 млн т, или около 14% мировой; рост относительно предыдущего года составил 1,2%.



Динамика движения запасов конденсата в 2001-2009 гг., млн т

Более двух третей добываемого в России жидкого УВ сырья обеспечивают месторождения Западно-Сибирского НГБ, более половины Ханты-Мансийского АО; в 2009 г. его доля в российской добыче составила 56,6%, сократившись по сравнению с предыдущим годом на 2,5%.

Ямало-Ненецкий АО обеспечил лишь 5,6% российской добычи, снизив ее относительно 2008 г. на 9,8%.

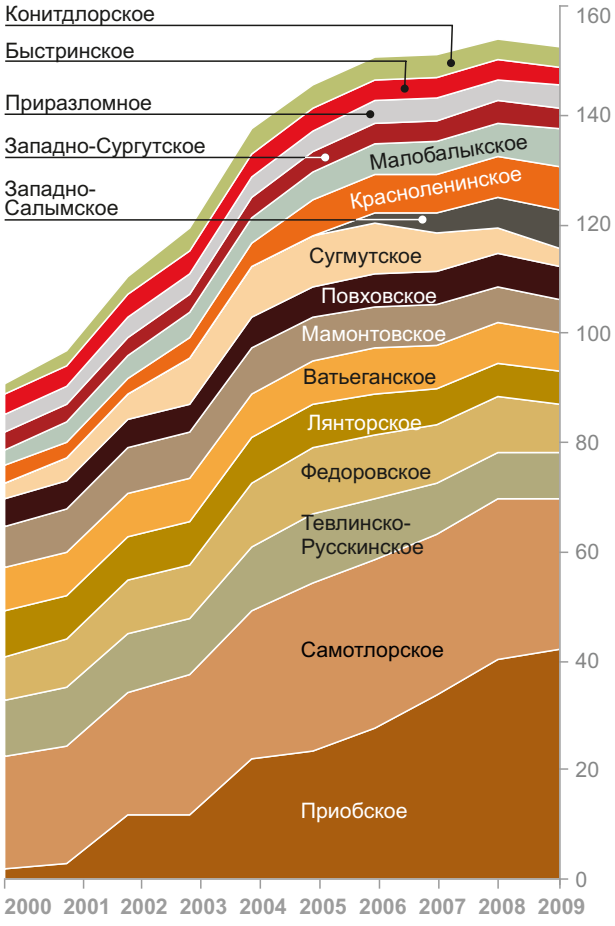


Распределение добычи нефти по нефтегазоносным бассейнам РФ в 2009 г., млн т

Объем добычи нефти в Западно-Сибирском НГБ в последние годы снижается. Эта тенденция возникла в 2007 г., когда количество добытой в бассейне нефти уменьшилось на 0,6% относительно предыдущего года, сохранилась в 2008 г. (спад на 0,4%) и в 2009 г. (-1,5%).

В течение многих лет крупнейшим как по величине запасов, так и по объемам нефтедобычи являлось Самотлорское месторождение в ХМАО. Однако период его максимальной добычи давно миновал: рекорд в 158,9 млн т был поставлен в 1980 г. Сейчас запасы месторождения выработаны больше, чем на 70%, а добыча в 2009 г. составила лишь 27,9 млн т.

В 2007 г. лидером по объемам добычи нефти стало Приобское месторождение, также в ХМАО, а в 2009 г. разрыв между ними превысил 14 млн т — на Приобском было добыто 42 млн т или 8,8% российской нефти. Степень разведанности запасов Приобского месторождения — около 18%.



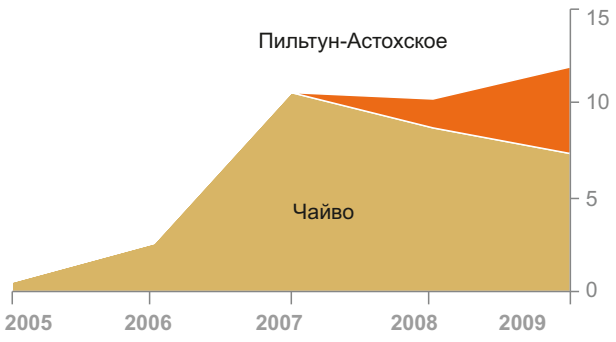
Динамика добычи нефти на главнейших месторождениях Западно-Сибирского НГБ в 2000-2009 гг., млн т

Волго-Уральский НГБ ежегодно поставляет около 20% суммарного объема нефти, добытой в РФ, в 2009 г. его доля составила 22,2%. Из них на Республику Татарстан пришлось 6,8% российской добычи, в том числе 3,2% или около 15,2 млн т добыто на крупнейшем Ромашкинском месторождении. Запасы его выработаны на 87%.

Доля Оренбургской области составила 4,3%. Добыча сырья в регионе выросла относительно 2008 г. на 6,6%, в Республике Татарстан — на 0,7%.

На третьем месте по объему добычи нефти находится Тимано-Печорский НГБ, но его доля — лишь около 7% (6,7% в 2009 г.); более половины ее приходится на Ненецкий АО, где из недр извлечено на 28,4% больше нефти, чем в 2008 г. Основными разрабатываемыми месторождениями в округе являются Южно-Хыльчуюское и Харьягинское. В целом добыча в бассейне нарастает, за 2009 г. — на 14,9%.

По-прежнему ведущим морским добывающим регионом остается сахалинский шельф Охотского моря, где в 2009 г. добыто почти 3% российской нефти или 12,8 млн т, в том числе на месторождении Чайво, — 7,4 млн т, на Пильтун-Астохском — 4,6 млн т.



Динамика добычи нефти на главнейших месторождениях Охотского НГБ в 2005-2009 гг., млн т

Освоение месторождений Восточной Сибири только начинается. В конце 2008 г. началась промышленная эксплуатация Верхнечонского месторождения в Иркутской области, где в 2009 г. добыто 1,2 млн т нефти, и Талаканского в Республике Саха (Якутия). Попытки его освоения предпринимались еще в 1990-ые годы, но полномасштабная добыча началась лишь в октябре 2008 г., в 2009 г. здесь было добыто 1,7 млн т нефти.

Всего на месторождениях России, введенных в эксплуатацию в период 2005-2009 гг., добыто 31,4 млн т нефти, или около 6,6% суммарного количества, в том числе 3,9 млн т — на тех объектах, разработка которых началась в 2009 г.

Добыча конденсата в 2009 г. в России составила 14 млн т, или около 10% мировой; относительно предыдущего года она выросла на 2,2%, что связано с увеличением доли конденсатсодержащего газа в общем объеме газодобычи в стране.

В Западно-Сибирском бассейне было добыто 63,1% всего объема конденсата, извлеченного из недр; месторождения Ямало-Ненецкого АО дали 44% российской добычи, в сравнении с 2008 г. она снизилась на 4,8%. На Прикаспийский НГБ пришлось еще 17,6%, в том числе 17,5% добыто на объектах Астраханской области; объем извлечения конденсата в регионе снизился на 20,9%. На шельфе Охотского моря добыча конденсата выросла почти вдвое, достигнув 11,8% российской.

Таким образом, в 2009 г. в России было добыто суммарно 491,2 млн т нефти и конденсата.

Основу нефтяной отрасли России составляют девять вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний (ВИНК).

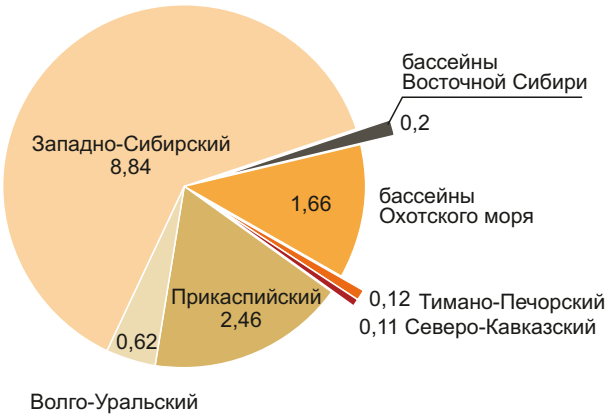
Они владеют примерно 80,7% разведанных запасов нефти РФ и обеспечивают подавляющую часть добычи нефти в стране. В 2009 г. доля ВИНК уменьшилась по сравнению с 2008 г. с 89,4% до 87%, в абсолютном выражении суммарная их добыча снизилась с 436,9 млн т до 427,3 млн т нефти с конденсатом. При этом три крупнейших нефтегазовых компании, ОАО«НК "Роснефть"», Группа «ЛУКОЙЛ», ОАО «ТНК-ВР Холдинг», улучшили свои производственные показатели, нарастила свою добычу и ОАО «АНК Башнефть».

Лидером среди ВИНК в 2009 г. оставалась компания ОАО «НК "Роснефть"», на долю которой пришлось 21,5% российской валовой добычи. Успех компании обеспечен, прежде всего, вводом в эксплуатацию Ванкорского месторождения в Красноярском крае.

Рост добычи Группы «ЛУКОЙЛ» достигнут за счет начавшейся в середине 2008 г. промышленной эксплуатации Южно-Хыльчуюского месторождения (Ненецкий АО), ОАО «ТНК-ВР Холдинг» — Урненского и Усть-Тегусского месторождений на юге Тюменской области.



Добыча нефти (с конденсатом) российскими компаниями в 2009 г., млн т



Распределение добычи конденсата по нефтегазоносным бассейнам РФ, млн т

Добыча Группы «Газпром» снизилась, с 12,7 млн т в 2008 г. до 12 млн т в 2009 г.

Доля операторов СРП в добыче нефти (включая конденсат) составила около 3% суммарной. Их результаты улучшились по сравнению с 2008 г. почти на четверть, с 12 млн т до 14,8 млн т, благодаря тому, что оператор СРП «Сахалин-2», «Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд», в конце 2008 г. перешел с сезонной на круглогодичную добычу; это дало прибавку к его годовой добыче в объеме 2,8 млн т.

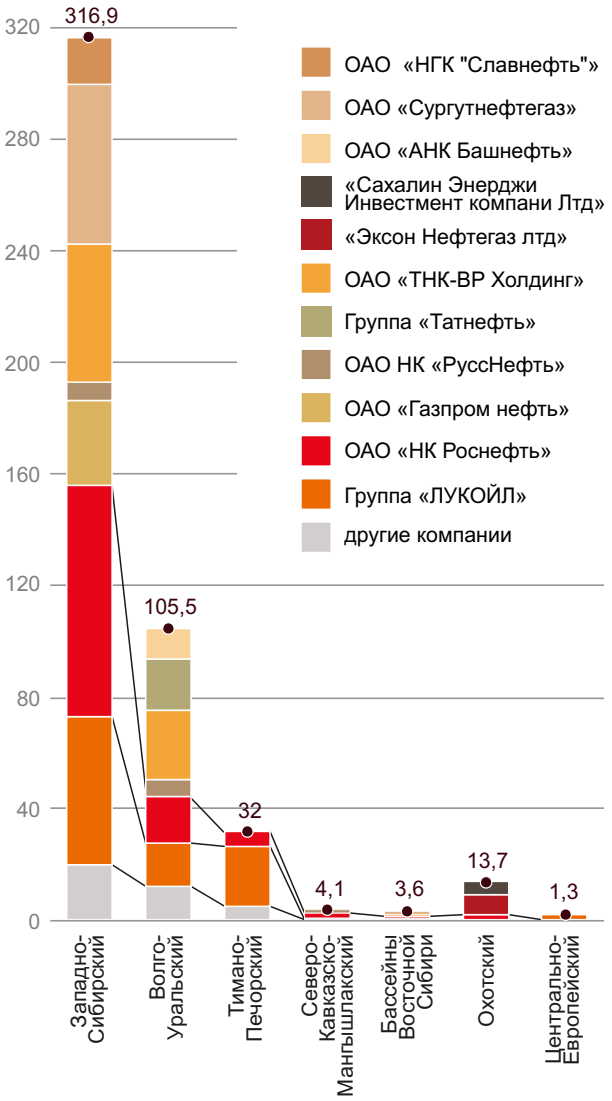
Добычу нефти в России в 2009 г. вели также около 180 независимых компаний с суммарной годовой добычей 37,1 млн т. Однако заметную роль среди них играют лишь компании *Salym Petroleum Development*, добывшая в 2009 г 7,65 млн т., ОАО «НОВАТЭК» (3,32 млн т) и ЗАО «Самара-Нафта» (1,87 млн т); это почти 35% всей добычи независимых производителей.

Большинство лидеров российской нефтедобычи базируются в Западно-Сибирском НГБ. Ведущие позиции по добыче нефти здесь занимают холдинги ОАО «НК "Роснефть"», ОАО «Сургутнефтегаз», Группа «ЛУКОЙЛ», ОАО «ТНК-ВР Холдинг».

ОАО «НК "Роснефть"», кроме того, ведет добычу практически во всех других нефте-

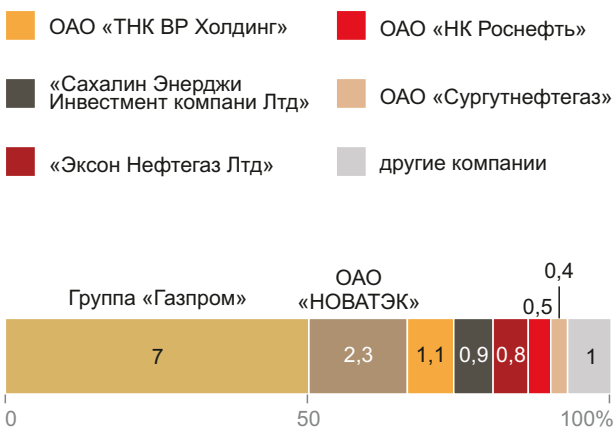
газоносных регионах России. Группа «ЛУКОЙЛ» имеет крупные добывающие мощности в ХМАО, Ненецком АО, Республике Коми, Пермском крае и на Северном Кавказе. Остальные ВИНК располагают запасами и добывают нефть, как правило, в одном или двух российских регионах. Нефтедобыча холдинга ОАО «Газпром нефть» сконцентрирована в Ямало-Ненецком , Ханты-Мансийском АО и Томской области.

Наиболее тяжелые и высокосернистые сорта нефти добывают компании ОАО «Татнефть» и ОАО «АНК Башнефть» в Республиках Татарстан и Башкортостан.



Добыча нефти в нефтегазоносных бассейнах России ВИНК и других компаний в 2009 г., млн т

В добыче конденсата в 2009 г. лидировала Группа «Газпром», на ее долю пришлась половина всего извлеченного из недр сырья (7 млн т), подавляющая часть которого добыта на месторождениях Западно-Сибирского, Прикаспийского и Волго-Уральского НГБ. Компания ОАО «НОВАТЭК», добывшая в 2009 г. 2,3 млн т конденсата, ОАО «ТНК-ВР Холдинг» (1,1 млн т), ОАО «НК Роснефть» (0,5 млн т) и ОАО «Сургутнефтегаз» (0,4 млн т), работают в Западно-Сибирском НГБ, а консорциумы «Эксон Нефтегаз Лтд» (0,8 млн т) и «Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд» (0,9 млн т) — на сахалинском шельфе.



Добыча конденсата российскими компаниями в 2009 г., млн т

Потери конденсата при добыче в России очень велики, причем, с одной стороны, часть его безвозвратно теряется в недрах, что связано с несовершенством технологий добычи газа, часть — уже на поверхности. В 2009 г. потери только на поверхности составили 0,36 млн т конденсата, в том числе более 70% (0,26 млн т) — на объектах, разрабатываемых предприятиями Группы «Газпром».

Чистая прибыль российских нефтяных

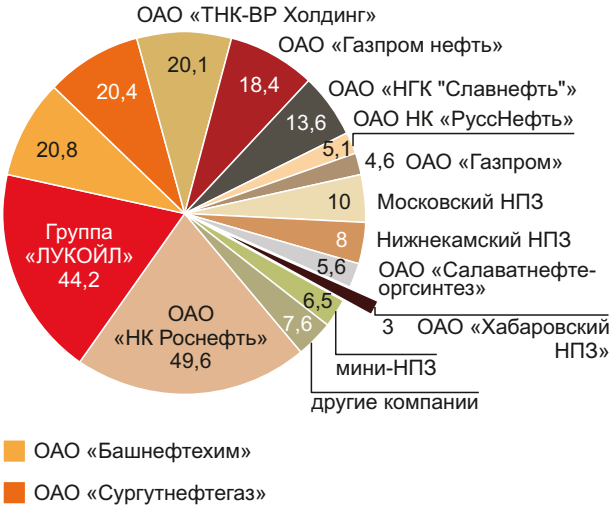
компаний в 2009 г. оказалась существенно ниже, чем в 2008 г., в первую очередь, из-за более низких, чем в 2008 г., цен на нефть и нефтепродукты. Так, чистая прибыль ОАО «НК Роснефть» сократилась с 10,2 до 6,5 млрд дол., Группы «ЛУКОЙЛ» — с 9,1 до 7 млрд дол.

Переработка нефти в России ведется на 28 крупных нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ), а также более чем на 200 мини-НПЗ, менее половины которых работает на легальных основаниях. Суммарная мощность перерабатывающих мощностей на территории РФ — 279 млн т.

Основные производства размещены преимущественно вблизи районов потребления нефтепродуктов: в европейской части страны — в Рязанской, Ярославской, Нижегородской, Ленинградской областях, Краснодарском крае, на юге Сибири и Дальнем Востоке — в г.г.Омск, Ангарск, Ачинск, Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре. Кроме того, НПЗ построены в Башкирии, Самарской области и Пермском крае — регионах, являвшихся в свое время крупнейшими центрами нефтедобычи. Впоследствии, когда нефтедобыча переместилась в Западную Сибирь, мощности по переработке нефти на Урале и в Поволжье стали избыточными.

Самыми крупными предприятиями перерабатывающего сектора являются НПЗ «Киришинефтеоргсинтез» с установленной мощностью первичной переработки нефти 19,8 млн т в год, Омский НПЗ (19,5 млн т), Рязанский НПЗ (19,1 млн т), НПЗ «Нижегороднефтеоргсинтез» (17 млн т) и НПЗ «Ярославнефтеоргсинтез» (14 млн т).

Более 70% перерабатывающих мощностей страны находятся в собственности ВИНК. Наибольшими установленными мощностями к началу 2010 г. располагали компании ОАО «НК Роснефть» и Группа «ЛУКОЙЛ», они же являются лидерами по объемам переработки нефти, 49,6 млн т и 44,3 млн т соответственно. В сумме это почти 40% переработанного в России сырья.



Структура первичной переработки нефти российскими компаниями в 2009 г., млн т

В 2009 г. на отечественные НПЗ поступило на 2,4% больше нефти, чем в 2008 г., 237,5 млн т; это составило лишь 49,8% добытого в стране сырья и менее 7% объема нефтепереработки в мире.

Практически вся нефть переработана на 28 основных НПЗ, на долю мини-НПЗ пришлось 2,8% российской нефтепереработки.

В объеме производимых в России нефтепродуктов высока доля темных — мазута и дизельного топлива из-за того, что глубина переработки сырья на отечественных предприятиях невысока; в 2009 г. она снизилась до 71,7% с 72,1% в 2008 г. В индустриальных странах нормой считается глубина переработки не менее 85%, часто она достигает 95% и более. Мини-НПЗ имеют еще меньшую глубину переработки, менее 50%.



Доля светлых и темных нефтепродуктов в производстве основных нефтепродуктов в России в 2009 г., %

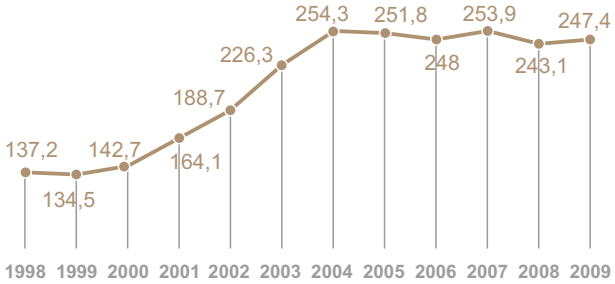
В то же время на многих НПЗ проводится или планируется модернизация с целью повышения качества выпускаемого топлива до уровня стандарта Евро-4 и Евро-5[2]. Так, выпуск автомобильного бензина стандарта Евро-4 ведет с конца 2010 г. Нижегородский нефтеперерабатывающий завод Группы «ЛУКОЙЛ»; производство дизельного топлива стандарта Евро-4 в январе 2011 г. начал Саратовский НПЗ, принадлежащий ОАО «ТНК-ВР Холдинг».

В конце октября 2010 г. Группа «Татнефть» ввела 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%. Полноценную товарную продукцию НПЗ сможет выпускать к лету 2011 г., а полностью проект будет завершен в 2013 г.

Производство основных нефтепродуктов в 2009 г. сократилось по сравнению с 2008 г. на 1,5 млн т и составило 175,8 млн т, в том числе вертикально интегрированные компании произвели 154,9 млн т основных нефтепродуктов, ОАО «Газпром» — 3,9 млн т. Независимые компании произвели 57,5 млн т нефтепродуктов.

В России имеется два завода по стабилизации конденсата (ЗСК), на них получаемый при добыче нестабильный конденсат перерабатывается в стабильный, состоящий из пентана и более тяжелых углеводородов, который ценится дороже нефти. Один из них, Сургутский ЗСК в ХМАО, принадлежит Группе «Газпром». Пуровский ЗСК в ЯНАО введен в строй компанией ОАО «НОВАТЭК»в 2005 г.

Россия является вторым после Саудовской Аравии мировым экспортером нефти, в 2009 г. российские поставки обеспечили около 13% продаж жидкого УВ сырья в мире. За рубеж было вывезено 247,4 млн т нефти (включая конденсат), это более 50% российской добычи. По сравнению с предыдущим годом экспорт в 2009 г. вырос на 2,9 млн т, или на 1,2%.



Динамика экспорта нефти (с конденсатом) из России в 1998-2009 гг., млн т

Российское сырье вывозится преимущественно в страны дальнего зарубежья; в 2009 г. им было продано 86,1% нефти. Доля

[2] использование топлива стандарта Евро-3 в России должно быть запрещено с 2012 г.

поставок в страны СНГ постоянно снижается; российские компании отправляют нефть на НПЗ Украины, Белоруссии и Казахстана.

В конце декабря 2009 г. состоялся пуск в эксплуатацию нефтепроводной системы Восточная Сибирь — Тихий океан (ВСТО), это позволило начать отгрузки нефти в нетрадиционном для России восточном направлении, в Японию, Республику Корея, Китай, другие страны АТР и США.

Дефицита транспортных мощностей для экспортных потоков российской нефти в настоящее время нет. Более 90% экспортируемого сырья прокачивается через систему трубопроводов ОАО «АК "Транснефть"». В небольшом количестве российское сырье транспортируется по системе Каспийского трубопроводного консорциума и по магистральному нефтепроводу Казахстан — Китай. Операторы двух сахалинских СРП имеют собственные системы транспортировки.

Зарубежным покупателям российская нефть поставляется в основном в виде смеси западносибирской и волго-уральской нефтей, имеющей торговую марку «юралс». Нефть этой марки из-за своих физико-химических характеристик обычно ценится на мировых рынках несколько дешевле североморской нефти марки «брент», являющейся международным стандартом. Однако с началом эксплуатации трубопровода Восточная Сибирь — Тихий океан появилась новая российская марка, «всто», это нефть месторождений Восточной Сибири, главным образом, Ванкорского. Она успешно конкурирует с лучшими марками ближневосточной нефти.

Средняя фактическая экспортная цена нефти марки «юралс» в 2009 г. составила 61,7 дол. за баррель; это почти на 35% ниже, чем в предыдущем году. В 2010 г. цены на нефть вновь начали расти, причем российская нефть оказалась несколько дороже, чем нефть марки «брент».



Среднегодовые цены на нефть марок «юралс» и «брент»в 1999-2010 гг., дол. за баррель

Кроме нефти, в 2009 г. за рубеж продано 120,6 млн т нефтепродуктов, более половины произведенных в стране; 95% продукции отправлено в дальнее зарубежье.

Основу экспорта российских нефтепродуктов в дальнее зарубежье составляют мазут и другие темные нефтепродукты, причем эта продукция используется за рубежом не только как топливо, но и как и сырье для дальнейшей переработки. В 2009 г. за рубеж был отправлен практически весь произведенный за год мазут, а также 55,6% произведенного дизельного топлива. Доля экспортированного автомобильного бензина существенно меньше — 12,6% производства.

Спрос на нефтепродукты со стороны российских потребителей практически полностью удовлетворяется отечественными производителями. Некоторое количество автомобильного бензина, дизтоплива и мазута ввозится в Россию и фиксируется как импорт нефтепродуктов — это про-

дукция нефтеперерабатывающих заводов в Украине, принадлежащих российским компаниям; объем ввозимого топлива не превышает первых сотен тонн.



месторождение Уренгойское, ЯНАО

Природный газ

Состояние МСБ свободного газа Российской Федерации на 1.01.2010 г., трлн куб.м

Потенциальные ресурсы	перспективные (C_3)	прогнозные (D_1+D_2)
количество	31,3	131,5
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	-1,6	1,1
доля распределенного фонда, %	55,5	нет данных
Запасы	**разведанные (A+B+C_1)**	**предварительно оцененные (C_2)**
количество	48,2	19,8
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	0,06	-0,07
доля распределенного фонда, %	91,8	82,9

Использование МСБ природного горючего газа Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	507
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	227
Добыча свободного газа, млрд куб.м	556,1*
Добыча растворенного газа, млрд куб.м	30,1
Закачка в российские подземные хранилища газа, млрд куб.м	15,7
Отбор из российских подземных хранилищ газа, млрд куб.м	30
Экспорт природного газа, млрд куб.м	168,4
Переработка природного газа, млрд куб.м	63,8
Средняя цена российского природного газа на границе Германии в 2010 г., дол./1000 куб.м	296
Ставка налога на добычу, руб. за 1000 куб.м	147

* в том числе попутно с добычей нефти — 17,8 млрд куб.м газа газовых шапок

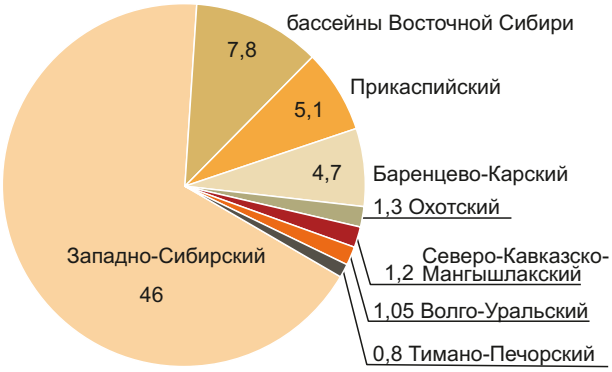
Природный (свободный) газ содержится в газовых залежах и в так называемых газовых шапках, скопившихся в ловушках над нефтяными частями газонефтяных залежей. Запасы растворенного в нефти газа учитываются отдельно; эти данные секретны.

Учтенные Государственным балансом РФ запасы свободного газа России составляют почти 68 трлн куб.м; доля разведанных запасов (категорий $A+B+C_1$) в них превышает 70% и составляет примерно четверть мировых запасов. Стоит отметить, однако, что подавляющая их часть относится к наименее достоверной категории C_1. На газ, содержащийся в газовых шапках, приходится более 10% разведанных запасов свободного газа.

Потенциальные (неоткрытые) ресурсы природного газа России оцениваются в 162,8 трлн куб.м, что превышает 40% мировых. При этом наиболее достоверная их часть — перспективные ресурсы категории C_3 — составляет менее 20%, остальное — прогнозные ресурсы категорий D_1+D_2.

Почти 70% балансовых запасов свободного газа сосредоточено в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне (НГБ), который располагается на территории Уральского федерального округа, захватывая западную часть Сибирского ФО, а также приямальский шельф Карского моря.

Западно-Сибирский НГБ характеризуется чрезвычайно высокой концентрацией запасов природного газа: более двух третей их (и более половины балансовых запасов страны) сосредоточено в недрах Ямало-Ненецкого АО, где выделяется уникальный Надым-Пур-Тазовский регион (НПТР), заключающий более половины балансовых запасов бассейна и более трети запасов страны. Он является основой

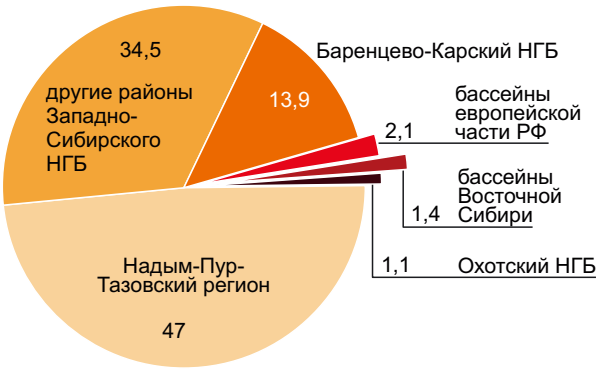


Распределение балансовых запасов природного (свободного) газа по нефтегазоносным бассейнам РФ, трлн куб.м

газодобывающей отрасли страны.

В НПТР сосредоточено 17 уникальных по масштабу месторождений (с балансовыми запасами более 500 млрд куб.м в каждом) из 19 разведанных в Западно-Сибирском бассейне, в том числе Уренгойское, Ямбургское и Медвежье, в течение длительного времени являвшиеся базовыми объектами добычи газа, а также Заполярное и Южно-Русское, разработка которых начата в последние годы.

Надым-Пур-Тазовский регион уникален еще и тем, что в его месторождениях сосредоточена почти половина (47%) российских разведанных запасов так называемого «сухого» газа.



Распределение разведанных запасов метанового («сухого») газа в нефтегазоносных бассейнах РФ, %

Сухой газ состоит практически целиком из метана и его можно использовать в энергетических целях без предварительной переработки. В основном он заключен в верхних горизонтах, относящихся к сеноманскому ярусу верхнего мела, и образует крупные залежи сравнительно простого строения на небольших (от 1100 м до 1700 м) глубинах. Характерна концентрация «сухого» газа в крупных и уникальных объектах; так, в пяти главных месторождениях НТПР сосредоточено почти 70% разведанных запасов «сухого» газа региона.

В НТПР создана развитая инфраструктура для добычи и транспортировки газа, поэтому разработка «сухого» газа здесь весьма эффективна. Однако в неглубоких залежах, характеризующихся невысоким энергетическим потенциалом, по мере эксплуатации растет доля так называемого низконапорного газа, добыча которого при используемых в России технологиях невозможна, либо требует больших дополнительных усилий. В результате возможно рентабельное извлечение лишь около 70% разведанных запасов «сухого» газа НПТР.

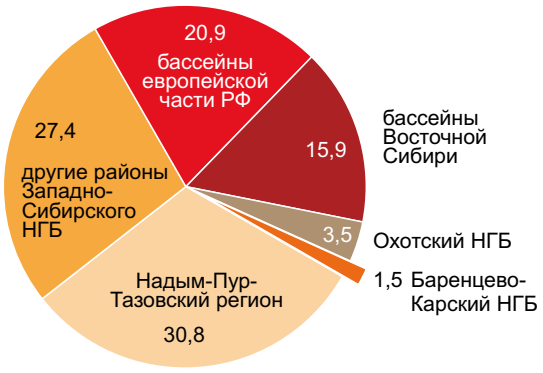
В остальных районах Ямало-Ненецкого АО разведано еще около 7,8 трлн куб.м «сухого» газа, или почти 27% его российских разведанных запасов, остальная часть Западно-Сибирского НГБ (включая и приямальский шельф Карского моря) заключает 1,9 трлн куб.м «сухого» газа.

Инфраструктура для газодобычи в Ямало-Ненецком АО за пределами НПТР находится в стадии строительства.

Более древние, чем сеноманские, и, соответственно, более глубоко залегающие горизонты осадочных пород Надым-Пур-Тазовского региона также газоносны. Это нижнемеловые и юрские отложения, среди которых выделяется неоком-аптский нефтегазовый комплекс нижнего мела, залегающий на глубинах 1700-3200 м, и расположенная ниже, на глубинах 3-4 тыс.м, продуктивная ачимовская толща нижнего мела и верхней юры.

Газ, содержащийся в этих толщах, как правило, кроме метана, в промышленных масштабах содержит также и его гомологи: этан (не менее 3%), пропан, бутаны; такой газ называют этансодержащим. Эти углеводороды являются ценным сырьем для газохимии; сжигание этансодержащего газа в энергетических целях без предварительного извлечения гомологов метана крайне нерационально.

В Надым-Пур-Тазовском регионе концентрируется почти треть разведанных запасов этансодержащего газа страны. Вне пределов НПТР, в неосвоенных с точки зрения газодобычи районах Ямало-Ненецкого АО сосредоточено еще около 20% его запасов, а в целом в Западно-Сибирском НГБ разведано почти 60% запасов этансодержащего газа страны.



Распределение разведанных запасов этансодержащего газа в нефтегазоносных бассейнах РФ, %

Примерно две трети разведанных запасов этансодержащего газа Надым-Пур-

Тазовского региона концентрируются в отложениях раннемелового возраста; эти залежи в значительной степени вовлечены в отработку.

Продуктивная ачимовская толща заключает еще около 30% разведанных запасов этансодержащего газа НПТР. Эти отложения разведаны слабо, ресурсный потенциал толщи оценивается очень высоко; этот нефтегазовый комплекс является резервом для наращивания запасов газа региона. Однако разработка залежей «ачимовского» газа очень трудна: они отличаются сложным геологическим строением, аномально высоким пластовым давлением (более 600 атмосфер) и требуют специальных технологий разработки.

Газовые шапки над нефтяными залежами также представлены этансодержащим газом. Их наличие обеспечивает необходимый газонапорный режим при разработке нефтяных запасов.

Значительная часть российских запасов растворенного в нефти газа учитывается в ХМАО. Он характеризуется более высоким содержанием гомологов метана, чем этансодержащий свободный газ.

Основная часть этансодержащего газа является конденсатсодержащим. Тяжелые углеводороды, в недрах находящиеся в газообразном (парообразном) состоянии, конденсируются при снижении давления в процессе эксплуатации залежи или при попадании на поверхность, образуя так называемый нестабильный конденсат. Утилизация его возможна только при наличии соответствующей инфраструктуры — отдельных трубопроводов, установок деэтанизации и переработки и т.д. Мощность имеющейся в НПТР инфраструктуры для освоения запасов конденсатсодержащего газа недостаточна. В других регионах Западно-Сибирского НГБ такой инфраструктуры нет, хотя только на территории Ямало-Ненецкого АО в отложениях нижнего мела и юры сосредоточено более половины российских запасов конденсата.

Разведанные запасы природного газа Западно-Сибирского бассейна выработаны пока немногим более чем на 30%, но давно эксплуатирующиеся Уренгойское, Ямбургское и Медвежье месторождения характеризуются гораздо более высокой степенью выработанности (в среднем около 60%).



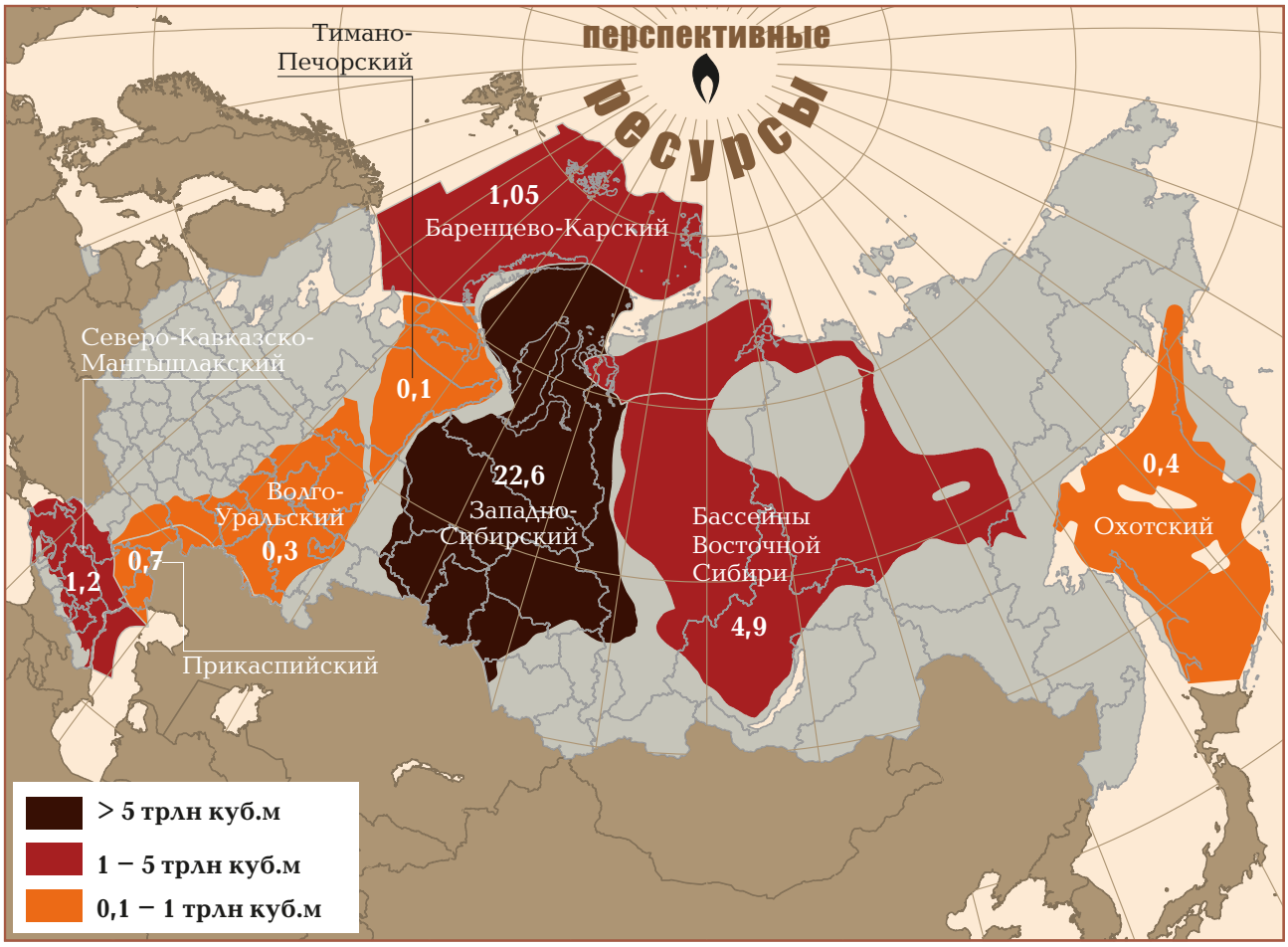
Степень выработанности начальных разведанных запасов природного газа в нефтегазоносных бассейнах РФ, %

Разведанность начальных суммарных ресурсов Западно-Сибирского НГБ одна из самых высоких в стране.

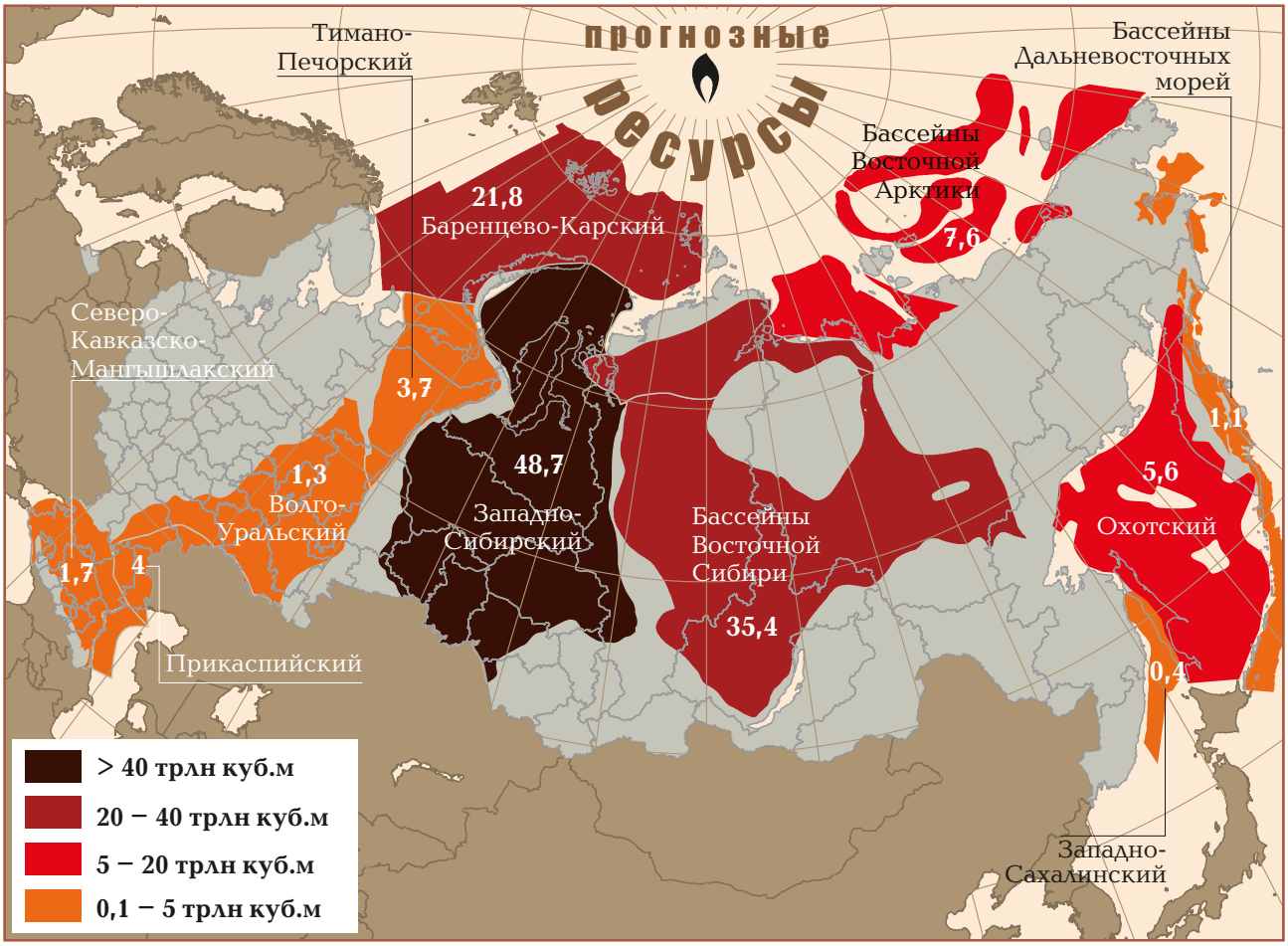


Степень разведанности начальных суммарных ресурсов природного газа нефтегазоносных бассейнов, %

Тем не менее ресурсный потенциал бассейна оценивается очень высоко: в Западно-Сибирском НГБ содержится более 40% потенциальных ресурсов природного газа РФ — 71,3 трлн куб.м, в том числе около трех четвертей наиболее достоверных перспективных ресурсов (22,6 трлн куб.м) и более трети (48,7 трлн куб.м) прогнозных ресурсов. Увеличение запасов свободного газа прогнозируется, во-первых, в глубоких, мало разведанных горизонтах уже известных месторождений (ачимовская толща НТПР и др.), а также в малоизученных регионах Ямало-Ненецкого АО вне пределов НТПР.



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



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

Восточная Сибирь — регион, масштабное освоение которого, как ожидается, позволит в недалеком будущем существенно нарастить добычу углеводородного сырья в России и укрепить ее позиции в мире. Регион пока мало изучен и слабо освоен: запасы разведанных месторождений составляют лишь 11,5% балансовых запасов природного (свободного) газа страны (7,72 трлн куб.м). Примерно три четверти их относится к наименее достоверной категории C_2, а степень разведанности начальных суммарных ресурсов оценивается всего в 7,6%. Выработанность разведанных запасов еще меньше — 1,9%. Тем не менее уже сейчас в регионе разведаны месторождения природного газа, которые по масштабу относятся к уникальным (Ковыктинское, Ангаро-Ленское, Юрубчено-Тохомское, Чаяндинское). Как и в Западно-Сибирском бассейне, в таких объектах концентрируется значительная часть запасов бассейнов Восточной Сибири — более половины разведанных и почти три четверти предварительно оцененных.

Этансодержащий газ составляет значительную часть разведанных запасов региона — около 90%. Часто он содержит гелий — редкий, обладающий уникальными свойствами газ. По его запасам Россия находится на втором месте в мире после США.

Большая часть этансодержащего газа бассейнов Восточной Сибири одновременно содержит и конденсат; здесь сосредото-

чено около 10% запасов конденсата страны.

Потенциальные ресурсы бассейнов Восточной Сибири очень велики, они составляют около четверти российских или 40,3 трлн куб.м, но лишь немногим более 12% из них (4,9 трлн куб.м) — это наиболее изученные перспективные ресурсы. По объему прогнозных ресурсов регион сравним с Западно-Сибирским НГБ (35,4 и 48,7 трлн куб.м, соответственно).

В Прикаспийском нефтегазоносном бассейне заключено 7,5% российских балансовых запасов природного газа (5,09 трлн куб.м); более половины их (2,64 трлн куб.м) разведано по категориям $A+B+C_1$. Почти все балансовые запасы газа (95,5%) сконцентрированы в уникальных по масштабу Астраханском и Центрально-Астраханском газоконденсатных месторождениях.

Свободный газ этих месторождений в основном этансодержащий; его особенностью является значительное содержание сероводорода. Такой газ нельзя использовать без предварительного извлечения серы, поскольку при попадании в транспортные системы сероводород конденсируется в серную кислоту. В то же время он является сырьем для промышленного производства серной кислоты и других химикатов.

В Прикаспийском бассейне выработанность разведанных запасов существенно меньше, чем в Волго-Уральском НГБ и Северо-Кавказско-Мангышлакском (6,6% против 60,5% и 54,6% соответственно). Из-за сложности геологического строения он также гораздо хуже изучен; основные перспективные на углеводородное сырье комплексы залегают под мощной толщей соленосных отложений. С подсолевым комплексом отложений Прикаспийского НГБ связаны наибольшие в европейской части страны перспективы открытия крупных газовых месторождений; в этом бассейне содержится более трети потенциальных ресурсов природного газа Европейской части страны.

Остальные, кроме Прикаспийского, нефтегазоносные бассейны европейской части России не играют существенной роли в сырьевой базе газообразного топлива страны, заключая суммарно лишь немногим более 3% его балансовых запасов. Ресурсный потенциал также невелик: на долю Тимано-Печорского, Северо-Кавказско-Мангышлакского и Волго-Уральского НГБ приходится всего 0,5% российских потенциальных ресурсов.

Почти 80% разведанных запасов Волго-Уральского НГБ сосредоточено в уникальном по масштабу Оренбургском нефтегазоконденсатном месторождении, этансодержащий газ которого также содержит значительное количество сероводорода. В пределах Тимано-Печорского и Северо-Кавказско-Мангышлакского НГБ уникальных объектов нет, самым значительным является крупное по масштабу Хвалынское нефтегазоконденсатное месторождение на шельфе Каспийского моря.

Два нефтегазоносных бассейна с балансовыми запасами природного газа полностью или почти полностью располагаются в морских акваториях, это Баренцево-Карский и Охотский НГБ. На их долю приходится соответственно 6,9 и 1,9% запасов категорий $A+B+C_1+C_2$, причем в балансовых запасах Охотского НГБ преобладают разведанные запасы — 2,1 трлн куб.м.

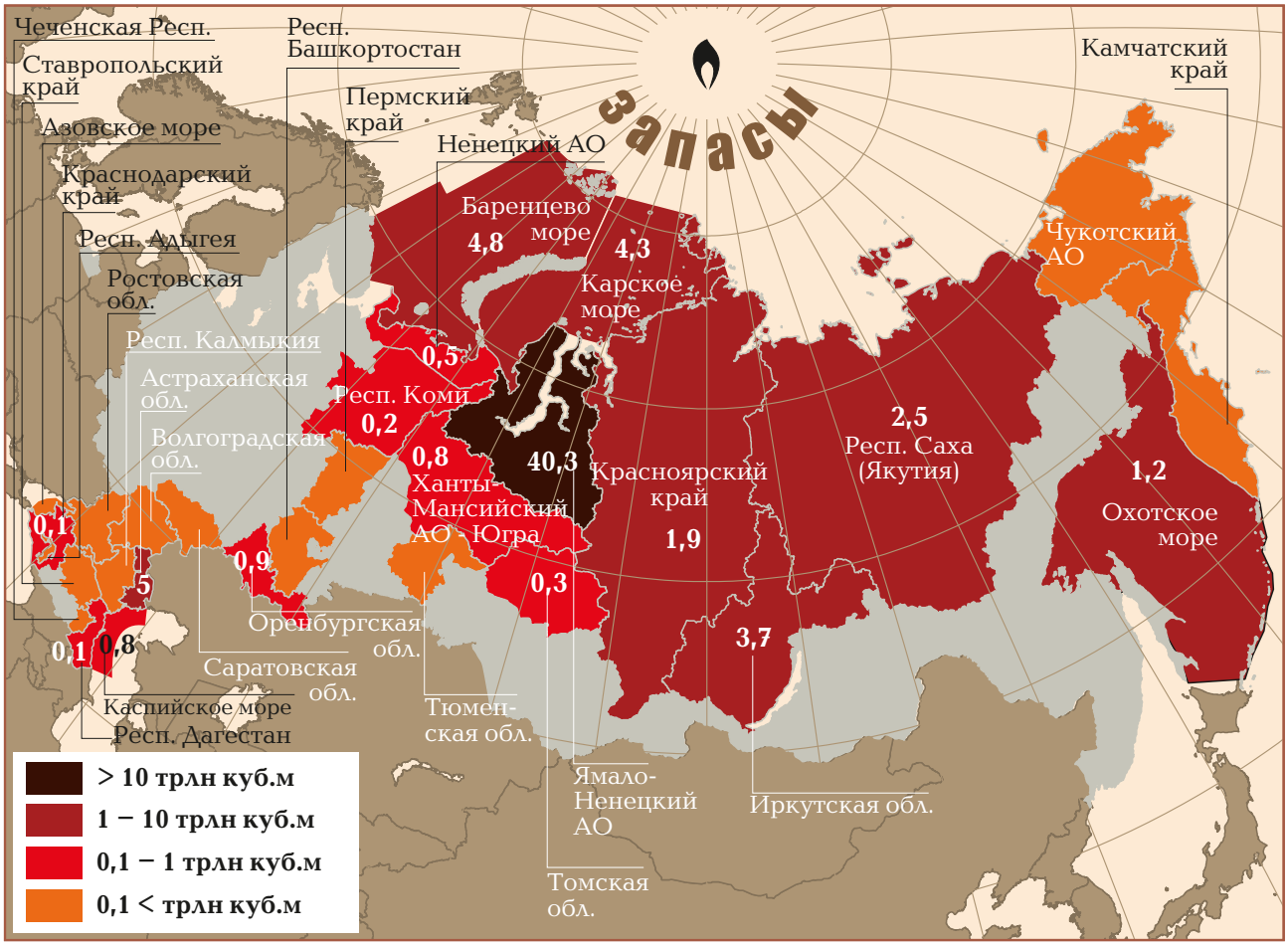
В обоих акваториях обнаружены и разведаны объекты, уникальные по масштабу: Штокмановское газоконденсатное месторождение в Баренцевом море и Лунское нефтегазоконденсатное в Охотском НГБ.

Штокмановское месторождение заключает почти 95% балансовых запасов соответствующего бассейна, Лунское — почти половину. Газ Штокмановского месторождения сухой, в Охотском бассейне преобладают запасы этансодержащего газа.

Разведанные запасы газа Баренцево-Карского НГБ совершенно не освоены, выработанность их в Охотском бассейне составляет 7,5%.

Обе акватории несут значительный потенциал наращивания запасов природного газа. Особенно велик он в Баренцево-Карском НГБ; его потенциальные ресурсы достигают 14% российских. Большая их часть 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 Дальневосточных морей локализованы только прогнозные ресурсы.



Распределение балансовых запасов свободного газа по субъектам и шельфам РФ, трлн куб.м

Таким образом, сырьевая база газодобывающей отрасли России отличается высокой концентрацией: более половины балансовых запасов свободного газа сосредоточено на территории Ямало-Ненецкого АО. Чрезвычайно важная роль принадлежит уникальным и крупным месторождениям: в 28 уникальных объектах сосредоточено

72,3% разведанных запасов, еще 21,1% заключен в 77 крупных (75-500 млрд куб.м) месторождениях.

Государственным балансом Российской Федерации на 1.01.2010 г. учитывалось 895 месторождений с запасами свободного газа. В распределенном фонде недр к началу 2010 г. находилось 619 из них; месторождения нераспределенного фонда невелики по запасам или находятся в труднодоступных районах с тяжелыми климатическими условиями.

Уникальные месторождения природного газа

Недропользователь, месторождение	Тип*	Запасы, млрд куб.м		Доля в балансовых запасах РФ, %	Добыча в 2009 г., млрд куб.м
		$A+B+C_1$	C_2		
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Роспан интернешнл», ОАО «Арктикгаз» и др.					
Уренгойское** (ЯНАО)	НГК	5250	1241,1	9,6	98,9
ООО «Газпром добыча Уренгой», ЗАО «Нортгаз», ЗАО «ГеоОликумин»					
Северо-Уренгойское (ЯНАО)	НГК	490,3	106,6	0,9	9,3
ООО «Газпром добыча Уренгой»					
Песцовое** (ЯНАО)	НГК	110,7	596,9	1	0
ООО «Газпром добыча Ямбург»					
Ямбургское** (ЯНАО)	НГК	3496,7	776,1	6,3	104,9
Заполярное (ЯНАО)	НГК	3078,6	55,1	4,6	73,41
ООО «Газпром добыча Надым»					
Бованенковское (ЯНАО)	НГК	4374,8	548,9	7,2	0,08
Харасавэйское (ЯНАО, Карское море)	ГК	1324,6	360,2	2,5	0,02
Медвежье (ЯНАО)	НГК	609,2	16,4	0,9	14,7
ОАО «Газпром»					
Крузенштернское (ЯНАО)	ГК	964,7	710	2,5	0
Северо-Тамбейское (ЯНАО)	ГК	724,1	205	1,4	0
Малыгинское (ЯНАО)	ГК	439,5	305,6	1,1	0
Каменномысское-море (Карское море)	Г	534,7	0	0,8	0
Чаяндинское (Республика Саха (Якутия))	НГК	379,7	861,2	1,8	0
ОАО «Ямал СПГ»					
Южно-Тамбейское (ЯНАО)	ГК	1001,5	241,9	1,8	0,01
ОАО «Севернефтегазпром», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «НК "Роснефть"»					
Южно-Русское** (ЯНАО)	НГК	833,5	182,2	1,5	22,6
ООО «Газпром нефть шельф»					
Штокмановское** (Баренцево море)	ГК	3939,4	0	5,8	0
ООО «Газпром добыча Астрахань», ОАО «Астраханская нефтегазовая компания»					
Астраханское (Астраханская обл.)	ГК	2533,1	1062,4	5,3	10,2
ООО «ЛУКОЙЛ-Приморьенефтегаз»					
Центрально-Астраханское** (Астраханская обл.)	ГК	17,6	1237,6	1,8	0
ООО «Газпром добыча Оренбург», ЗАО «Газпром нефть Оренбург»					
Оренбургское (Оренбургская обл.)	НГК	748,9	61,9	1,2	17,2
ОАО «НК "Роснефть"», ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»					
Харампурское** (ЯНАО)	НГК	773	117,8	1,3	0

Недропользователь, месторождение	Тип*	Запасы, млрд куб.м		Доля в балансовых запасах РФ, %	Добыча в 2009 г., млрд куб.м
		$A+B+C_1$	C_2		
ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз»					
Юрхаровское** (ЯНАО, Карское море)	НГК	**403,9**	**198**	**0,9**	**16**
«Сахалин Энерджи Инвестмент Компани лтд.»					
Лунское (Охотское море)	НГК	**435,4**	**70,8**	**0,7**	**8**
ОАО «Компания РУСИА Петролеум», ООО «Ковыктанефтегаз»					
Ковыктинское** (Иркутская обл.)	ГК	**1406,4**	**572**	**2,9**	**0,01**
ООО «Петромир»					
Ангаро-Ленское** (Иркутская обл.)	ГК	**1,5**	**1220,1**	**1,8**	**0**
ОАО «ВСНК», ОАО «НК "Роснефть"», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»					
Юрубчено-Тохомское (Красноярский край)	НГК	**143,6**	**463,4**	**0,9**	**0**
Нераспределенный фонд					
Салмановское (Утреннее) (ЯНАО)	НГК	**482,8**	**284,3**	**1,1**	
Ленинградское (Карское море)	ГК	**71**	**980,6**	**1,5**	
Русановское (Карское море)	ГК	**240,4**	**538,6**	**1,1**	

* НГК — нефтегазоконденсатное, ГК — газоконденсатное, Г — газовое

** часть запасов находится в нераспределенном фонде

В 2009 г. практически достигла проектного уровня добыча газа на уникальном нефтегазоконденсатном Южно-Русском месторождении в ЯНАО, введенном в эксплуатацию в конце 2007 г.; здесь было добыто 22,6 млрд куб.м при мощности в 25 млрд куб.м. Владельцем основной части месторождения является ОАО «Севернефтегазпром» — совместное предприятие ОАО «Газпром» (50%) и немецких компаний *BASF AG* (25%) и *E.ON AG* (25%).

Компания «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.», акционерами которой являются ОАО «Газпром» (50% плюс одна акция), англо-голландская *Royal Dutch/Shell* (27,5%) и японские *Mitsui* (12,5%) и *Mitsubishi* (10%), в январе 2009 г. начала добычу газа на Лунском нефтегазоконденсатном месторождении в Охотском море; освоение его ведется в рамках проекта «Сахалин-2». К осени 2009 г. на месторождении было завершено строительство пяти газодобывающих скважин; это самые продуктивные эксплуатационные скважины в России, производительность каждой — 10 млн куб.м/сут. До конца 2009 г. на месторождении добыто 7,99 млрд куб.м природного газа. На полную мощность промысел предполагалось вывести к концу 2010 г.

Компания ОАО «НОВАТЭК» ввела в эксплуатацию второй пусковой комплекс второй очереди добывающего комплекса Юрхаровского месторождения, часть его расположена на суше ЯНАО, часть — в акватории Обской губы. Это позволило увеличить мощность по добыче на месторождении до 23 млрд куб.м газа в год. А в октябре 2010 г. компания запустила третью очередь и может теперь добывать 33 млрд куб.м природного газа в год.

В рамках реализации Программы комплексного освоения месторождений полуострова Ямал и прилегающих акваторий (мегапроект «Ямал») ОАО «Газпром» ведет

освоение Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения. В первую очередь будут разрабатываться залежи в сеноман-аптских отложениях. Проект предполагает на начальном этапе добычу не менее 15 млрд куб.м газа в год, затем она вырастет до 115 млрд куб.м, а в долгосрочной перспективе — до 140 млрд куб.м в год. Сроки ввода в эксплуатацию Бованенковского месторождения и системы магистральных газопроводов Бованенково—Ухта в связи с мировым финансовым кризисом перенесены с 2011 г. на третий квартал 2012 г., начало добычи газа в промышленных объемах запланировано на 2013 г.

Холдинг ОАО «Газпром» ведет освоение глубоких горизонтов Уренгойского месторождения — ачимовских залежей. В октябре 2009 г. его дочернее предприятие ООО «Газпром добыча Уренгой» приступило к их опытно-промышленной эксплуатации.

В рамках реализации Восточной газовой программы[1], направленной на формирование газовой отрасли в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, ОАО «Газпром» ведет освоение газовых объектов на западном побережье полуострова Камчатка: в 2009 г. начато эксплуатационное бурение на Нижне-Квакчинском и Кшукском газоконденсатных месторождениях. Проектной производительности на Кшукском месторождении (175 млн куб.м/год) планируется достичь в 2011 г. Ввод в эксплуатацию Нижне-Квакчикского месторождения намечен на 2013 г., добыча на нем запроектирована в объеме 575 млн куб.м в год. В июне 2009 г. ОАО «Газпром» получил также лицензию на право пользования недрами Западно-Камчатского лицензионного участка на шельфе Охотского моря, где после завершения подготовительных и проектных работ начал проводить сейсморазведку.

На учет в Государственном балансе запасов в 2009 г. было поставлено 16 объектов с суммарными разведанными запасами свободного газа 21 млрд куб.м, предварительно оцененными — 141,8 млрд куб.м. Наиболее значительные открытия были сделаны в Красноярском крае, Ямало-Ненецком АО и Иркутской области. В Таймырском муниципальном районе Красноярского края открыто нефтегазоконденсатное Байкаловское месторождение, запасы категорий $A+B+C_1$ которого составили 5,2 млрд куб.м, C_2 — 22,9 млрд куб.м. В ЯНАО открыто три новых месторождения с суммарными разведанными запасами газа 5,6 млрд куб.м, предварительно оцененными — 57,8 млрд куб.м, в том числе Южно-Кыпакынское газоконденсатное (4,5 млрд куб.м, 39,4 млрд куб.м). В Иркутской области разведаны Ангаро-Илимское газовое (2,1 млрд куб.м, 30,3 млрд куб.м) и газоконденсатное Заславское (1,8 млрд куб.м, 22,1 млрд куб.м) месторождения.

Предварительные результаты параметрического бурения на северо-востоке Иркутской области позволяют говорить об обнаружении еще одного, Чайкинского газоконденсатного месторождения, запасы которого оцениваются более чем в 50 млн т условного топлива. При испытании продуктивного пласта получен приток газа более 100 тыс.куб.м в сутки. Предполагается, что большая часть залежи расположена на

[1] В сентябре 2007 г. приказом Министерства промышленности и энергетики РФ утверждена «Программа создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран АТР» (Восточная газовая программа). ОАО «Газпром» назначен координатором работ по программе.

юго-западе республики Саха (Якутия).

Прирост разведанных запасов в результате геологоразведочных работ на ранее открытых месторождениях и залежах в целом по России составил 536,2 млрд куб.м. Более 40% его (215,6 млрд куб.м) получено на шельфах, в том числе более 23% суммарного — в Баренцевом и Карском морях. На шельфе Баренцева моря компанией ООО «Газпром нефть шельф» увеличены запасы Штокмановского месторождения. В Карском море разведанные запасы выросли, в основном, в ходе доразведки морских продолжений Семаковского газового (ОАО «Газпром») и Юрхаровского нефтегазоконденсатного месторождений (ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз»); прирост запасов на них составил, соответственно, 104,9 и 15,1 млрд куб.м.

На шельфе Охотского моря в результате доразведки Киринского газоконденсатного месторождения, проводимой ОАО «Газпром» в рамках проекта «Сахалин-3», его разведанные запасы выросли на 69,3 млрд куб.м. Доразведку Пильтун-Астохского нефтегазоконденсатного месторождения проводила компания «Сахалин Энерджи Инвестмент компании лтд.» в ходе реализации проекта «Сахалин-2»; его запасы увеличены на 7,8 млрд куб.м. В целом прирост разведанных запасов газа на шельфе Охотского моря составил почти 15% суммарного.

Разведанные запасы газа Ямало-Ненецкого АО увеличились на 98,7 млрд куб.м, это почти 19% прироста разведанных запасов газа страны. Это произошло, главным образом, в результате геологоразведочных работ (ГРР) на Ямбургском (29 млрд куб.м), Уренгойском (24,5 млрд куб.м), Западно-Часельском (14,8 млрд куб.м) и Ханчейском (12,8 млрд куб.м) месторождениях.

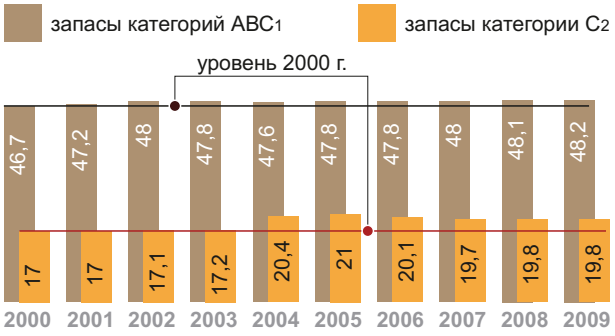
В целом по итогам 2009 г. прирост разведанных запасов свободного газа России в результате геологоразведочных работ составил 557,2 млрд куб.м; на 1,1 млрд куб.м больше объема свободного газа, извлеченного из недр.



Динамика добычи свободного газа и прироста его разведанных запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., млрд куб.м

В целом, с учетом добычи, потерь при добыче, переоценки и прироста запасов в результате ГРР разведанные запасы свободного газа России в 2009 г. увеличились на 60,5 млрд куб.м или на 0,1%. Предварительно оцененные запасы за 2009 г. сократились на 0,4% (на 71,6 млрд куб.м).

Расширенное воспроизводство запасов природного газа в России наблюдается уже в течение десятилетия, однако сырьевая база природного газа страны увеличивается невысокими темпами.



Динамика движения запасов свободного газа в 2000-2009 гг., трлн куб.м

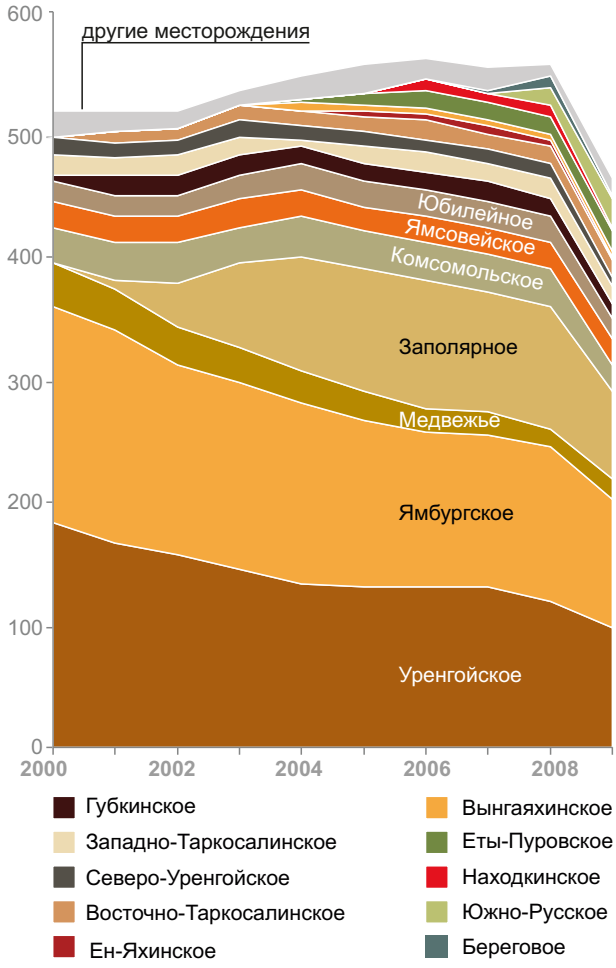
В 2009 г. в России добыто 586,1 млрд куб.м природного газа. Это самый низкий уровень добычи за период с 2002 г.; по сравнению с 2008 г. добыча снизилась на 13,2%.

При этом добыча попутного газа, напротив, возросла с 45,9 млрд куб.м до 47,9 млрд куб.м, в том числе из газовых шапок добыто 17,8 млрд куб.м, добыча растворенного газа составила 30,1 млрд куб.м. Доля попутного газа в общей добыче природного газа выросла с 6,9% до 8,2%.

Более 80% свободного газа страны добывается в Ямало-Ненецком автономном округе. В 2009 г. его доля составила 83,5% или 464,6 млрд куб.м, в том числе 81,4% (452,6 млрд куб.м) обеспечили семнадцать уникальных и крупных месторождений Надым-Пур-Тазовского региона. Следует, однако, отметить, что базовые объекты региона — Уренгойское, Ямбургское и Медвежье месторождения — находятся в стадии падающей добычи.

Примерно четыре пятых добываемого в России свободного газа — это метановый «сухой» газ. Добыча этан- и конденсатсодержащего газа в 2009 г. составила около 120 млрд куб.м; в это количество вошел газ газовых шапок, добытый попутно с нефтью. Более половины этого количества (63 млрд куб.м) добыто в Надым-Пур-Тазовском регионе ЯНАО, подавляющая часть — из неоком-аптского нефтегазового комплекса нижнего мела. На газ из верхнеюрско-нижнемеловой ачимовской толщи пришлось лишь 3 млрд куб.м; все они получены на Уренгойском нефтегазоконденсатном месторождении.

Два уникальных газовых объекта европейской части России, Оренбургское и Астраханское месторождения, в 2009 г. дали еще 27,4 млрд куб.м, или около 5%



Динамика добычи свободного газа на месторождениях Надым-Пур-Тазовского региона ЯНАО в 2000-2009 гг., млрд куб.м

российской добычи. Весь добытый газ — этансодержащий, он характеризуется повышенным содержанием сероводорода. На других месторождениях европейской части страны в 2009 г. получено лишь 8 млрд куб.м.

В азиатской части России вне ЯНАО добыча свободного газа в 2009 г. составила 23,2 млрд куб.м (4% суммарной), в том числе в ХМАО — 15,5 млрд куб.м.

В пределах российских морских акваторий в 2009 г. добыто 31,1 млрд куб.м свободного газа (5,3% добытого в РФ), в том числе в Карском море (Юрхаровское месторождение на мелководье Тазовской

губы) — 15,5 млрд куб.м, в Охотском — 15,6 млрд куб.м.

Потери свободного газа при добыче в 2009 г. составили 0,6% извлеченного из недр, или 3,17 млрд куб.м, в том числе в ЯНАО — 1,57 млрд куб.м.

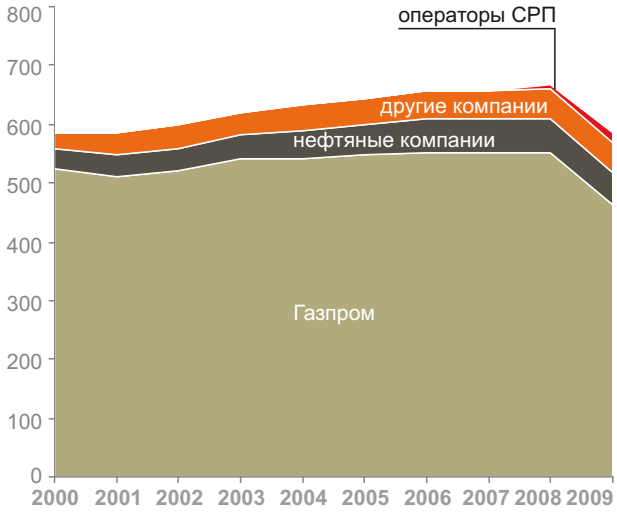
Потери растворенного газа при добыче составили 10,9 млрд куб.м, или 36,2% извлеченного из недр, потери газа при добыче из газовых шапок — 2,6 млрд куб.м (14,6%). Всего в 2009 г. при добыче было потеряно (сожжено в факелах и выпущено в атмосферу) около 22% извлеченного из недр попутного газа, или примерно 13,5 млрд куб.м, из них 12 млрд куб.м — потери нефтяных компаний.

Большую часть добычи природного газа в России обеспечивает холдинг ОАО «Газпром». В его распоряжении по состоянию на 1.01.2010 г. находилось 69,7% разведанных запасов свободного газа страны (33,6 трлн куб.м).

Холдинг, через дочерние и аффилированные компании, владеет значительной частью запасов Ямало-Ненецкого АО (в том числе в его распоряжении находится подавляющая часть запасов «сухого» сеноманского газа в Надым-Пур-Тазовском регионе), на шельфе Карского моря (месторождения Обской и Тазовской губ), в Южном и Приволжском федеральных округах Компания имеент лицензию на уникальные по масштабу Штокмановское месторождение на шельфе Баренцева моря и Чаяндинское в Республике Саха (Якутия). В ведении ОАО «Газпром» находится также Единая система газоснабжения России — все магистральные трубопроводы и подземные хранилища газа.

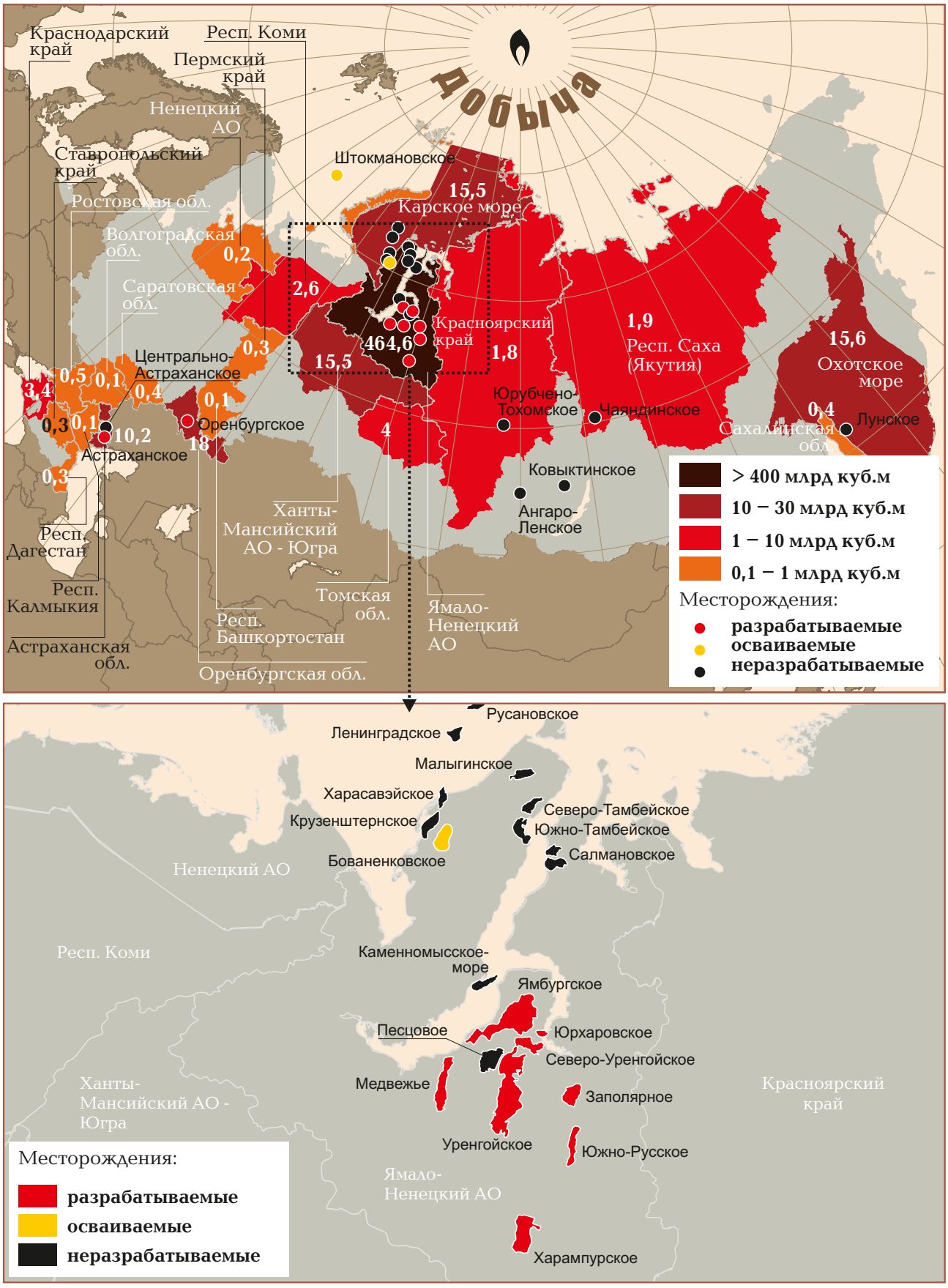
В 2009 г. предприятиями ОАО «Газпром» получено 462,3 млрд куб.м природного газа, на 16,1% меньше, чем в 2008 г. Тем не менее холдинг обеспечил почти 78,9% газа, добытого в РФ, хотя доля его снижается: в 2008 г. она достигала 82,8%, в 2007 г. — 84%.

Нефтяные и независимые нефтегазовые компании, а также операторы проектов СРП контролируют 22,1% разведанных запасов свободного газа страны; в 2009 г. они обеспечили 21,1% добычи РФ или 123,8 млрд куб.м.



Динамика добычи природного газа ОАО «Газпром» и независимыми от нее компаниями в 2000-2009 гг., млрд куб.м

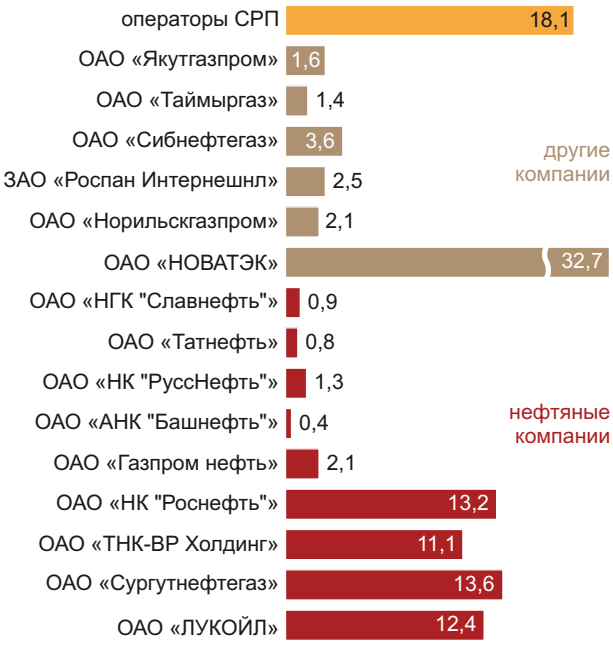
Объем газа, добытого в 2009 г. независимыми компаниями, сократился по сравнению с 2008 г. на 3,5%, составив 49,9 млрд куб.м. Лидером среди них оставалась компания ОАО «НОВАТЭК», добывшая в 2009 г. 32,7 млрд куб.м, большую часть на Восточно-Таркосалинском и Юрхаровском нефтегазоконденсатных месторождениях в ЯНАО. Компания увеличила годовую добычу по сравнению с 2008 г. на 1,9 млрд куб.м, или на 6,2%.



Уникальные месторождения газа и распределение добычи свободного газа по субъектам и шельфам РФ в 2009 г., млрд куб.м

Нефтяные компании в 2009 г. добыли 55,8 млрд куб.м газа (9,5% добычи России), на 2,3% меньше, чем в 2008 г. Более трех четвертей добычи нефтяных компаний составлял попутный газ. Лидировала среди них компания ОАО «Сургутнефтегаз», хотя по сравнению с 2008 г. ее добыча сократилась на 3,8%. Сопоставимые объемы добыли также ОАО «НК "Роснефть"», ОАО «ТНК-ВР Холдинг», ОАО «ЛУКОЙЛ».

Операторы проектов СРП в 2009 г. добыли 18,1 млрд куб.м газа; это более чем вдвое превысило уровень предыдущего года. Ее осуществляли примерно в равных объемах консорциум «Эксон-Нефтегаз лтд.», оператор проекта «Сахалин-1», и компания «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани лтд.» (проект «Сахалин-2»).



Добыча газа (свободного и попутного) нефтяными и независимыми компаниями и операторами СРП в 2009 г., млрд куб.м

Переработка газа в России ведется в незначительных объемах: в 2009 г. она составила около 63,8 млрд куб.м или 10,9% добытого свободного и попутного природного газа; в мире эта доля превышает 50%. В РФ перерабатывается сероводородсодержащий газ, газ с входящим в его состав гелием, а также некоторое количество этансодержащего газа. Переработка «сухого», метанового газа — так называемая «метановая газохимия», позволяющая получать метанол, аммиак, а также синтетические жидкие топлива, в России практически не ведется.

Свободный газ поступает на газоперерабатывающие предприятия (ГПЗ) ОАО «Газпром» — Сосногорский (Республика Коми), Оренбургский и Астраханский, их суммарная мощность по переработке составляет 52,5 млрд куб.м сырья в год. На заводы идет в основном сероводородсодержащий газ и газовый конденсат; ведется очистка их от вредных и коррозионно-активных примесей, глубокая осушка и подготовка к транспортировке. В 2009 г. на предприятиях ОАО «Газпром» переработано около 30 млрд куб.м газа.

В состав Оренбургского газоперерабатывающего комплекса, помимо Оренбургского ГПЗ, входит завод по производству гелия; его продукция составляет около 4-5 тыс.куб.м гелия в год. В процессе получения гелия на заводе производится также извлечение этана из этансодержащего газа. В 2009 г. здесь было получено 0,36 млн т этановой фракции — большая часть произведнной в России. Всего же в стране из этансодержащего газа было выделено лишь 0,5 млн т этого углеводорода, это всего 5% этана, извлеченного из недр.

Переработкой попутного (нефтяного) газа (ПНГ) занимаются нефтедобывающие компании. Большая часть его поступает на заводы, расположенные в Ханты-Мансий-

ском и Ямало-Ненецком АО, они принадлежат компаниям ОАО «СИБУР Холдинг», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «НК "ЛУКОЙЛ"» и ОАО «ТНК-ВР Холдинг». В 2009 г. переработано около 70% добытого попутного газа (33,8 млрд куб.м).

Крупнейший нефтехимический холдинг России и Восточной Европы ОАО «СИБУР Холдинг» включает четыре газоперерабатывающих предприятия (ГПП): Ноябрьское ГПП, Южно-Балыкский газоперерабатывающий комплекс (ГПК), газоперерабатывающий завод «Няганьгазпереработка» в ХМАО и Губкинский ГПК в ЯНАО. Кроме того, компания участвует в совместном предприятии с ОАО «ТНК-ВР Холдинг» (51% акционерного капитала и 49% соответственно) «Юграгазпереработка», которое владеет Нижневартовским и Белозерным ГПК в Ханты-Мансийском АО. Общая проектная мощность газопереработки ОАО «СИБУР Холдинг», после ввода в сентябре 2009 г. второй очереди Южно-Балыкского ГПК проектной производительностью 1,5 млрд куб.м, выросла до 19 млрд куб.м попутного нефтяного газа в год; в 2002 г. этот показатель составлял около 8 млрд куб.м, в 2004 г. — 12 млрд куб.м. Предприятия холдинга переработали в 2009 г. 16,8 млрд куб.м ПНГ и произвели 15 млн т нефтехимической продукции и 14,8 млрд куб.м сухого отбензиненного газа.

В октябре 2010 г. ОАО «СИБУР Холдинг» запустил вторую установку низкотемпературной конденсации на Губкинском газоперерабатывающем комплексе, которая позволяет повысить извлечение углеводородных фракций из попутного нефтяного газа до 99%, повысив глубину переработки до уровня лучших мировых предприятий. По этому показателю Губкинский ГПК стал лидирующим предприятием России. Ввод в эксплуатацию новой установки позволит дополнительно производить ежегодно до 150 тыс.т широкой фракции легких углеводородов и поставлять их на предприятие «Тобольск-Нефтехим» для дальнейшей переработки.

Компании ОАО «Сургутнефтегаз» принадлежит Сургутский газоперерабатывающий завод (ГПЗ) мощностью 7,3 млрд куб.м в год, ОАО «НК "ЛУКОЙЛ"» — Локосовский ГПЗ (2,1 млрд куб.м/год) в г.Лангепас (ХМАО).

Из действующих в европейской части страны десяти ГПЗ наибольшее количество попутного газа перерабатывает Зайкинское газоперерабатывающее предприятие в Оренбургской области, принадлежащее ОАО «ТНК-ВР Холдинг»; сырье на него поступает с месторождений Самарской и Оренбургской областей. Однако этан в ходе переработки на этом заводе не выделяется, в составе сухого газа он поступает в газопровод и затем сжигается.

Небольшое количество этана получают при переработке сероводородсодержащего нефтяного (попутного) газа на принадлежащих ОАО «НК "Роснефть"» Нефтегорском и Отрадненском (Самарская область) газоперерабатывающих заводах, а также на Миннибаевском ГПЗ компании ОАО «Татнефть» (Республика Татарстан).

Уровень извлечения пропана и бутанов из свободного газа несколько выше, чем этана, поскольку при избыточном содержании в газе эти углеводороды конденсируются в трубопроводах, что крайне негативно сказывается на объемах и качестве транспортировки. Утилизируется примерно 13% пропана и около 16% бутанов, добытых из недр, в том числе около половины добытых

в составе растворенного в нефти газа.

Одним из путей утилизации попутного нефтяного газа является создание локальных установок по производству метанола, который используется в процессе добычи и необходим для подготовки газа к транспортировке. В 2007 г. компания ОАО «НОВАТЭК» построила на Юрхаровском месторождении установку по его производству из собственного сырья; ее эксплуатация позволила полностью отказаться от завоза метанола.

Нестабильный конденсат, добываемый на Уренгойском, Ямбургском и других месторождениях ЯНАО, перерабатывается на принадлежащем ОАО «Газпром» Уренгойском заводе подготовки конденсата к транспорту. Газообразный этан, полученный в результате деэтанизации конденсата, в связи с отсутствием в настоящее время мощностей по дальнейшей его переработке, сбрасывается в общую систему магистральных газопроводов в составе энергетического газа. Однако холдинг планирует наладить его переработку методом пиролиза с получением этилена и полиэтилена на строящемся Новоуренгойском газохимическом комплексе.

В феврале 2009 г. на юге Сахалина вступил в строй первый в России завод по производству сжиженного метана (сжиженного природного газа — СПГ) мощностью 9,6 млн т СПГ в год. Владельцем завода является компания «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани лтд.», оператор проекта «Сахалин-2». Завод построен для переработки газа, добываемого в рамках проекта. В 2009 г. компания отгрузила покупателям 5,2 млн т СПГ, более половины его продано в Японию, остальное — в Южную Корею, Индию, Кувейт, КНР и на Тайвань. Планируется, что на полную мощность завод выйдет в конце 2010 г.

Россия — крупнейший в мире экспортер газа, на ее долю приходится более 20% мировых межгосударственных поставок. В 2009 г. было продано за рубеж 168,4 млрд куб.м или 28,7% добытого природного газа. Поставки в страны дальнего зарубежья и страны Балтии составили 120,5 млрд куб.м, остальное экспортировано в страны СНГ. Объем продаж в страны дальнего зарубежья сократился по сравнению с 2008 г. на 23,9%.



Динамика экспорта российского газа по трубопроводам в 2000-2009 гг., млрд куб.м

Среднегодовая цена на экспортируемый природный газ в 2009 г. снизилась против 2008 г. на 28%, составив 253,4 дол./1000 куб.м.

В структуре внутреннего российского потребления топливно-энергетических ресурсов доля природного газа составляет около 54%. В 2009 г. в стране было использовано 430,6 млрд куб.м, что ниже уровня предыдущего года на 29,1 млрд куб.м, или на 6,3%. Снижение потребления газа связано с сокращением спроса на него в первом квартале 2009 г. в промышленном секторе, как внутри страны, так и за рубежом, в основном из-за

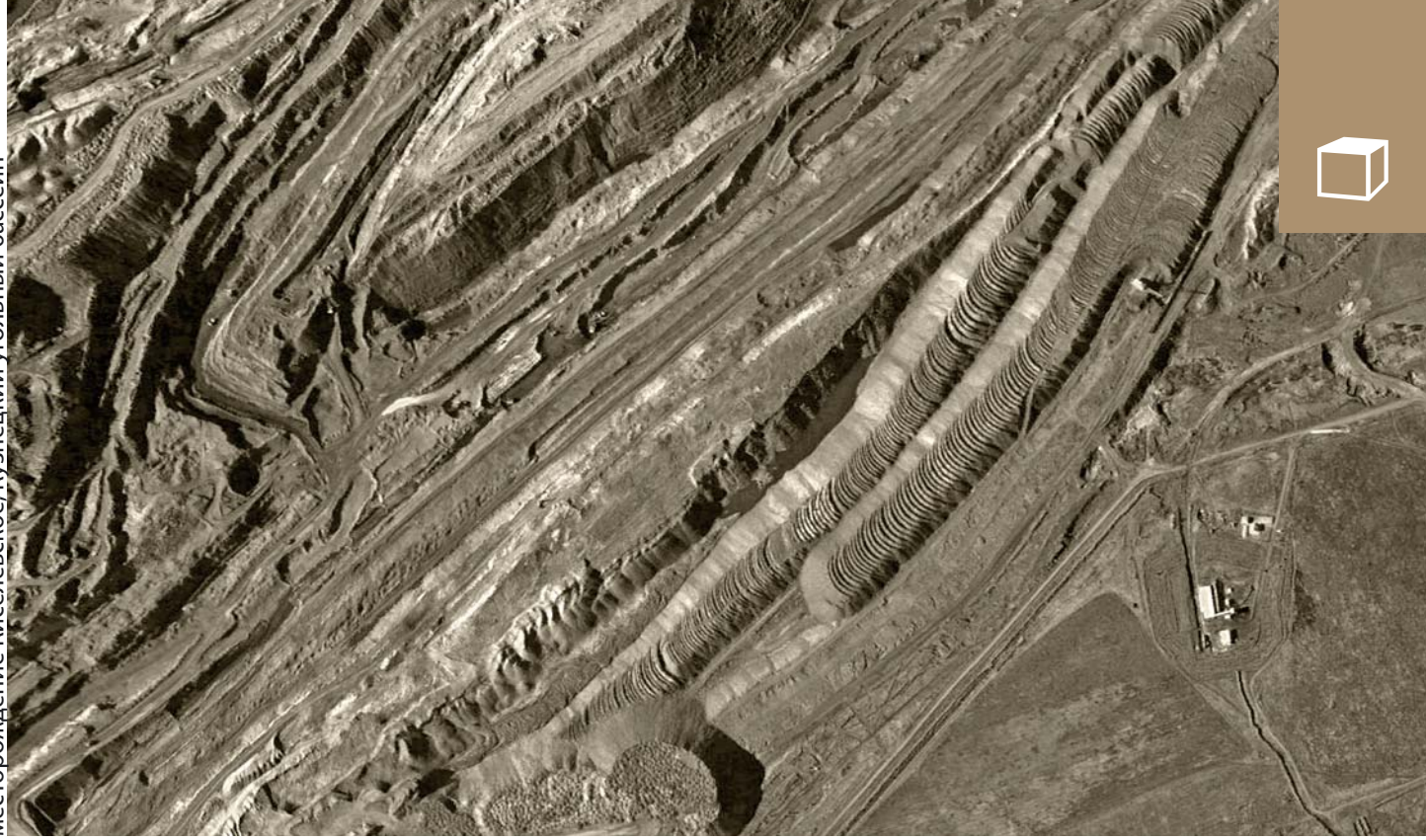
мирового финансово-экономического кризиса. Одним из крупнейших потребителей газа является электроэнергетика; в 2009 г. на ее нужды израсходовано 150 млрд куб.м, на 12,7 млрд куб.м меньше, чем в 2008 г.

Потребность в газе населения и коммунально-бытовых потребителей в 2009 г. также оказалась меньше, чем в предыдущем году, что было связано с теплыми погодными условиями зимы 2008-2009 гг. Потребителям РФ было поставлено 372,6 млрд куб.м газа, или 63,6% добытого. Еще 58 млрд куб.м газа было затрачено на собственные нужды добывающих компаний и на технологические нужды Единой системы газоснабжения.



Средние фактические экспортные цены на природный газ (включая поставки в страны СНГ) в 2000-2009 гг., дол./тыс.куб.м

Импорт природного газа осуществляется в незначительных объемах, в 2009 г. было ввезено из Казахстана 8,2 млрд куб.м газа.



месторождение Киселевское, Кузнецкий угольный бассейн

Уголь

Состояние МСБ углей Российской Федерации на 1.01.2010 г., млрд т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	539,3	734,6	2553,8
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2008 г.	-0,6	0,6	9,8
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	193	79,8	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,259	0,241	
доля распределенного фонда, %	15,5	3,2	

Использование МСБ углей Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	385
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	24
Добыча углей всех типов по маркшейдерским замерам, млн т	272,6
Валовая добыча углей*, млн т	300,6
Экспорт каменных углей, млн т	105
Импорт каменных углей, млн т	24,2
Средние контрактные цены энергетических углей в 2010 г., дол./т	98
Средние контрактные цены высококачественных коксующихся углей в 2010 г., дол./т	212
Ставка налога на добычу	4%

* общее количество добытого, включая пустую породу

Россия обладает обширной сырьевой базой углей, уступая по их количеству только США. Их разведанные запасы (категорий $A+B+C_1$) достигают 193 млрд т, предварительно оцененные запасы (категории C_2) составляют 79,8 млрд т. Из этого количества почти половина (47,7%) приходится на каменные угли и антрациты, остальное — на бурые угли.

Ресурсный потенциал страны также велик — прогнозные ресурсы угля оцениваются в 3,8 трлн т; по этому показателю Россия занимает второе место в мире после Китая. Однако, наиболее достоверные ресурсы категории P_1 составляют всего 539,3 млрд т, или 14,2% суммарных.

Существенной особенностью российской минерально-сырьевой базы угольной промышленности является концентрация основной части запасов в нескольких крупнейших угольных бассейнах, расположенных в восточных районах страны. Так, около 80% запасов сосредоточено в Сибири, главным образом, в Кузнецком и Канско-Ачинском угольных бассейнах. На Дальнем Востоке, в Южно-Якутском, Ленском, Зырянском, Буреинском и других бассейнах, а также в отдельных месторождениях локализовано еще чуть более 10% балансовых запасов. Часть их находится в регионах со слабо развитой инфраструктурой и суровыми природными условиями. При этом в европейской части страны, где расположены основные потребители угольной продукции, находится всего 9,5% разведанных запасов углей России, они сосредоточены в Печорском и Донецком бассейнах.

Сырьевая база угля России разнородна — в ней представлены угли всех типов, как энергетические, так и коксующиеся, отличающиеся разнообразием марок, качества и технологических свойств. Коксующиеся угли составляют около 20,5% разведанных запасов страны, из них более половины — особо ценных марок. Большая их часть сконцентрирована в Кузнецком бассейне (Кемеровская область), имеются они также в Южно-Якутском бассейне на территории Республики Саха (Якутия), Печорском (Республика Коми) и Улугхемском (Республика Тыва) бассейнах.



Распределение запасов коксующихся углей по угольным бассейнам, %

Высоким качеством характеризуются угли Кузнецкого, Канско-Ачинского и Южно-Якутского угольных бассейнов, а также Восточного Донбасса и Печорского бассейна, однако два последних отличаются сложным геологическим строением, большинство угольных пластов в них имеет малую мощность и залегает на большой глубине.

При этом примерно треть запасов углей России не отвечает принятым в мировой практике кондициям по качеству (зольности и содержанию серы), мощности пластов, условиям их залегания, газо- и выбросоопасности; такие угли имеются в каждом бассейне.

В Кузнецком каменноугольном бассей-

не на юге Западной Сибири, в Кемеровской области, являющемся главной сырьевой базой страны, сосредоточено более четверти разведанных запасов углей (51,5 млрд т), из которых более половины (28 млрд т) приходится на коксующиеся угли. Значительная часть запасов находится в благоприятных горно-геологических условиях, позволяющих отрабатывать их как подземным, так и открытым способом с высокими технико-экономическими показателями. Наиболее перспективным в бассейне является Ерунаковский угленосный район, где сосредоточено около 9 млрд т запасов углей категорий $A+B+C_1$.

В бассейне представлен практически весь спектр марок каменных углей — от длиннопламенных до антрацитов. Угли Кузнецкого бассейна отличаются хорошими качественными характеристиками: содержание серы в основном низкое, в среднем 0,3-0,8%, зольность также невысока — 10-16%.

Ресурсный потенциал бассейна огромен: здесь локализовано более 40% российских ресурсов наиболее изученной категории P_1 (223 млрд т), являющейся ближайшим резервом наращивания запасов.



Основные угольные бассейны, их ресурсный потенциал (млрд т) и доля в запасах РФ (%)

Крупные запасы угля сконцентрированы в Канско-Ачинском буроугольном бассейне на территории Кемеровской и Иркутской областей и Красноярского края.

Бассейн заключает около 41% российских разведанных запасов угля, почти 99% его — бурый уголь.

Качество углей бассейна в целом высокое (среднее содержание серы 0,3-1%, зольность — 6-15%), пласты залегают на небольшой глубине, их мощность достигает на некоторых месторождениях 70-100 м. Наиболее крупные разрабатываемые месторождения — Березовское, Бородинское, Назаровское. Почти все добываемые в бассейне угли используются для нужд энергетики и лишь малая их часть идет на производство полукокса.

Перспективы расширения сырьевой базы угля в бассейне велики, его прогнозные ресурсы достигают 327,4 млрд т, причем более 40% их относятся к наиболее достоверной категории P_1.

Остальные угольные бассейны России существенно меньше по масштабу запасов. В Иркутской области разведаны запасы бурых и каменных углей одноименного бассейна в количестве 7,6 млрд т в категориях $A+B+C_1$, это около 4% российских. Бурые угли бассейна, отличающиеся хорошим качеством, составляют более половины его запасов, каменные угли часто имеют повышенное содержание серы (более 2,5%), что заметно снижает их ценность. Угольные пласты пригодны для открытой добычи и характеризуются сравнительно благоприятными горно-геологическими условиями эксплуатации.

Прогнозные ресурсы Иркутского бассейна оцениваются в 13,5 млрд т, более двух третей их (9,2 млрд т) — наиболее достоверные ресурсы категории P_1.

Печорский бассейн в Республике Коми имеет важное региональное значение, несмотря на то, что горно-геологические условия разработки его месторождений часто сложны. Его запасы категорий $A+B+C_1$ 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 24-28 МДж/кг); на них приходится 43% разведанных запасов. Крупные запасы коксующихся углей сосредоточены в разрабатываемых Воркутском и Воргашорском месторождениях, энергетические угли разрабатываются на Интинском месторождении.

Прогнозные ресурсы бассейна превышают 175,6 млрд т, из них более четверти — категории P_1.

Донецкий бассейн большей своей частью расположен на территории Украины, в Ростовской области располагается лишь его восточная часть с разведанными запасами 6,6 млрд т, это всего 3,4% российских. Бассейн уникален тем, что почти все его запасы представлены антрацитами. Здесь сосредоточена большая часть (84%) российских запасов этого сырья.

Однако, запасы угля основных рабочих пластов в их компактной части уже отработаны, добыча ведется на глубине 500-800 м, в основном из маломощных пластов, как правило, не более 0,6 м.

Возможности наращивания сырьевой базы в Восточном Донбассе ограничены, здесь локализованы прогнозные ресурсы в количестве лишь 15 млрд т.

Минусинский каменноугольный бассейн, расположенный главным образом в Республике Хакасия, заключает около 5 млрд т запасов углей категорий ABC_1. Угли хорошего качества, с высокой тепло-

творной способностью, малосернистые, среднезольные. Средняя мощность угольных пластов месторождений Минусинского бассейна невелика: 0,8-10,3 м, но основная их часть залегает на небольшой глубине; они пригодны для открытой разработки. Свойства углей, благоприятные условия их залегания и удобное географическое положение придает им большую промышленную ценность. Основные запасы углей сосредоточены на Черногорском и Изыхском месторождениях.

Основные угольные бассейны

Угольный бассейн	Тип углей*	Запасы, млрд т		Добыча в 2009 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	38,8	37	6-15	0,3-1	12,6-17,7
Кузнецкий (Кемеровская область)	К, Б	51,5	15,7	157,5	10-16	0,3-0,8	22,8-29,8
Иркутский (Иркутская область)	К, Б	7,6	4,6	9,45	7-15	1,5-5	17,6–22,6
Печорский (Республика Коми)	К, Б	7,2	0,48	9,1	8,5-25	0,5-1	18,1-26,7
Донецкий (Ростовская область)	К, Б	6,6	3,1	3,5	10,5-29	1,8-4,2	18,5-20,1
Южно-Якутский (Республика Саха (Якутия))	К	4,5	2,8	6,1	10-18	0,3-0,5	22-37,4
Минусинский (Республика Хакасия)	К	5	0,35	9,75	6,6-29,7	0,5-0,6	18-32

* К — каменный, Б — бурый

Ресурсный потенциал бассейна невелик (15 млрд т), но более двух третей их объема представлено ресурсами категории P_1.

Южно-Якутский бассейн характеризуется невысокой изученностью — в его пределах разведано лишь 4,5 млрд т каменных углей или 2,3% российских, а прогнозные ресурсы, достигающие 47,3 млрд т, представлены в основном ресурсами низких категорий. В то же время угли бассейна отличаются высоким качеством, низкими зольностью (10-18%) и содержанием серы (0,3-0,4%) и высокой теплотой сгорания. Значительная их часть — коксующиеся угли. Условия разработки в целом благоприятны, угленосные отложения на большей части площади бассейна залегают почти горизонтально, мощность пластов в среднем 0,7-2 м. Особо выделяется Нерюнгринское месторождение, представляющее собой мульду, в строении которой участвует пласт угля, средняя мощность которого — 22,5 м, а местами она достигает 60 м.

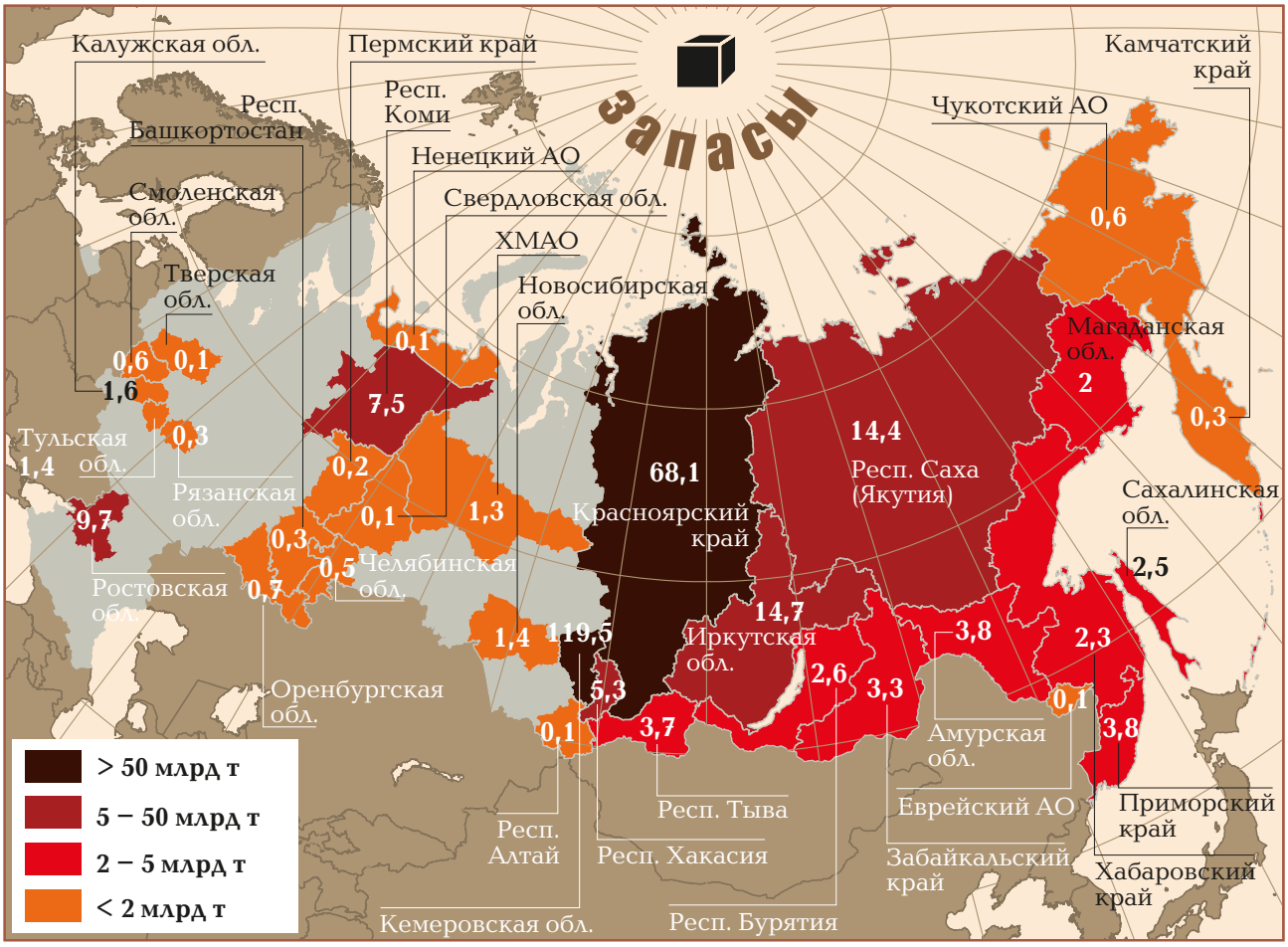
Остальные запасы углей России локализованы в бассейнах меньшего масштаба или отдельных месторождениях, среди которых выделяются Харанорское буроугольное месторождение в Забайкальском крае с разведанными запасами 783 млн т (0,4% российских). Для него характерны высокое качество углей, благоприятные горно-гео-

логические (мощность пластов достигает 30-40 м) и гидрогеологические условия отработки. Запасы Элегестского месторождения в Улугхемском бассейне в Республике Тыва составляют всего 38,5 млн т, но они представлены коксующимися углями повышенной спекаемости особо ценной марки Ж, дефицитными не только на российском, но и на мировом рынке.

Значимость Сосьвинско-Салехардского буроугольного бассейна (ХМАО) определяется строительством железнодорожной магистрали Полуночное — Лабытнанги вдоль восточного склона Уральских гор. Его запасы невелики (464 млн т категорий $A+B+C_1$); совокупные прогнозные ресурсы достигают 20,4 млрд т, из них категории P_1 — 1,4 млрд т.

Запасы угля, учитываемые Государственным балансом на 1736 объектах, сосредоточены в 22 угольных бассейнах и 134 месторождениях, не входящих в бассейны. В распределенном фонде недр в 2009 г. находилось 411 объектов, заключающих 15,5% разведанных запасов РФ, большая их часть находится в Кузнецком и Канско-Ачинском бассейнах. Угли лицензированных объектов отличаются высоким качеством.

Месторождения нераспределенного фонда часто сопоставимы с лицензированными объектами по масштабу и качеству углей, однако в ряде случаев характеризуются сложными горно-геологическими условиями отработки и/или расположены в регионах со слабо развитой инфраструктурой.



Распределение балансовых запасов углей по субъектам РФ, млрд т

В 2009 г. на территории Российской Федерации велось строительство 87 новых угольных шахт и разрезов общей проектной мощностью 70,5 млн т угля в год; запасы строящихся предприятий составляют 4 млрд т или более 2% разведанных запасов угля страны. Большая их часть (80) находится в восточных районах страны, в том числе 49 — в Кемеровской области, 13 — в Красноярском крае. Крупнейшим из осваиваемых объектов является Эльгинское месторождение каменных углей в Республике Саха (Якутия). В европейской части страны велось строительство шести предприятий в Донбассе и одного в Тульской области.

Геологоразведочные работы в 2009 г. проводились на 289 объектах. Почти 90% прироста разведанных запасов получено в Кемеровской области, в том числе на участке Жерновский-3 в результате детальной разведки компания ЗАО «Жерновский-3» увеличила разведанные запасы каменного угля на 129,4 млн т, включая 102 млн т углей, пригодных для коксования.

В Новосибирской области на Доронинской площади геологоразведочные работы проводились компанией ООО «Доронинское-1»; итогом их стала постановка на баланс запасов каменного угля в количестве 18,9 млн т категории C_1 и 208 млн т категории C_2.

В Алтайском крае компания ООО «Мунайский разрез» завершила разведку участка Мунайский-2 одноименного буроугольного месторождения. Его запасы категории C_1 учтены Государственным балансом запасов в количестве 14 млн т, категории C_2 — 4 млн т.

На участке Северный Юньягинского месторождения в Республике Коми в 2009 г. компанией ОАО «Воркутауголь» получен прирост запасов коксующихся углей категорий $A+B+C_1$ в объеме 0,8 млн т.

На Побединской угленосной площади в Сахалинской области, работы на которой вела компания ООО «Сахалинуголь», Государственным балансом запасов РФ учтены запасы каменных углей категорий $B+C_1$ в количестве 2,1 млн т и 115 тыс.т — категории C_2.

Суммарный прирост разведанных запасов углей в результате геологоразведочных работ в 2009 г. составил 165 млн т; это компенсировало лишь чуть более 60% запасов, погашенных при добыче. Разведанные запасы угля страны сократились на 259,4 млн т или более чем на 0,1%, в то же время предварительно оцененные запасы увеличились более чем на 0,3%.



Динамика добычи углей и прироста их запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., млн т

Расширенное воспроизводство сырьевой базы углей России достигалось в течение трех лет, в 2006-2008 гг. В 2009 г. разведанные запасы угля страны несколько сократились, однако значительный прирост предварительно оцененных запасов позволяет ожидать, что тенденция к увеличению запасов угля в России сохранится.



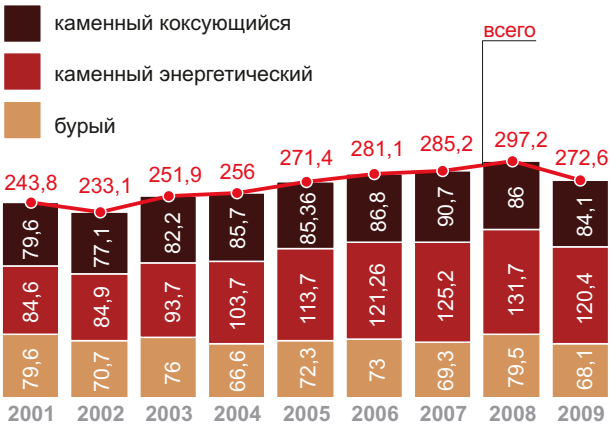
Динамика движения запасов углей в 2001-2009 гг., млрд т

По добыче углей Россия находится на пятом месте в мире после Китая, США, Индии и Австралии; на ее долю приходится менее 5% мирового производства. Основная часть углей извлекается в Кузнецком, Канско-Ачинском, Минусинском, Иркутском, Печорском и Южно-Якутском угольных бассейнах, обеспечивающих почти 84% добычи угля.

С 2003 г. по 2008 г. объем извлекаемого из недр твердого топлива в стране ежегодно увеличивался: по сравнению с 2002 г., когда был зафиксирован минимальный объем добычи за десятилетие, она выросла на 27,5%. В 2009 г. из-за спада в экономике, связанного с мировым финансово-экономическим кризисом, большинство угледобывающих предприятий страны сократили производство; в целом оно снизилось относительно 2008 г. на 8,3%.

Наиболее глубоко кризис затронул буроугольный сектор: из-за снижения спроса со стороны энергетики выпуск бурых углей сократился на 14,3%, до уровня 2007 г. Наиболее существенное падение произошло в Канско-Ачинском бассейне, где добыча бурых энергетических углей снизилась по сравнению с предыдущим годом на 21,3%.

В каменноугольном секторе рост экспортных поставок отчасти компенсировал слабый внутренний спрос; добыча каменных углей уменьшилась по сравнению с 2008 г. на 8,6%. Объем извлекаемых из недр коксующихся углей сократился незначительно, всего на 2,2%.

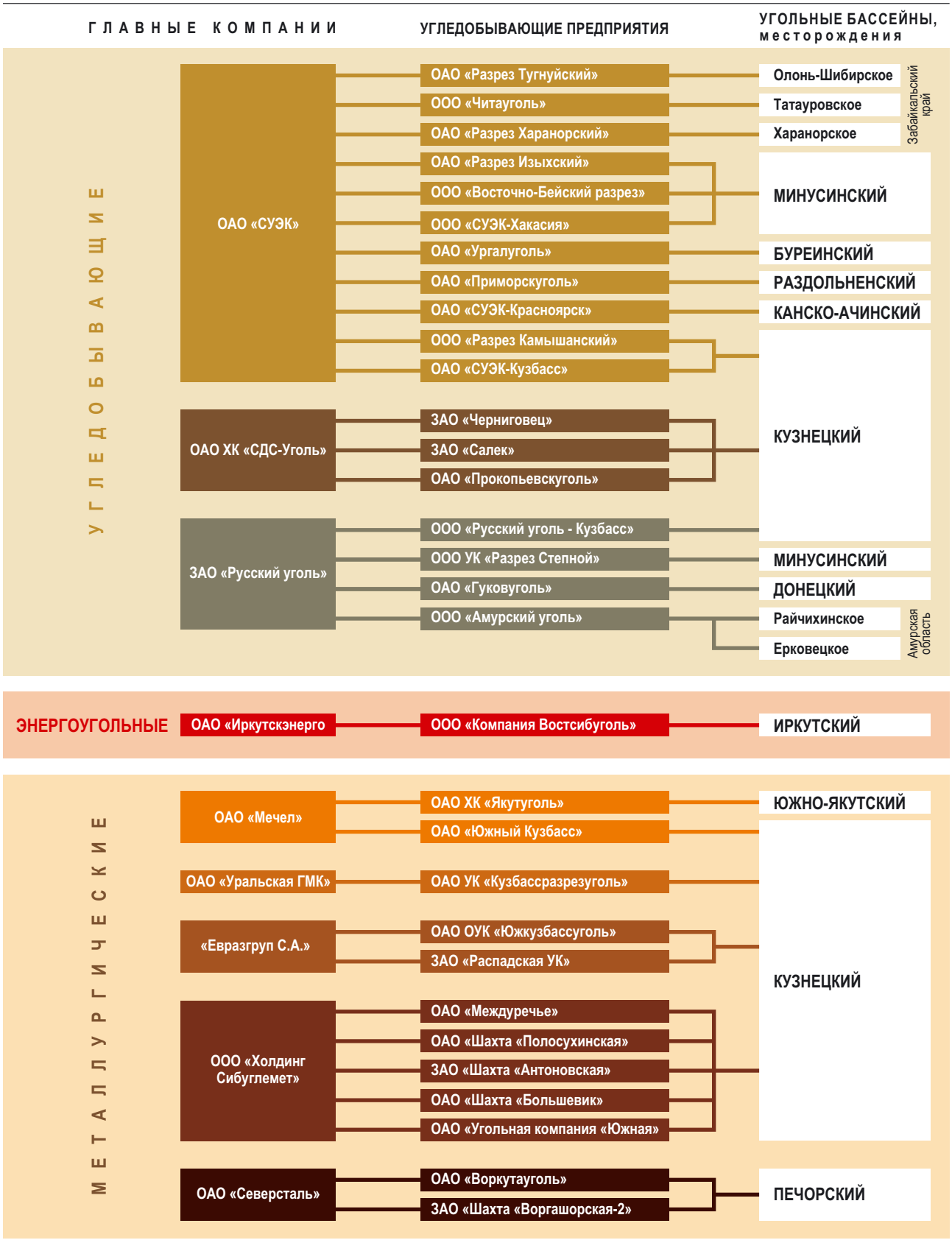


Динамика добычи углей (по маркшейдерским замерам) в 2001-2009 гг., млн т

В России имеется девять компаний, ведущих масштабную добычу угля и обеспечивающих ежегодно более 70% производства; в 2009 г. их доля составила более 74%. Среди них есть как собственно угледобывающие (ОАО СУЭК, ОАО ХК «СДС-Уголь», ЗАО «Русский уголь» и др.), так и металлургические (ОАО УГМК, ОАО «Мечел», «Евраз Груп С.А.», ОАО «Северсталь», ООО «Холдинг Сибуглемет»).

Вклад крупнейшей российской угледобывающей компании, холдинга ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО СУЭК) в российскую добычу угля в 2009 г. составил более 29%. Холдинг имеет разветвленную структуру и владеет угледобывающими предприятиями во многих регионах страны: Красноярском, Забайкальском, Приморском и Хабаровском

Структура угольной промышленности Российской Федерации в 2009 г. (основные продуценты)



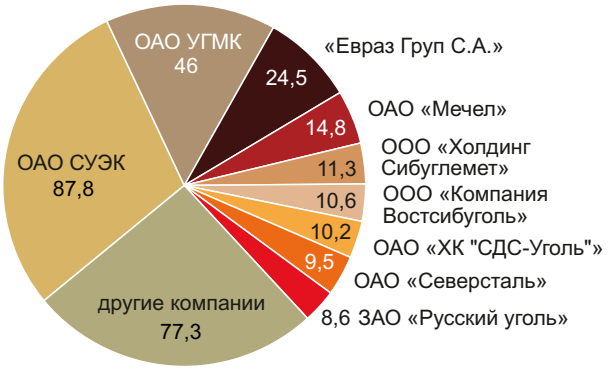
краях, Кемеровской области, Республиках Бурятия и Хакассия, а также активами в двух российских энергогенерирующих компаниях — ОАО «Кузбассэнерго» и ОАО «Енисейская ТГК». По объемам добычи угля ОАО СУЭК входит в десятку лидеров мировой угольной промышленности.

Второе место по добыче угля в стране занимает крупный продуцент цветных и черных металлов, ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (ОАО УГМК): под ее контролем находится ОАО «Угольная компания "Кузбассразрезуголь"», эксплуатирующая месторождения Кузнецкого бассейна. ОАО УГМК обеспечивает около 16% российской добычи угля.

На третьем месте — еще одна металлургическая компания, сталелитейный холдинг «Евраз Груп С.А.», однако объем его угледобычи почти вдвое меньше, чем у ОАО УГМК.

В 2009-2010 г. лидеры российской черной металлургии продолжали наращивать свои угольные активы: компания ОАО «ММК» через подконтрольную ей ОАО «Белон» выиграла аукцион на право пользования недрами на участке Никитинский одноименного каменноугольного месторождения в Кемеровской области, а ОАО «Северсталь» получила право на проведение разведки и добычи угля на участке Центральный западной части Улугхемского бассейна в Республике Тыва.

Другие российские угледобывающие компании играют существенно меньшую роль в угледобыче страны. Так, второй российский продуцент, специализирующийся на добыче топлива, ОАО ХК «СДС-Уголь», ведущий добычу в Кемеровской области, обеспечивает лишь 3,4% российской угледобычи.



Валовая добыча угля российскими компаниями в 2009 г., млн т

Переработка угля в России ведется в небольших масштабах, главным образом из-за нехватки соответствующих мощностей. В 2009 г. переработано 36,3% объема валовой добычи угля или 109,1 млн т. Как правило, обогащается около трети добытого угля, однако доля перерабатываемого топлива постепенно растет, поскольку этот сегмент отрасли быстро развивается. Многие продуценты (ОАО «Мечел», ООО «Холдинг Сибуглемет», ОАО «Распадская» и др.) ведут сооружение новых мощностей по обогащению угля.



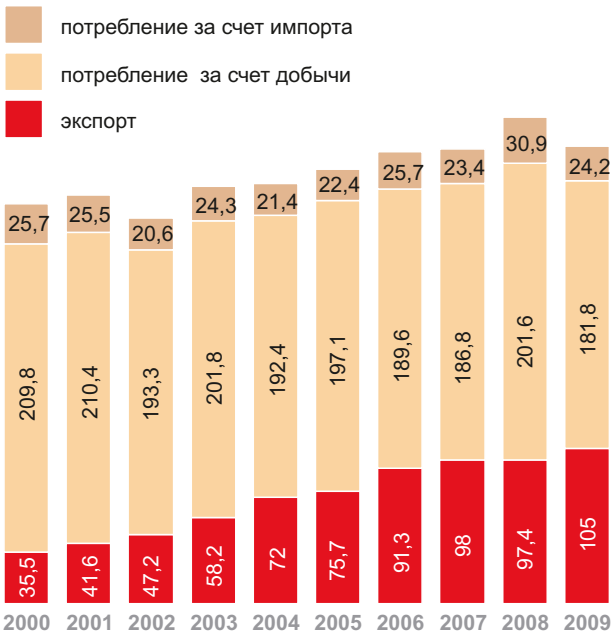
Доля углей, поступивших на переработку в 2005-2009 гг., %

Переработке подвергается значительная часть добываемых коксующихся углей, в

2009 г. — почти 72% добытых; доля обогащаемых энергетических углей существенно меньше, лишь чуть более четверти добытых.

Значительное количество добываемого в стране каменного угля, как коксующегося, так и энергетического, вывозится за рубеж. В течение последнего десятилетия отчетливо выявилась тенденция роста экспорта при некотором сокращении спроса на внутреннем рынке; таким образом, угледобыча в стране растет в основном благодаря увеличению поставок за рубеж. В период 2000-2009 гг. российский экспорт вырос почти в три раза. Это позволило к 2007 г. опередить таких крупных игроков рынка угля, как Китай, ЮАР и США; в настоящее время Россия занимает третье место среди стран-экспортеров после Австралии и Индонезии.

В сравнении с 2008 г. поставки за рубеж увеличились почти на 8%, достигнув 105 млн т. До 90% поставляемого на экспорт угля — энергетических марок.



Динамика экспорта угля из России и его внутреннего потребления в 2000-2009 гг., млн т

Практически весь экспортируемый уголь добывается в восточных районах страны, в том числе 84% поставок обеспечивают предприятия Кузнецкого бассейна.

Большая часть поставок призводится двумя компаниями — ОАО СУЭК и угольным подразделением ОАО УГМК, ОАО УК «Кузбассразрезуголь»; в 2009 г. на их долю пришлось соответственно 26,5% и 24,4% суммарного экспорта. Оба предприятия нарастили в этом году продажи угля за рубеж, ОАО СУЭК — на 3,3 млн т до 27,8 млн т, ОАО УГМК — на 3,8 млн т до 25,6 млн т.

Более 90% российского угля вывозится в страны дальнего зарубежья: Великобританию, Финляндию, Турцию, Испанию, Польшу, а также Японию и Южную Корею. Остальное топливо ранее отгружалось в страны ближнего зарубежья, в основном в Украину. В 2009 г. российский экспорт в значительной мере переориентировался на Китай; поставки в эту страну выросли с 244 тыс.т в 2008 г. до 9,3 млн т. Одновременно в 1,6 раза снизился экспорт угля в Украину и на Кипр, заметно упали поставки в Турцию и Республику Корея.

Экспорт российского твердого топлива выгоден благодаря высоким мировым ценам на него, хотя в стоимости российского топлива велика доля транспортной составляющей из-за удаленности угледобывающих регионов от портов. В 2009 г., несмотря на резкое падение относительно 2008 г., мировые цены на уголь оказались выше, чем в докризисном 2007 г. А в 2010 г. начался новый виток их роста, чему способствовали высокий спрос на уголь со стороны Китая и Индии, а также сложные погодные условия, сложившиеся в главных странах-экспортерах — Австралии, Индонезии и Колумбии.



Средние контрактные цены на энергетический и высококачественный коксующийся уголь в 2001-2010 гг., дол./т

Несмотря на значительные объемы российского экспорта, некоторая часть угля завозится в страну из-за рубежа, в частности из Казахстана, с Экибастузского бассейна; это связано прежде всего с тем, что некоторые теплоэнергетические предприятия Урала и Сибири могут работать только на этом сырье. Казахстанский уголь используется для электро- и теплоснабжения населения Свердловской (до 15-16 млн т ежегодно) и, в меньшей степени, Курганской областей (200-500 тыс.т). Около 4 млн т ежегодно закупается для снабжения угольных ТЭЦ Омской области.

Ввоз угля в страну в 2009 г. составил 24,2 млн т, на 21,7% меньше, чем в 2008 г. В общем объеме потребления углей импортный уголь составил 11,8%.

В целом внутреннее потребление угля в 2009 г. уменьшилось до 206 млн т с 232,9 млн т в 2008 г. В наибольшей степени сократились объемы отгрузки углей на электростанции (– 16,4% к 2008 г.) при менее значительном снижении поставок углей для коксования (– 3,6%).



Направления использования углей в России в 2009 г., %

Крупнейшим потребителем российского угля на внутреннем рынке являются предприятия тепло- и электроэнергетики, их уровень потребления определяет динамику и объем спроса на твердое топливо. В производстве электроэнергии в 2009 г. использование угля снизилось более чем на 15%, что было связано со спадом потребности в промышленном секторе при одновременном росте выработки ее на ГЭС. На коксохимические заводы поступило на 3,6% меньше сырья; снабжение населения осталось на прежнем уровне.



месторождение Тулукуевское, Забайкальский край

Уран

Состояние МСБ урана Российской Федерации на 1.01.2010 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	114,7	779,7	407
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	280,1	381,9	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-4	-0,5	
доля распределенного фонда, %	64,4	80,6	

Использование МСБ урана Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	29
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	3
Добыча из недр, тыс.т	3,6
Производство урановых концентратов (в пересчете на уран), тыс.т	3,6
Производство реакторного топлива (оценка), млрд руб.	54,9
Экспорт реакторного топлива, млрд руб.	32,4
Средняя за 9 месяцев 2010 г. цена концентратов U_3O_8, дол./кг урана	98,4
Ставка налога на добычу	5,5%

В недрах Российской Федерации выявлено 662 тыс.т запасов урана; по этому параметру страна занимает третье место в мире, уступая лишь Австралии и Казахстану. Возможности дальнейшего роста минерально-сырьевой базы урана невелики — хотя в целом прогнозные ресурсы урана России оцениваются в 1,3 млн т, в основных перспективных урановорудных районах, заключено лишь 466 тыс.т ресурсов

наиболее достоверных категорий ($P_1 + P_2$).

Основой современной урановой промышленности России является Стрельцовский урановорудный район в Забайкальском крае. В нем сосредоточено 20,3% балансовых запасов страны, заключенных в 15 жильно-штокверковых молибден-урановых месторождениях, залегающих в вулканитах. Многие из них содержат богатые руды, сравнимые с рудами аналогичных месторождений Монголии (Нэмэр) и Китая (Сиан-Шань); среднее содержание урана в рудах не менее 0,1% U, в двух месторождениях — Антей и Аргунском — 0,142% и 0,215%, соответственно. Однако тридцатилетняя отработка месторождений района привела к тому, что запасы ряда объектов в значительной мере исчерпаны, а селективная выемка богатых руд ухудшила структуру запасов. Прогнозные ресурсы урана категорий $P_1 + P_2$ в районе оцениваются в 30 тыс.т урана.

Еще одно урановое месторождение, связанное с вулканитами, Оловское, расположено в Восточно-Забайкальском урановорудном районе (Забайкальский край). Оно характеризуется благоприятными условиями гидрометаллургической переработки руд — легким выщелачиванием урана как кислотными, так и содовыми растворами, что позволяет извлекать 85-88% урана.

Балансовые запасы урана в районе невелики, они составляют всего 2,5% российских. Прогнозные ресурсы категорий $P_1 + P_2$ оценены в 33 тыс.т урана, территория представляет интерес вследствие ее благоприятного географического положения.

Эльконский урановорудный район в Республике Саха (Якутия) определяет ближайшие перспективы урановой отрасли страны. Здесь сосредоточено более половины запасов металла, заключенных в четырех разведываемых и подготавливаемых к освоению месторождениях золото-уранового типа в метасоматитах. По масштабу выделяется Южное месторождение, заключающее почти 40% российских запасов. Однако его руды существенно беднее, чем на аналогичных зарубежных объектах: содержание урана в разведанных запасах для подземной отработки составляет 0,146%, в то время как на подземных рудниках Канады отрабатываются руды, заключающие до 1% металла.

Перспективы наращивания запасов в Эльконском урановорудном районе невелики, прогнозные ресурсы категорий $P_1 + P_2$ оценены здесь всего в 10 тыс.т урана.

В Витимском урановорудном районе в Республике Бурятия разведаны 13 месторождений, относящихся к песчаниковому геолого-промышленному типу (локализованных в палеоруслах рек), но в 12 из них запасы учитываются как забалансовые. Единственное месторождение с балансовыми запасами — Хиагдинское — может отрабатываться способом подземного выщелачивания, но его руды беднее, чем в зарубежных аналогах (в среднем 0,053% U) и оно невелико по масштабу (6,8 тыс.т U или 1% российских запасов). В Казахстане этим способом разрабатываются месторождения, в рудах которых содержится 0,06-0,08% урана, а запасы в ряде случаев превышают 100 тыс.т. Вероятность увеличения запасов руд песчаникового геолого-промышленного типа в районе высока: прогнозные ресурсы достоверных категорий оцениваются в 80 тыс. т урана.

Еще один урановорудный район, перспективный на обнаружение новых урано-

вых месторождений песчаникового типа — Зауральский, расположенный на территории Свердловской, Курганской и Челябинской областей. Здесь сосредоточено 36 тыс.т российских прогнозных ресурсов урана наиболее достоверных категорий P_1 и P_2 и разведано три месторождения песчаникового типа, два из которых, Далматовское и Добровольное, учитываются Государственным балансом запасов. В них заключено 2,2% российских запасов урана. Руды объектов бедные (в Далматовском — 0,03%U), но пригодные для отработки методом подземного выщелачивания (ПВ).

Перспективы Западно-Сибирского района, расположенного в Кемеровской области, также связаны в основном с месторождениями печаникового типа. Такие объекты выявлены в краевых зонах Канско-Ачинского угольного бассейна, с одним из них — Малиновским — связывается основная часть прогнозных ресурсов урана.

Кроме того, здесь возможно выявление урановой минерализации типа региональных зон пластового окисления, близкой месторождениям Казахстана и Средней Азии. Однако в целом перспективы района невысоки, его прогнозные ресурсы оцениваются всего в 8 тыс.т.

Крупные прогнозные ресурсы урана (55 тыс.т категорий $P_1 + P_2$) выявлены в Ергенинском урановорудном районе в Республике Калмыкия. В его пределах разведано Степное месторождение фосфор-редкоземельно-урановых руд, заключающее 2,3% балансовых запасов урана страны, а также выявлена серия рудопроявлений этого же типа.

Значительную роль в мировой сырьевой базе урана играют месторождения, расположенные в зонах структурно-стратиграфических несогласий, в частности, они являются основой урановой промышленности Канады. В России подобные месторождения пока не учтены Государственным балансом запасов, хотя урановое оруденение в зонах несогласий выявлено в ряде урановорудных районов: Чарском, Северо-Байкальском и Саяно-Енисейском в Иркутской области, Восточно-Алданском (Хабаровский Край) и Онежско-Ладожском (Республика Карелия).

Перспективы Чарского урановорудного района связываются, прежде всего, с возможностью выявления богатого уранового и комплексного (золото-уранового с содержанием урана в рудах 0,1-0,3%) оруденения в зонах дробления щелочных пород. Одно из известных рудопроявлений такого типа, Торгойское, рассматривается как потенциально промышленное месторождение. Кроме того, в районе известны проявления урана в зонах несогласий в метаморфических породах, а также стратиформного оруденения в карбонатных отложениях. Вероятность прироста запасов в районе оценивается высоко, прогнозные ресурсы высоких категорий локализованы в количестве 75 тыс.т урана.

В золото-урановых рудопроявлениях Саяно-Енисейского урановорудного района, приуроченных к зонам несогласий, среднее содержание урана составляет 0,1-0,3%, а по отдельным пересечениям — 6%. Прогнозные ресурсы категорий $P_1 + P_2$ оцениваются в 75 тыс.т; часть рудного района находится в экономически освоенном регионе вблизи железной дороги.

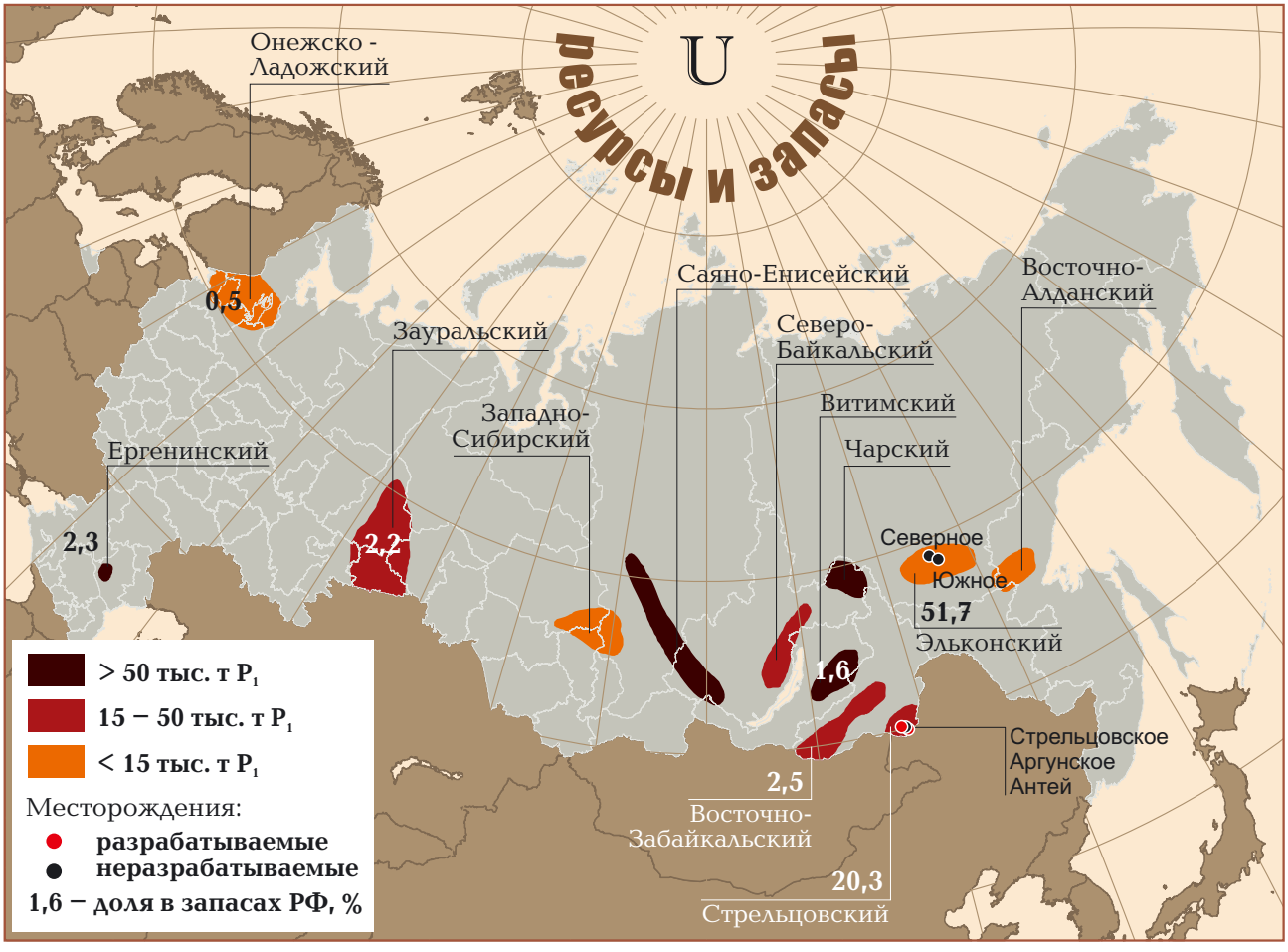
В Северо-Байкальском урановорудном районе выявлено более 50 рудопроявлений, перспективных на выявление богатого контрастного уранового оруденения; его

прогнозные ресурсы достоверных категорий оценены в 46 тыс.т.

В пределах Восточно-Алданского урановорудного района наиболее перспективным на обнаружение оруденения, связанного с зонами несогласий, является Учуро-Майский прогиб, где в осадочных породах и выступах кристаллического фундамента выявлены многочисленные урановые, торий-урановые и редкоземельно-торий-урановые проявления. Прогнозные ресурсы района невелики, здесь локализовано 10 тыс. т в категориях $P_1 + P_2$.

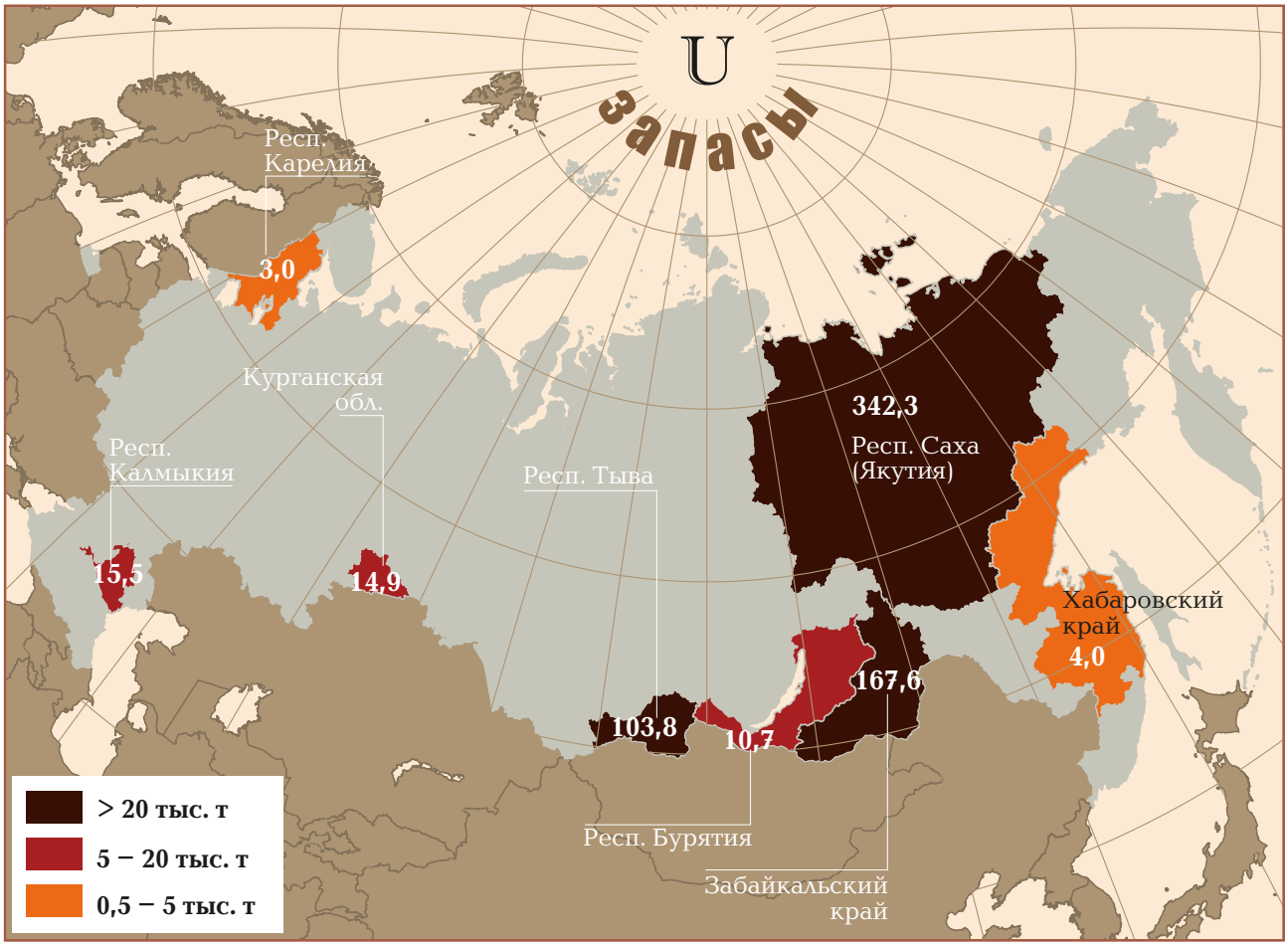
В Онежско-Ладожском урановорудном районе на одном из проявлений уранового оруденения в зоне структурно-стратиграфического несогласия, Карку, проводились оценочные работы; выявлено три залежи медно-полиметаллических с ураном руд со средним содержанием урана 0,132%. Ресурсы высоких категорий Карку и еще нескольких аналогичных рудопроявлений оценены в 8 тыс.т металла.

В районе разведано месторождение Средняя Падма, балансовые запасы которого составляют около 0,5% российских, ряд проявлений комплексных уран-ванадиевых руд, а также урановое оруденение песчаникового типа, типа золото-урано-носных конгломератов, жильные, магматические и метасоматические проявления.



Важнейшие урановорудные районы, их ресурсный потенциал (тыс.тонн), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Таким образом, минерально-сырьевая база урана Российской Федерации сосредоточена в основном в Забайкальском крае и Республике Саха (Якутия). В целом, несмотря на значительные запасы, минерально-сырьевая база урана России имеет худшие, чем в большинстве уранодобывающих стран, качественные показатели: в мире есть разрабатываемые объекты, руды которых содержат до 1% металла, в то время как в России ни в одном учитываемом Государственным балансом запасов месторождении нет руд богаче 0,36% U.



Распределение балансовых запасов урана по субъектам РФ, тыс.т

Из учтенных Государственным балансом запасов РФ 53 месторождений урана четырнадцать заключают только забалансовые запасы. Нелицензированными остаются 25 месторождений — в основном мелкие, с рудами худшего качества, чем в сопоставимых объектах распределенного фонда недр, а также крупное Улуг-Танзекское редкометальное месторождение с попутным ураном.

Основные месторождения

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 горно-химическое объединение»					
Стрельцовское (Забайкальский край)	Молибден-урановый в вулканитах	25,6	8,7	0,151	1354
Антей (Забайкальский край)		7,3	2,3	0,142	780
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	0,146	-
Северное (Республика Саха (Якутия))		0	58,6	0,149	-

В 2009 г. продолжалось освоение пяти месторождений в Забайкальском крае: в Стрельцовском урановорудном районе компания ОАО «Приаргунское горно-химическое объединение» (ОАО ПГХО) продолжала подготовку к добыче на Аргунском и Жерловом месторождениях и проводила работы по расконсервации и возобновлению добычи на глубоких горизонтах Мало-Тулукуевского месторождения.

Продолжала освоение Оловского месторождения компания ЗАО «Оловская горнохимическая компания», дочернее предприятие ОАО «Атомредметзолото», а компания ОАО «Горные технологии» подготавливало к промышленному освоению редкометальное с попутным ураном Катугинское месторождение.

В 2009 г. компания ЗАО «Далур» завершила оценочные работы на Хохловском месторождении в Курганской области, отчет и ТЭО временных кондиций направлены на Государственную экспертизу.

Холдинг ОАО «Атомредметзолото» в 2009 г. передал лицензии на месторождения Южное, Северное и Зоне Интересная в Республике Саха (Якутия) своему дочернему предприятию — ЗАО «Эльконский Горно-металлургический комбинат» (ЗАО ЭГМК), которое будет готовить проектную документацию их освоения; в 2012 г. планируется начать строительство горно-обогатительных предприятий.

Геологоразведочные работы в 2009 г. вело дочернее предприятие ОАО «Атомредметзолото», ЗАО «Уранодобывающее предприятие "Горное"» на месторождениях Березовое и Горное в Забайкальском крае.

В Республике Бурятия геологическое изучение перспективных площадей велось двумя государственными предприятиями: ГУФП «Бурятгеоцентр» завершило изучение Витимканской площади; выделены рудные узлы с прогнозными ресурсами урана категории P_3. ФГУГП «Урангеологоразведка» продолжила поиски новых урановых объектов в Родниковой зоне в Юго-Восточном Забайкалье. Кроме того, компания ОАО «Сосновгео» приступила к поискам и оценке месторождений урана в Таширском урановорудном районе, а компания ОАО «Хиагда» продолжала разведку месторождения Вершинное.

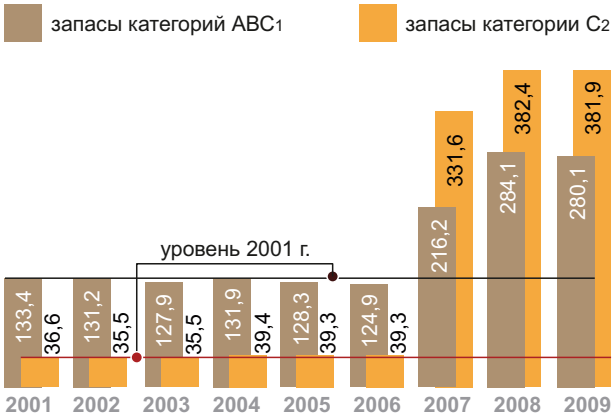
Прироста запасов в 2009 г. получено не было. В результате добычи, а также за счет потерь при добыче, списания запасов

и других причин разведанные запасы урана сократились более чем на 4 тыс.т урана, или на 1,3%.



Динамика производства уранового концентрата и прироста запасов урана в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т (в пересчете на уран)

Геологоразведочные работы на уран в последнее десятилетие ведутся в России весьма активно, что позволило значительно увеличить балансовые запасы страны. Особенно успешным был 2007 г., когда на учет были поставлены запасы урана 20 объектов, в том числе крупных Южного и Северного месторождений в Республике Саха (Якутия). Это позволило увеличить разведанные запасы России более чем на 70%, а предварительно оцененные — более чем в восемь раз.

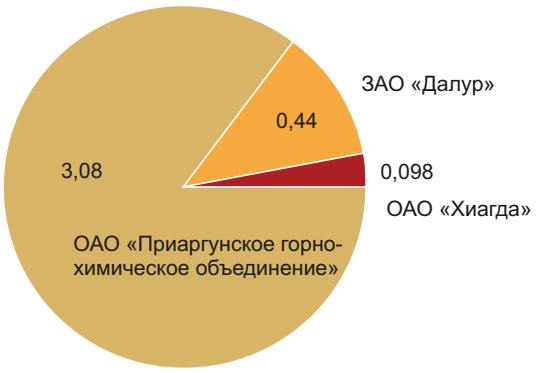


Динамика движения запасов урана в 2001-2009 гг., тыс.т

В 2009 г. добыча урана в России осталась на уровне двух предыдущих лет, 3,6 тыс.т; страна сохранила пятое место в мире по этому показателю.

Основная часть российского урана, около 85%, добыта в Стрельцовском урановорудном районе, где ОАО ПГХО разрабатывает шесть месторождений: Стрельцовское, Антей, Октябрьское, Тулукуевское, Юбилейное, и Лучистое. В небольшом количестве уран попутно добывался также на Малотулукуевском месторождении в ходе расконсервации рудника.

Компания ЗАО «Далур» разрабатывает Далматовское месторождение в Курганской области, обеспечивая немногим более 12% российской добычи урана. Разработка ведется методом скважинного подземного выщелачивания. ОАО «Хиагда» в 2009 г. продолжало опытно-промышленную отработку Хиагдинского месторождения в Республике Бурятия способом ПВ, ею получено 98 т урана.



Добыча урана компаниями-продуцентами в Российской Федерации в 2009 г., тыс.т

Обогащение и гидрометаллургическая переработка руд месторождений Стрельцовского рудного района производятся на предприятиях ОАО ПГХО в г.Краснокаменск. В 2009 г. здесь переработано 85,2% добытого

в России уранового сырья.

Получаемые в процессе выщелачивания урановых руд Далматовского и Хиагдинского месторождений продуктивные растворы перерабатываются на гидрометаллургических установках, находящихся непосредственно на месторождениях. Из них сорбционно-экстракционным способом извлекают уран, получая концентрат — так называемый «желтый кек».

В настоящее время все российские предприятия, занимающиеся добычей и первичной переработкой урана, входят в государственную корпорацию ОАО «Урановый холдинг "Атомредметзолото"» (ОАО «Атомредметзолото»), которая находится под управлением ОАО «Атомный энергопромышленный комплекс» (ОАО «Атомэнергопром») государственной корпорации «Росатом». Последняя представляет собой мощный вертикально-интегрированный комплекс, в структуре которого имеются предприятия начальной стадии ядерно-топливного цикла, в том числе по добыче и переработке урана, конверсии и обогащению урана, производству ядерного топлива, а также предприятия атомной энергетики (АЭС), ядерно-оружейного комплекса, научно-исследовательские институты и самый мощный в мире атомный ледокольный флот.

Урансодержащая продукция холдинга ОАО «Атомредметзолото» большей частью используется для производства топлива для АЭС. Конверсию, обогащение урана и фабрикацию реакторного топлива ведут предприятия, непосредственно входящие в корпорацию ОАО ТВЭЛ, дочернее предприятие компании ОАО «Атомэнергопром».

Стоимость изготовленного ОАО «ТВЭЛ» в 2009 г. реакторного топлива составила 54,9 млрд руб., на 8,5 млрд руб. больше, чем в 2008 г.

Значительное количество производимых в России ядерных материалов экспортируется и количество их год от года растет. На мировом рынке доля реакторного топлива производства ОАО «ТВЭЛ» составляет 17%, оно поставляется в 14 стран мира. На топливе с маркой «ТВЭЛ» работают 76 энергетических реакторов, действующих в России (31), в Украине (15 реакторов), а также в Словакии, Венгрии, Чехии, Болгарии, Финляндии, Китае и других странах. В Индию, помимо готовых тепловыделяющих сборок, компания экспортирует компоненты ядерного топлива. Топливо производства ОАО «ТВЭЛ» используется также для обеспечения 30 исследовательских реакторов в России и за рубежом и судовых реакторов российского флота.

В 2009 г. были возобновлены поставки топлива на АЭС «Темелин» (Чехия), а также увеличены объемы поставок на АЭС Словакии, Армении, Болгарии.

Продажи реакторного топлива за рубеж в 2009 г. выросли в денежном выражении на 5,9% по сравнению с 2008 г.

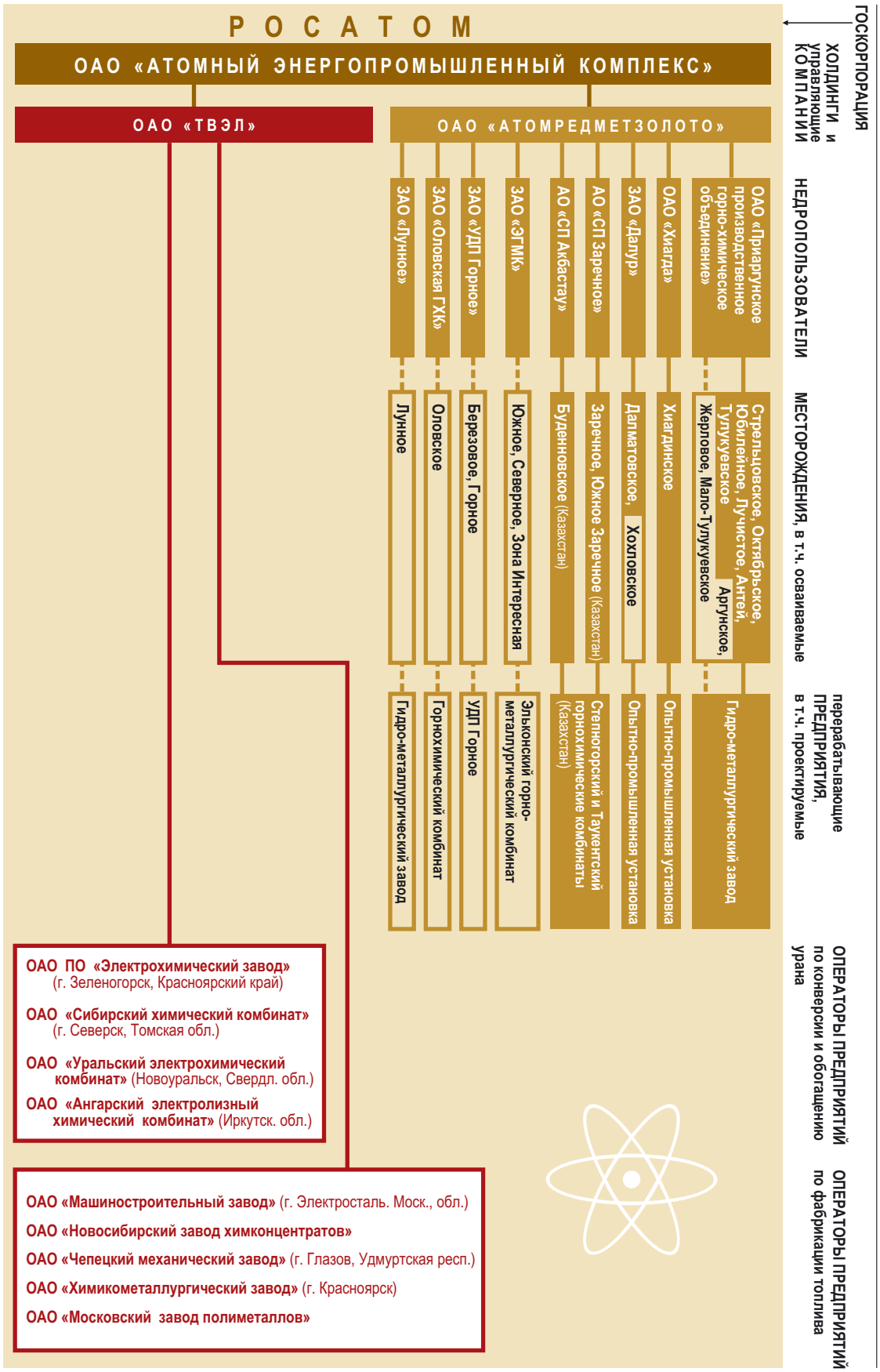


Динамика производства реакторного топлива ОАО «ТВЭЛ» и его экспорта в 2000-2009 гг., млрд руб.

Примечание:

экспорт за 2009 г. — оценка по данным ОАО «ТВЭЛ».

Структура урановой промышленности (начальной стадии ядерно-топливного цикла) Российской Федерации в 2009 г.



Поставки российских ядерных материалов осуществляет компания ОАО «Техснабэкспорт» (TENEX), 100% акций которого принадлежит ОАО «Атомэнергопром». Эта компания — производитель и крупнейший мировой поставщик товаров и услуг в сфере ядерного топливного цикла; она осуществляет поставки урановой продукции на экспорт в 40 стран мира, вместе с дочерними и зависимыми компаниями обеспечивает услугами по обогащению урана более 40% мирового рынка, в том числе по конверсии закиси-окиси урана в гексафторид урана и обогащению уранового сырья.

Экспорт продукции ОАО «Техснабэкспорт» (низкообогащенного урана, включая поставки его в США в рамках выполнения соглашения ВОУ-НОУ, урансодержащих материалов и изделий) вырос в 2009 г. на 1,64% относительно 2008 г. и превысил 106 млрд руб.

Стабильный рост цен на природный уран и продукты его переработки в первой половине первого десятилетия нового века был вызван возрождением интереса к атомной энергетике и непрерывным сокращением складских запасов урана в мире. Особенно заметно цены росли в 2006-2007 гг. Однако из-за мирового финансового кризиса в 2008 г. они резко упали, более чем на 60% относительно 2007 г., и продолжали снижаться в 2009 г. хотя и меньшими темпами. В 2010 г. динамика стала разнородной: урановый концентрат вновь подешевел, хотя и незначительно, всего на 5% относительно 2009 г., а цены на гексафторид урана слегка — на 4% — выросли.

Внутренний спрос на реакторное топливо, также, как и экспортные обязательства России вполне удовлетворяются продукцией ОАО «ТВЭЛ». В 2009 г. суммарная потребность в топливе составила около 17 тыс.т, увеличившись по сравнению с 2008 г. на 3,8%. Однако сырья для его производства добывается на территории страны недостаточно. Потребность России в уране на протяжении последних десяти лет удовлетворяется за счет добычи на отечественных месторождениях менее чем на 20%. Недостающая его часть компенсируется металлом, поступающим из государственных резервов и давальческим сырьем, получаемым из Украины. Дополнительным источником урана является гексафторид с природным соотношением изотопов, поставляемый из США по договору ВОУ-НОУ. В соответствии с этим соглашением на Сибирском химическом комбинате в г.Томск ведется переработка высокообогащенного урана (ВОУ), полученного при демонтаже российских ядерных боеголовок, в низкообогащенный (НОУ). Для его разбавления используется обедненный уран из хвостов производства ядерного топлива. В результате из ВОУ, содержащего 90% U235, вырабатывался НОУ с содержанием U235 3,5-4,5%.



Динамика среднегодовых цен на урановый концентрат (дол./фунт U_3O_8) и гексафторид урана (дол./кг UF_6) в 2000-2009 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2010 г.

Полученный таким образом низкообогащенный уран экспортируется в США и страны Западной Европы. Взамен Россия получает из США гексафторид урана с природным соотношением изотопов, который на заводах корпорации ОАО ТВЭЛ перерабатывается в реакторное топливо.

В 2009 г. было переработано 382 т ВОУ и получено 11047 т НОУ, что равноценно уничтожению более 15000 ядерных боеголовок. Договор ВОУ-НОУ будет действовать до конца 2013 г.

ОАО «Техснабэкспорт» является уполномоченным агентом государственной корпорации «Росатом» по исполнению соглашения ВОУ-НОУ.

В ближайшей перспективе, в связи с вводом в строй новых российских АЭС и увеличением поставок топлива за рубеж ожидается рост спроса на реакторное топливо, и, соответственно, сырье для его производства. Следовательно, дефицит отечественного природного урана может стать еще более острым.

Уменьшить его позволит разработка урановых месторождений за рубежом. В 2009 г. на территории Казахстана действовало совместное предприятие компании ОАО «Атомредметзолото» и казахстанской компании НАК «Казатомпром», которое разрабатывало месторождение Заречное. В 2009 г. предприятие добыло 494 т урана, который был переработан в России. На очереди — освоение Южного Заречного месторождения.

ОАО «Атомредметзолото» и канадская компмания Uranium One Inc. заключили в 2009 г. соглашение о разделе продукции совместного предприятия ТОО «Каратау», которое разрабатывает Буденовское месторождение, также в Казахстане. В соответствии с соглашением в этом же году ОАО «Атомредметзолото» получила 619 т урана.

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



месторождение Лебединское, Белгородская область

Железные руды

Состояние МСБ железных руд Российской Федерации на 1.01.2010 г., млрд т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	93,5	17,3	12
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2008 г.	1,1	0,8	0
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	55,5	43,9	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	0,184	0,287	
доля распределенного фонда, %	75,9	65,6	

Использование МСБ железных руд Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	**72**
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	**4**
Добыча из недр, млн т	**278,3**
Производство товарных железных руд, млн т	**92,5**
Экспорт товарных железных руд, млн т	**20,5**
Импорт товарных железных руд, млн т	**8,9**
Производство стали, млн т	**59,95**
Себестоимость производства железорудного концентрата ОАО «Новолипецкий МК», руб. за тонну	**626,72**
Договорные цены на товарные железные руды в 2010 г. на европейском рынке, цент за 1% содержания железа в тонне, FOB	**кусковая – 217 мелочь – 187**
Ставка налога на добычу	**4,8%**

Россия обладает значительным железорудным потенциалом, занимая первое место в мире по количеству балансовых запасов — 99,4 млн т; на разведанные запасы (категорий $A+B+C_1$) из них приходится почти 56%. Значительные прогнозные ресурсы железных руд, оцениваемые в 122,8 млрд т, позволяют стране входить в пятерку главных стран-ресурсодержателей. При этом на долю наиболее изученных ресурсов категории P_1 приходится более трех четвертей их количества.

В то же время качество руд в месторождениях России хуже, чем в месторождениях Австралии, Бразилии и Индии, но лучше, чем в Китае. На долю богатых (не требующих обогащения) гематит-мартитовых руд со средним содержанием железа 50-60% приходится лишь 12,6% разведанных запасов; в остальных в рудах содержание железа от 16 до 40%.

Степень концентрации запасов и ресурсов железных руд высока: почти две трети их локализовано в центральной части России, в Курской железорудной провинции, которая является крупнейшей не только в России, но и в мире; она охватывает Белгородскую, Курскую и Орловскую области. Здесь разведано 64,6 млрд т запасов, из которых больше половины относится к запасам категорий $A+B+C_1$. Изученность ресурсов также высока — 75,5 млрд т, или более 92% прогнозных ресурсов, локализованных в провинции, относится к наиболее изученной категории P_1. Иначе говоря, потенциал наращивания сырьевой базы железных руд провинции очень высок.

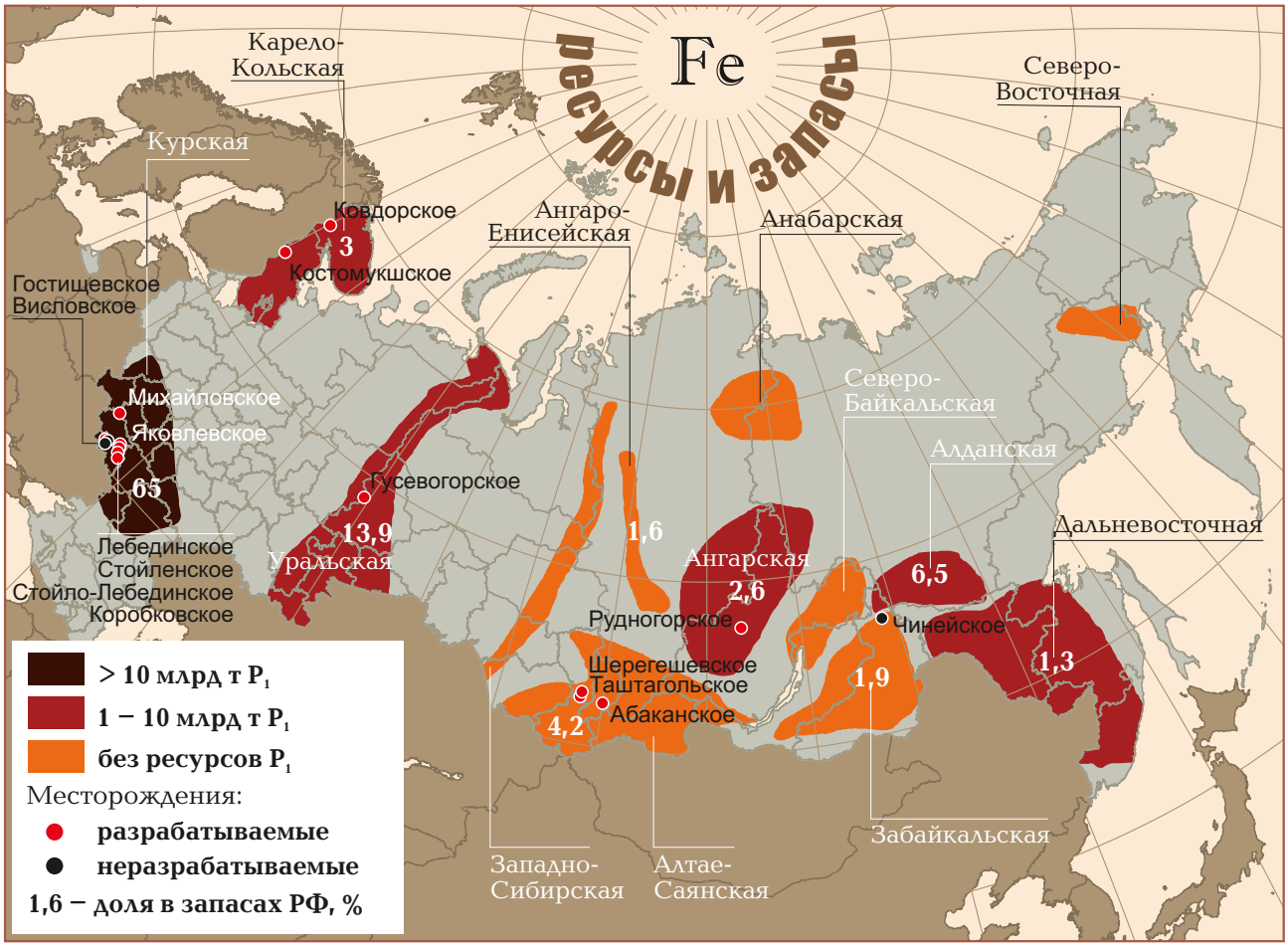
Промышленные скопления железных руд провинции связаны с железисто-кремнистыми формациями докембрия; большая часть запасов представлена железистыми кварцитами (главным образом магнетитовыми), содержащими 32-36% железа; около 21% — это богатые (50-60% Fe) мартит-гематитовые и сидерит-мартитовые руды зоны окисления первичных руд. Почти 72% запасов провинции сконцентрировано в рудном районе Курской магнитной аномалии (КМА), в уникальных по запасам месторождениях — Михайловском в Курской области, Лебединском, Стойленском, Стойло-Лебединском, Коробковском и Приоскольском — в Белгородской; запасы каждого из этих месторождений превышают 1 млрд т. Качество их руд несколько хуже, чем в месторождениях рудного района «Железорудный четырехугольник» в Бразилии, сопоставимого по масштабу с КМА; среднее содержание железа в рудах КМА колеблется от 45 до 55%.

К тому же геолого-промышленному типу относятся железорудные месторождения Карело-Кольской, Алданской, Алтае-Саянской, Дальневосточной и некоторых других провинций России, однако ни одна из них по масштабу не сравнима с Курской.

В Карело-Кольской железорудной провинции (Мурманская область) разведано 18 месторождений железистых кварцитов, заключающих около 3% российских запасов; три из них — Оленегорское, Костомукшское, Кировогорское — могут быть отнесены к крупным. Богатых руд в провинции нет, среднее содержание железа варьирует от 29% до 31,5%.

Почти 20% запасов провинции сосредоточено в объектах других геолого-промышленных типов: Ковдорском карбонатитовом апатит-магнетитовом и вновь разведанном титаномагнетитовом месторождении Юго-Восточная Гремяха. Ков-

дорское месторождение — единственное в России (и мире), где известны промышленные скопления магнетита, извлекаемого, наряду с бадделеитом (ZrO_2), как попутный компонент при добыче фосфорного сырья (апатита).



Железорудные провинции, их ресурсный потенциал (млрд т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Прогнозные ресурсы Карело-Кольской провинции не превышают 1,6 млрд т, возможно обнаружение как объектов, представленных железистыми кварцитами, так и новых титаномагнетитовых месторождений.

В Алданской железорудной провинции, охватывающей южную часть Республики Саха (Якутия) и север Забайкальского края, сосредоточено 6,5% запасов страны, заключенных в пяти разных по масштабу месторождениях железистых кварцитов. Обнаружение новых залежей возможно — прогнозные ресурсы высоких категорий оцениваются в 1,6 млрд т железных руд.

Небольшие месторождения железистых кварцитов разведаны в Дальневосточной железорудной провинции.

Уральская железорудная провинция является второй по количеству запасов и ресурсов железных руд. Она протягивается от Карского моря на севере до границы с Казахстаном на юге. Здесь сосредоточено 14,3% разведанных запасов России, главным образом заключенных в месторождениях титаномагнетитовых руд. Это, прежде всего, крупные месторожде-

ния Свердловской области — Гусевогорское 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 16,5%. За рубежом месторождения этого типа, но с более высоким содержанием железа (30-45%) известны в Австралии (Бала-Бала и Габанита), Китае (Бэма, Тайхэ и Паньчжихуа).

В пределах Уральской провинции выявлены также средние и мелкие по масштабу месторождения скарново-магнетитового и осадочного типа.

Перспективы выявления новых железорудных объектов в провинции оцениваются достаточно высоко — здесь локализовано более 17 млрд т прогнозных ресурсов, причем возможно выявление как новых титаномагнетитовых, так и скарновых и осадочных месторождений.

Алтае-Саянская железорудная провинция (чуть более 4% российских запасов) охватывает Алтайский край, Республику Алтай, Кемеровскую область, Республику Хакасия, юг Красноярского края и Иркутской области. На ее территории, помимо железистых кварцитов, разведаны крупные месторождения скарново-магнетитовых руд — Таштагольское, Шерегешевское и Тейское; в них заключена почти четверть (24%) запасов провинции. Содержание железа в рудах российских скарновых месторождений сравнимы с зарубежными (Сарбайское, Соколовское и Качарское в Казахстане и др.) и составляет 31-40%; руды часто характеризуются повышенными концентрациями попутных (меди, цинка, золота и др.), а также вредных компонентов (серы, фосфора). Прогнозные ресурсы в провинции не выявлены.

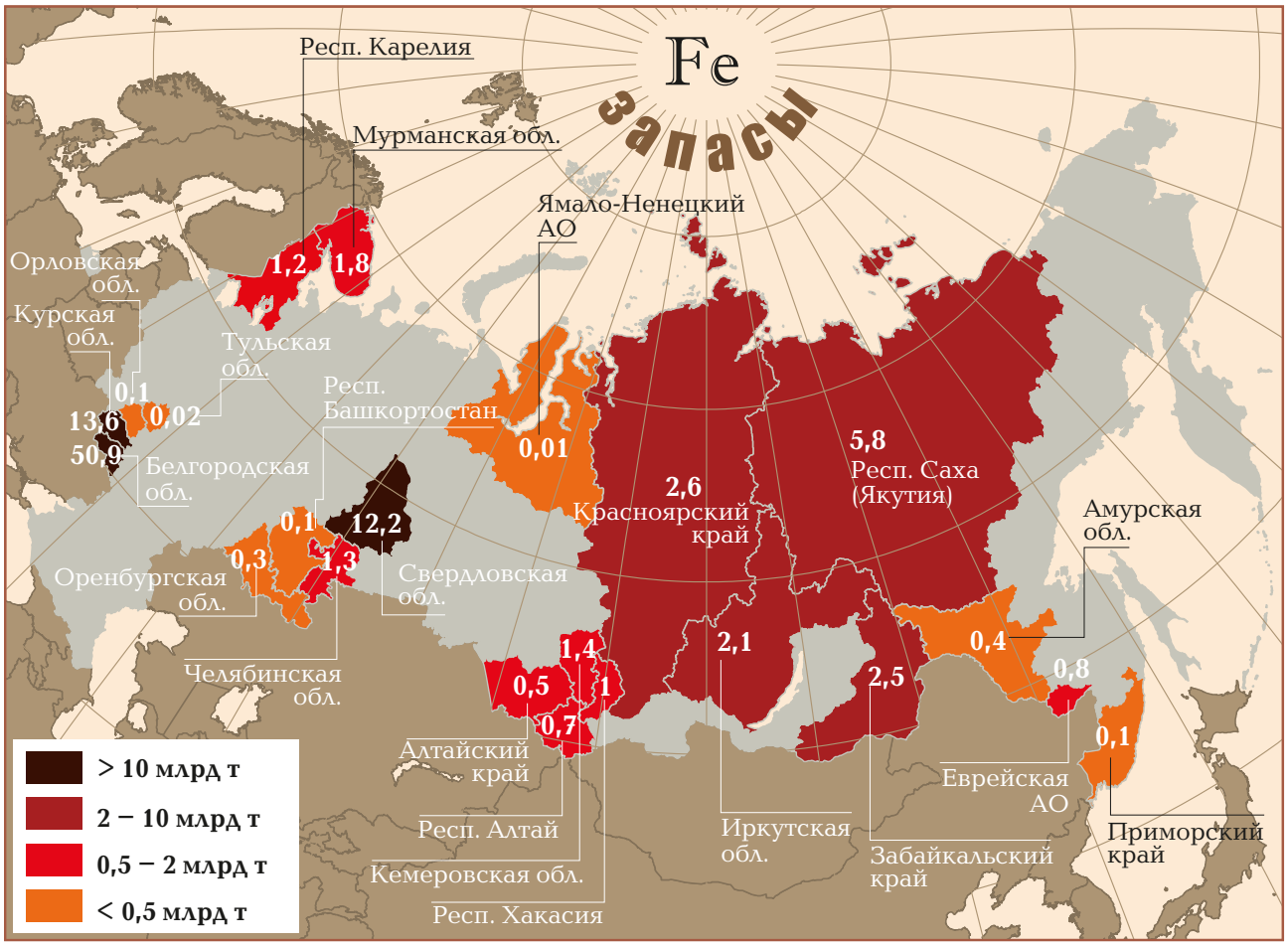
Крупные месторождения скарнового типа со средними по качеству рудами (28-33% железа): Нерюдинское, Копаевское, Рудногорское и Октябрьское (Иркутская область) — известны также в Ангаро-Енисейской железорудной провинции, однако перспективы увеличения их запасов нет.

В Забайкальской провинции разведано менее 2% российских запасов; все они заключены в Чинейском титаномагнетитовом месторождении (Забайкальский край), содержащем значительные количества титана, железа, ванадия, меди, золота, серебра, платины и палладия.

Потенциально перспективными на железо считаются Анабарская, Западно-Сибирская, Северо-Байкальская и Северо-Восточная 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. Содержание железа в рудах — 30-44%, качество руд некоторых месторождений позволяет использовать их без обогащения. В России одной из перспективных площадей распространения таких руд является Бакчарская площадь в Томской области, в пределах которой выявлены два горизонта характерных для осадочных месторождений оолитовых бурых железняков со средним содержанием железа до 37,4%.

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 Иркутской области.



Распределение балансовых запасов железных руд по субъектам РФ, млрд т

Государственным балансом РФ учтено 200 железорудных месторождений, в том числе 21 — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде в 2009 г. находилось 79 месторождений с запасами категорий $A+B+C_1$ более 42 млрд т. В нераспределенном фонде недр среди крупных объектов можно выделить Вислов-ское месторождение с богатыми рудами, которое, однако, характеризуется сложными горно-геологическими условиями отработки; остальные месторождения в основном мелкие и средние по масштабу, с невысоким содержанием железа, расположенные в регионах со слабо развитой инфраструктурой.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание Fe в рудах, %	Добыча в 2009 г., млн т руды
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Михайловский ГОК»						
Михайловское (Курская обл.)	Гематит-магнетитовый в железистых кварцитах	8520	4774	13,4	39,6	82

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание Fe в рудах, %	Добыча в 2009 г., млн т руды
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Стойленский ГОК»						
Стойленское (Белгородская обл.)	Гематит-магнетитовый в железистых кварцитах	**5414**	**2216**	**7,7**	**35**	**24,2**
ОАО «Комбинат КМАруда»						
Коробковское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	**2149**	**1705**	**3,9**	**32,9**	**4,46**
ОАО «Лебединский ГОК»						
Лебединское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	**3747**	**1796**	**5,6**	**34,6**	**17,4**
Стойло-Лебединское (Белгородская обл.)		**2298**	**109**	**2,4**	**35**	**19,8**
ЗАО «Белгородский ГОК»						
Гостищевское (Белгородская обл.)	Гематит-сидерит-мартитовый	**2595**	**7559**	**10,3**	**61,6**	**0**
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	**1866**	**7740**	**9,7**	**60,5**	**0,3**
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское (Мурманская обл.)	Бадделеит-апатит-магнетитовый	**322**	**220**	**0,5**	**26**	**17,4**
ОАО «Карельский окатыш»						
Костомукшское (Республика Карелия)	Магнетитовый в железистых кварцитах	**812**	**87,9**	**0,9**	**32,1**	**17,2**
ОАО «Качканарский ГОК "Ванадий"»						
Гусевогорское (Свердловская обл.)	Ванадиево-титаномагнетитовый	**2705**	**2411**	**5,1**	**16,6**	**44,9**
ОАО «Евразруда»						
Таштагольское (Кемеровская обл.)	Магнетитовый в скарнах	**418**	**296,5**	**0,7**	**45,5**	**1,4**
Шерегешевское (Кемеровская обл.)		**148**	**14,4**	**0,2**	**35,7**	**2,2**
Абаканское (Республика Хакасия)		**107**	**8,7**	**0,1**	**41**	**1,5**
ОАО «Коршуновский ГОК»						
Рудногорское (Иркутская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	**229,6**	**38,6**	**0,3**	**32,7**	**5**
ОАО ГМП «Забайкалстальинвест»						
Чинейское (Читинская обл.)	Титаномагнетитовый	**464**	**472**	**0,9**	**33,5**	**0**
Нераспределенный фонд						
Висловское (Белгородская обл.)	Гематит-сидерит-мартитовый	**1453**	**2500**	**4**	**60,7**	**-**

В 2009 г. продолжалась подготовка к эксплуатации 21 объекта, суммарные разведанные запасы которых составляют более 1,5 млрд т руды, в том числе трех место-

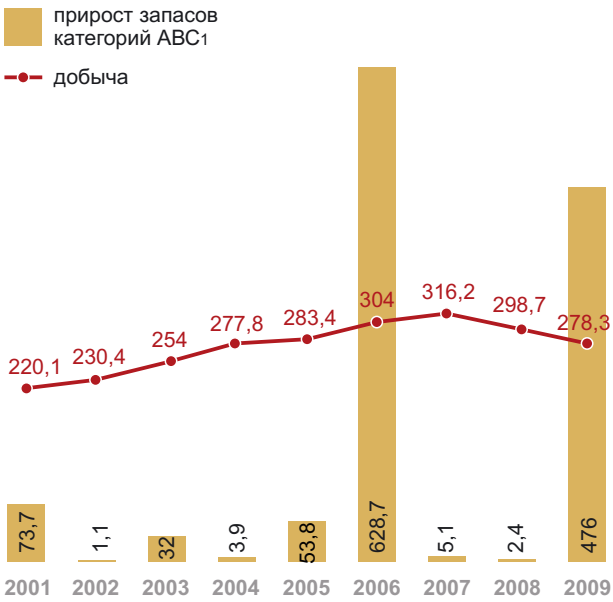
рождений в пределах Курской магнитной аномалии: Яковлевского, где металлургической компанией ООО «Металл-Групп» осуществляется строительство опытного подземного рудника для разработки богатых гематит-сидерит-мартитовых руд мощностью 4,5 млн т руды на участке Центральном; Большетроицкого, где компания ЗАО «Объединенная металлургическая компания» внедряет метод скважинной гидродобычи (СГД), и Приоскольского, принадлежащего ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»; рудник на нем будет иметь годовую мощность 11,3 млн т товарной продукции.

ЗАО «Белгородский горно-обогатительный комбинат» проводило опытную добычу железных руд методом скважинной гидродобычи на Гостищевском месторождении, однако эффективность ее оказалась невысокой; предприятие находится на стадии банкротства.

В Свердловской области продолжается реализация проектов разработки Собственно-Качканарского и Волковского месторождений титаномагнетитовых руд. Это позволит восполнить выбывающие мощности Уральского региона.

Осваивается также ряд объектов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке: Быстринское и Чинейское месторождения в Забайкальском крае, Горкитское, Таежное, Десовское и Тарыннахское в Республике Саха (Якутия), Гаринское в Амурской области, Костеньгинское и Кимканское в Еврейской АО, а также ряда более мелких объектов.

В 2009 г. прирост разведанных запасов категорий $A+B+C_1$ в результате геологоразведочных работ составил 476 млн т; он был получен главным образом за счет постановки на учет титаномагнетитового месторождения Юго-Восточная Гремяха в Мурманской области с разведанными запасами железных руд 464 млн т, а также Култиминского месторождения в Забайкальском крае (9,9 млн т).

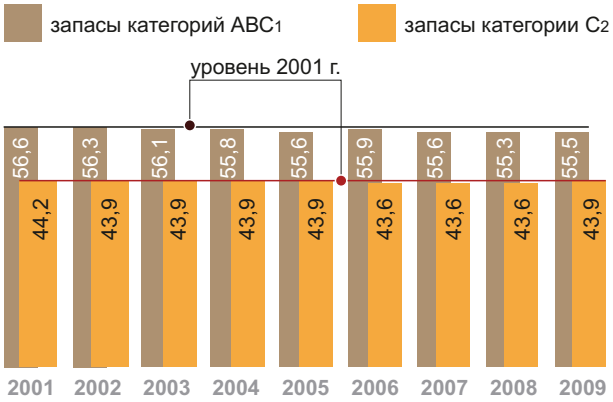


Динамика добычи железной руды и прироста ее запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., млн т

Увеличение запасов в результате геологоразведочных работ позволило полностью компенсировать погашение запасов в недрах при добыче, а также нарастить суммарные запасы железных руд страны категориий $A+B+C_1$ на 0,36%, категории C_2 — почти на 0,7%.

Анализ динамики прироста и погашения запасов показывает, что увеличение сырьевой базы железных руд России достигается главным образом принятием на Государственный баланс запасов месторождений комплексных руд, железо в которых не является главным компонентом. Так, в 2006 г. прирост запасов произошел в результате постановки на учет Быстринского медно-железорудного скарнового

и титаномагнетитового Куранахского месторождений; в 2009 г. на учет поставлен еще один крупный титаномагнетитовый объект. Геологоразведочные работы собственно на железные руды практически не ведутся, что связано с высокой (на многие десятки лет) обеспеченностью запасами основных эксплуатируемых месторождений. В итоге российская сырьевая база железных руд имеет общую тенденцию к сокращению.



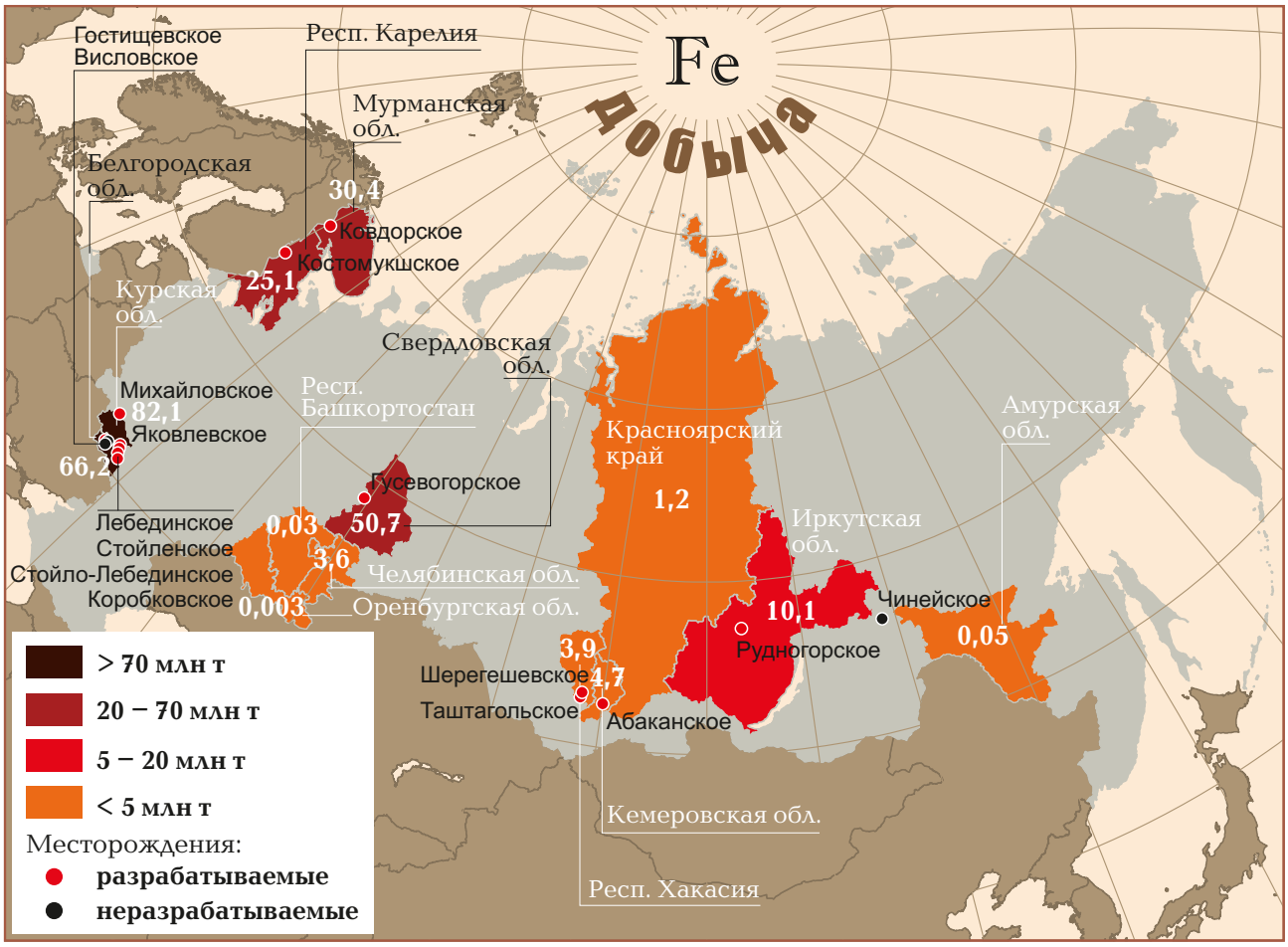
Динамика движения запасов железных руд в 2001-2009 гг., млрд т

В период с 2000 по 2007 гг. добыча сырой и производство товарной железной руды в России устойчиво росли, увеличившись за это время примерно в 1,4 и 1,2 раза соответственно. В 2008 г. из-за финансового кризиса и стагнации промышленного производства количество добытых железных руд снизилось относительно 2007 г. на 6%, до 297,8 млн т, в 2009 г. оно вновь сократилось, на 6,5% к уровню 2008 г., составив 278,3 млн т; снижение добычи произошло практически на всех разрабатываемых месторождениях страны.

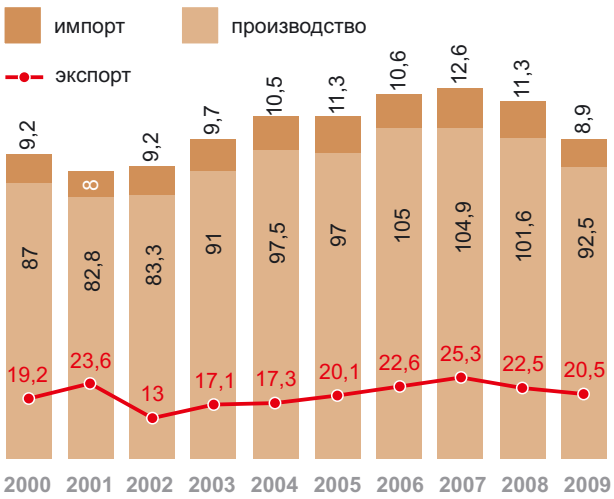
Тем не менее, несмотря на сокращение добычи, по этому параметру Россия немногим уступает важнейшим мировым продуцентам железорудного сырья (ЖРС), таким, как Австралия, Бразилия и Индия.

Центром добычи железорудного сырья являются месторождения КМА, где добывается более половины железной руды (в 2009 г. — 55,2%). Еще 19% было добыто в Свердловской области и около 18,5% — в Республике Карелия и Мурманской области.

Производство товарной железной руды ведется в центрах добычи. В 2009 г. оно составило 92,5 млн т, почти на 10% меньше, чем в 2008 г. Из-за невысокого качества российских железных руд количество производимой в России товарной продукции существенно — более чем в три раза — меньше объема добытой руды; по количеству выпускаемых товарных руд страна занимает лишь пятое место в мире.



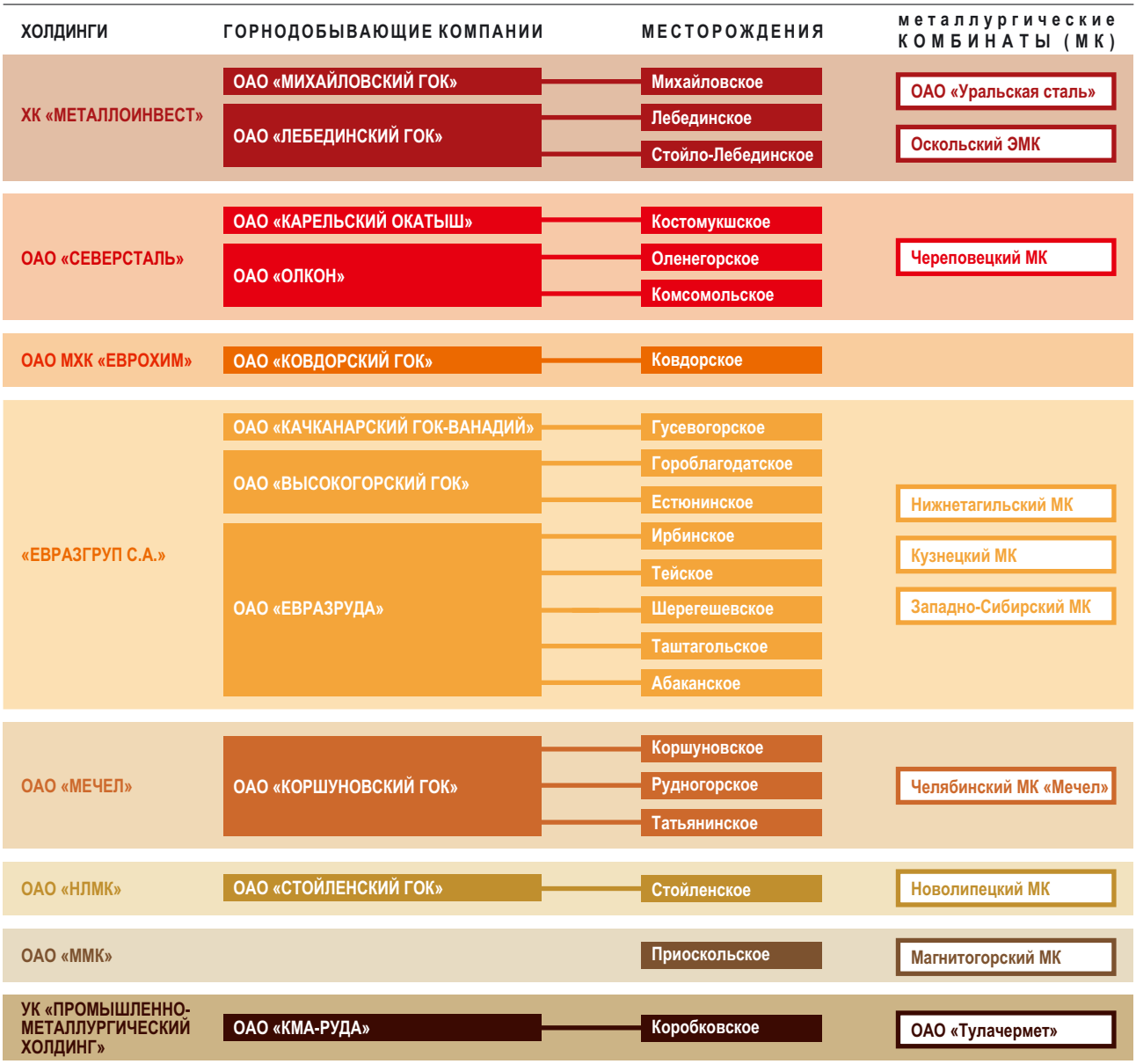
Основные железорудные месторождения России и распределение добычи железной руды по субъектам РФ в 2009 г., млн т



Динамика производства товарных железных руд, их импорта и экспорта в 2000-2009 гг., млн т

Добыча железных руд и производство товарной продукции в стране сконцентрировано в руках четырех вертикально-интегрированных холдингов: ХК «Металлоинвест», «ЕвразГруп С.А.», ОАО «Северсталь» и ОАО «НЛМК».

Структура российской железорудной и сталелитейной промышленности в 2009 г.



Крупнейшим российским продуцентом железорудного сырья (ЖРС) является холдинг «Металлоинвест», владеющий более чем третью запасов железных руд распределенного фонда и обеспечивший в 2009 г. почти 33,7% производства товарных руд. Компания входит в десятку ведущих мировых производителей ЖРС. Производство железных руд сосредоточено на Михайловском и Лебединском ГОКах, которые разрабатывают три крупнейших месторождения в стране в районе КМА — Лебединское, Михайловское и Стойло-Лебединское.

«ЕвразГруп С.А.» — второй по значимости продуцент ЖРС России, обеспечивший в 2009 г. более 21% производства товарных железных руд. В структуру холдинга входят ОАО «Качканарский ГОК-Ванадий» и ОАО «Высокогорский ГОК», разрабатывающие месторождения в Свердловской области, а также ОАО «Евразруда», добывающее железные руды в Кемеровской об-

ласти и на юге Красноярского края.

ОАО «Северсталь», на долю которого в 2009 г. пришлось около 15,2% российского производства товарных руд, владеет компанией ОАО «Олкон», разрабатывающей месторождения Оленегорское, Кировогорское, Комсомольское, Им. проф. Баумана и Им. 15-й годовщины Октябрьской революции в Мурманской области. Дочерним предприятием холдинга является также ОАО «Карельский окатыш», ведущее карьерную разработку Костомукшского и Корпангского месторождений в Республике Карелия.

ОАО «НЛМК» силами входящего в его структуру ОАО «Стойленский ГОК» эксплуатирует одноименное месторождение на территории Белгородской области. В 2009 г. им произведено около 13,6% российских товарных руд.

Добычу и переработку железных руд в России вели также ОАО «Мечел», владеющее Коршуновским ГОКом, 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 16,5% производства товарных железных руд в России.

Россия является крупным экспортером товарных железных руд (четвертое место в мире). В 2008 г. и 2009 г. российские железорудные предприятия вынуждены были сокращать экспорт ЖРС в страны Восточной Европы составивший в 2009 г. лишь 4,5 млн т против 10,2 млн т годом ранее. Одновременно выросли поставки железной руды в Китай — с 5,8 млн т в 2008 г. до 9,98 млн т в 2009 г. Это привело к изменению структуры экспорта: доля стран Восточной Европы в общем объеме поставок российского ЖРС на мировой рынок уменьшилась с 47% до 22%, доля Китая выросла с 25% до 48,5%.



Производство товарных железных руд российскими компаниями в 2009 г. (млн т) и разведанные запасы, находившиеся в их распоряжении (млрд т)

Главными поставщиками сырья на внешний рынок являются ХК «Металлоинвест», ОАО МХК «Еврохим», ОАО «Северсталь», поставляющее на экспорт руду производства только ОАО «Карельский Окатыш», и ОАО «НЛМК».

Основными потребителями российской железорудной продукции на внешнем рынке являются предприятия Китая, Украины, Словакии, Турции, Польши, Венгрии, Чехии, Южной Кореи.

Спад цен на ЖРС 2009 г. сменился новым витком их роста в 2010 г. Цены на сырье вновь достигли докризисных величин, во многом благодаря высокому спросу на сырье со стороны Китая.

Потребности в железорудном сырье российских сталелитейных предприятий удовлетворяются в значительной степени отечественными продуцентами.

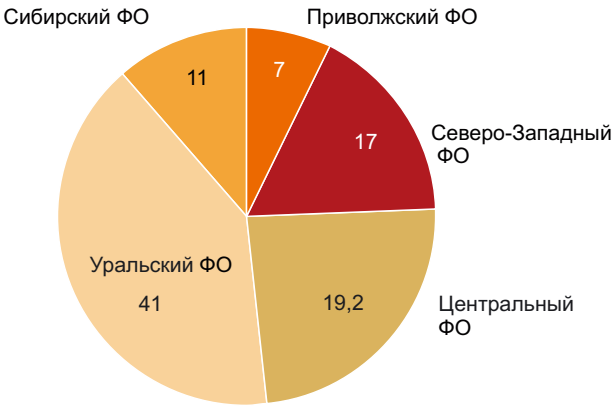
В то же время для снабжения сырьем Магнитогорского МК, других южноуральских, а также западносибирских металлургических предприятий, испытывающих дефицит сырья, товарная железная руда импортируется из Казахстана. В 2009 г. импорт значительно — примерно на четверть — снизился относительно уровня предыдущих лет, составив лишь 8,9 млн т, так как основной потребитель импортируемого сырья, Магнитогорский МК, существенно сократил производство металлопродукции.



Динамика контрактных цен FOB на товарные железные руды на европейском рынке в 2000-2010 гг., цент за 1% содержания Fe в 1 т

Потребителями ЖРС в России являются крупные сталелитейные комбинаты, сконцентрированные, в основном, на Урале и в центральной части Европейской России.

В 2009 г. потребление железных руд заметно сократилось, на 10% относительно 2008 г., до 81,2 млн т, что связано с наметившейся тенденцией к снижению выпуска стали и чугуна в России. В 2009 г.



Потребление товарных железных руд в федеральных округах России в 2009 г., млн т

в России было произведено 59,95 млн т стали, на 12,5% меньше, чем в 2008 г., и на 20,8% меньше, чем в 2007 г.; сокращение связано с последствиями мирового финансово-экономического кризиса. Тем не менее, по объему производства стали Россия занимает четвертое место в мире; ее выпуск составляет около 5% мирового.

Выплавка чугуна также снижалась, но несколько медленнее — сокращение его выпуска относительно 2007 г. составило 14%.

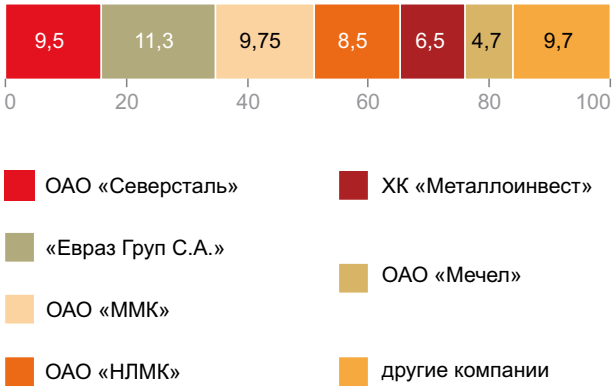


Динамика производства товарной железной руды, стали и чугуна в 2000-2009 гг., млн т

Главные российские продуценты железорудного сырья выпускают и большую часть сталелитейной продукции — в 2009 г. ими было произведено почти 84% стали в стране.

Вертикально-интегрированные холдинги владеют девятью крупнейшими из 23 существующих российских сталелитейных предприятий; они расположены на Урале, в Вологодской области и в Западной Сибири.

Чугун в России производится, прежде всего, на металлургических предприятиях полного цикла. Основными его продуцентами являются Новолипецкий (19% российского производства в 2009 г.), Магнитогорский (18,5%), Нижнетагильский (11%), Западно-Сибирский (11%), Челябинский (8,5%) металлургические комбинаты, заводы «Северсталь» (17,3%), «Уральская сталь» (7%) и «Тулачермет» (5,7%).



Производство стали российскими компаниями в 2009 г., млн т

По объемам экспорта стальной продукции Россия занимает пятое место в мире после Китая, Японии, Украины и Германии. Значительная часть стальной продукции (в виде слябов и заготовок) экспортируется в Европу, страны Ближнего Востока, КНР и Турцию. Россия, наряду с Бразилией, является также ведущим поставщиком чугуна на мировой рынок.



месторождение Главное Сарановское, Пермский край

Хромовые руды

Состояние МСБ хромовых руд Российской Федерации на 1.01.2010 г.

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество, млн т	364,9	342,2	199,3
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г., млн т	5	20	0
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество, тыс.т	17548	33818	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г., тыс.т	-106	-369	
доля распределенного фонда, %	98,97	99,94	

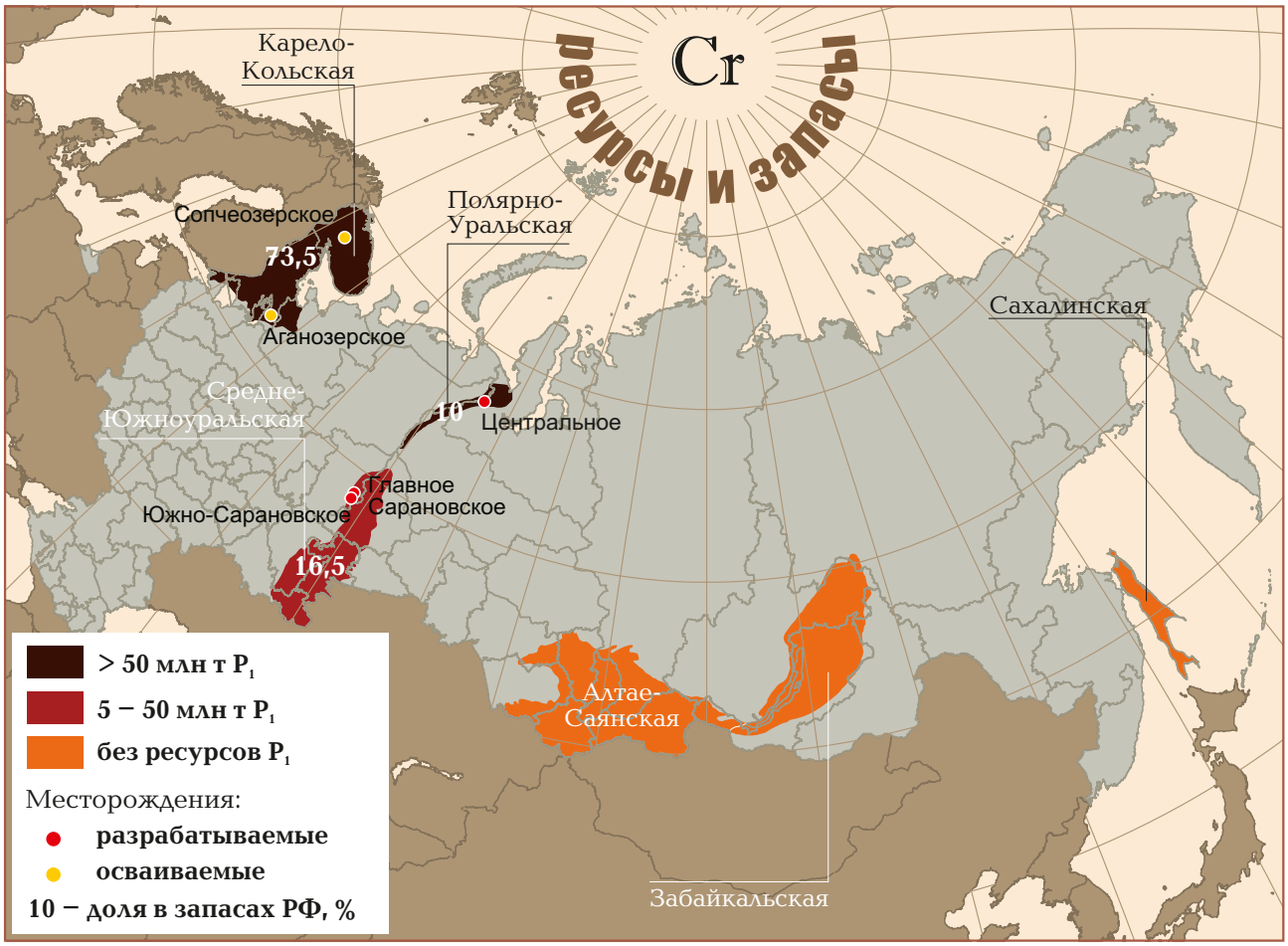
Использование МСБ хромовых руд Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	6
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	6
Добыча из недр, тыс.т	534
Производство товарных хромовых руд, тыс.т	347
Импорт товарных хромовых руд, тыс.т	821
Средняя за 9 месяцев 2010 г. цена рыхлых руд металлургического сорта с содержанием Cr_2O_3 40% производства ЮАР, дол./т	204
Ставка налога на добычу	4,8%

Количество балансовых запасов хромовых руд России составляет лишь около 0,5% мировых. Они насчитывают 51,4 млн т, и лишь третья их часть (17,5 млн т) – это разведанные запасы категорий $АВС_1$. Однако перспективы рас-

ширения минерально-сырьевой базы хромитов весьма велики — их прогнозные ресурсы оценены в 906,4 млн т, что позволяет России входить в пятерку основных стран-ресурсодержателей.

Степень концентрации и запасов, и ресурсов хромовых руд значительна, большая их часть локализована на севере европейской части страны и на Урале; это в первую очередь Карело-Кольская металлогеническая провинция, расположенная в Республике Карелия, Мурманской и частично Архангельской областях, Полярно-Уральская (Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский АО и Республика Коми), а также Средне-Южноуральская провинция, захватывающая территории Пермского края, Свердловской, Челябинской, Оренбургской областей и Республики Башкортостан.



Хромитоносные провинции, их ресурсный потенциал (млн т) и доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Подавляющая часть запасов хромовых руд страны (89%) заключена в месторождениях стратиформного геолого-промышленного типа, залегающих в расслоенных мафит-ультрамафитовых интрузивах. Для их руд характерно низкое отношение Cr_2O_3/FeO (1,5-2); содержание Cr_2O_3 варьирует от 21 до 43%, в среднем составляя 37-39%. К этому типу относятся два самых крупных из учитываемых Госбаласом месторожде-

ний: Аганозерское в Республике Карелия и Сопчеозерское в Мурманской области, оба в Карело-Кольской металлогенической провинции. Руды месторождений бедные, среднее содержание Cr_2O_3 в них составляет 22,65% и 25,68% соответственно. Это существенно ниже по сравнению не только с рядом зарубежных объектов этого геолого-промышленного типа (в рудах южноафриканских месторождений содержится в среднем 37%, в зимбабвийских — 41% Cr_2O_3), но и с рядом аналогичных российских месторождений; тем не менее, они могут с успехом отрабатываться. Примером успешной разработки подобных объектов является месторождение Кеми в Финляндии, руды которого в среднем содержат 26% триоксида хрома, отношение Cr_2O_3/FeO в них составляет 1,5-1,7. Оба месторождения подготавливаются к освоению.

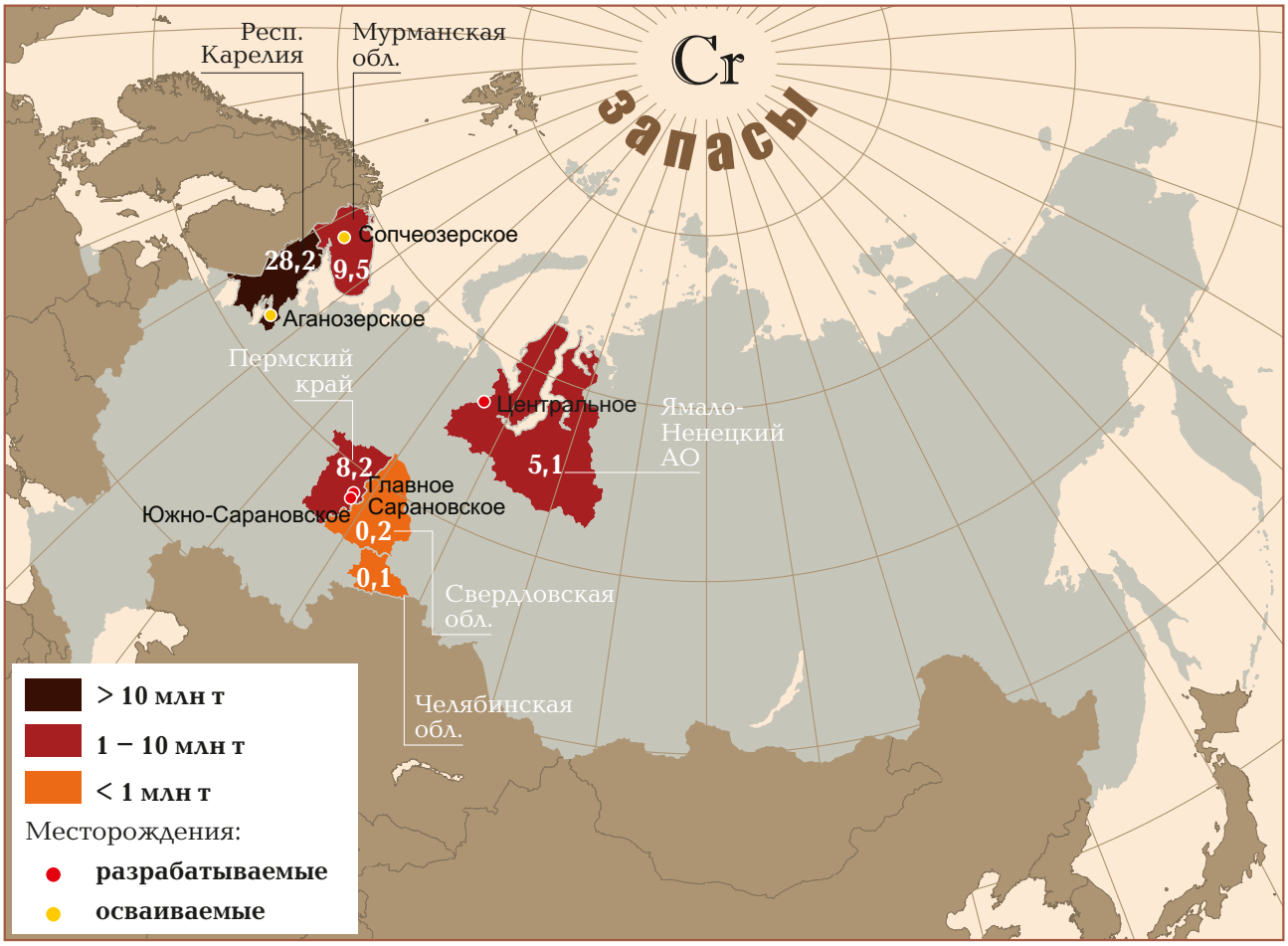
В целом в Карело-Кольской металлогенической провинции сосредоточено почти три четверти запасов хромовых руд России. При этом перспективы выявления новых стратиформных месторождений хромитов, в том числе крупных, весьма высоки, прогнозные ресурсы хромовых руд в ее пределах оценены в 435 млн т (48% российских), в том числе 299 млн т — категории P_1.

В пределах Средне-Южноуральской металлогенической провинции находятся два средних по масштабу стратиформных месторождения со сравнительно богатыми рудами: Главное Сарановское, в рудах которого содержится 39% Cr_2O_3, и Южно-Сарановское (37,7%); в них заключено 15,8% балансовых запасов хромовых руд страны. Здесь же находится Сарановская группа россыпей с небольшими запасами, а также многочисленные массивы альпинотипных гипербазитов, заключающие мелкие месторождения хромитов подиформного геолого-промышленного типа. Всего в Средне-Южноуральской металлогенической провинции сосредоточено 16,5% российских запасов. Перспективы их наращивания невелики: прогнозные ресурсы составляют 77,7 млн т, из них категории P_1 — 9 млн т. Здесь возможно обнаружение месторождений небольшого масштаба, которые, однако, могут быть легко вовлечены в отработку, учитывая развитую инфраструктуру и близость металлургических предприятий.

Очень велика вероятность прироста запасов хромовых руд в Полярно-Уральской металлогенической провинции: здесь локализовано значительное количество — 345,3 млн т — прогнозных ресурсов, в том числе 57 млн т категории P_1. Провинция специализирована на подиформные месторождения хромитов в альпинотипных гипербазитах, характеризующиеся более высоким качеством руд по сравнению со стратиформными. Содержание Cr_2O_3 в них может доходить до 50% и выше, как в объектах Кемпирсайского массива (Казахстан). В рудах месторождений Полярно-Уральской провинции среднее содержание триоксида хрома изменяется в пределах 31,5-47,7%. Два разведанных месторождения — Центральное и Западное — имеют средний масшаб, они заключают 10% балансовых запасов страны.

В остальных перспективных на хромиты металлогенических провинциях — Алтае-Саянской, Забайкальской и Сахалинской — пока нет разведанных месторождений; ресурсы высоких категорий также не локализованы.

Таким образом, более половины запасов хромовых руд страны сосредоточено в Республике Карелия; практически все остальные разведаны на территории Мурманской области, Пермского края и Ямало-Ненецкого АО примерно в равных долях.



Основные месторождения хромовых руд и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

Государственным балансом учитывается 24 месторождения хромовых руд, из них пять — только с забалансовыми запасами; в распределенном фонде недр находится 17 месторождений. По масштабу объекты нераспределенного фонда в основном значительно меньше, чем лицензированные, но качество руд сопоставимое.

В 2009 г. ООО «Северная хромовая компания» подготавливало к разработке Сопчеозерское месторождение в Мурманской области; ввод в строй горно-обогатительного комбината проектной мощностью 216 тыс.т хромового концентрата в год планируется в 2013 г. Компания ОАО «Карелмет» готовила карьерную отработку Аганозерского месторождения в Республике Карелия; по условиям лицензионного соглашения добычные работы должны начаться в 2011 г. ЗАО «Север-Хром» вела проектирование горнодобывающего комплекса мощностью 200 тыс.т руды в год на месторождении Западное в Ямало-Ненецком автономном округе.

В 2009 г. по итогам поисковых работ на Хойлинской площади (Республика Коми), проводимых ЗАО «Горногеологическая ком-

пания "Мирекo"», локализованы прогнозные ресурсы хромитов категории P_2 в количестве 20 млн т и категории P_1 — 5 млн т.

В Свердловской области ЗАО «Уралхром» проводило ГРР в северной части Алапаевского массива. По результатам работ дана авторская оценка запасов хромовых руд категорий C_1+C_2 в количестве 76 тыс.т. ООО «ОборонГеоГрупп» проводила разведку Жиженско-Шаромского участка; в 2009 г. ТКЗ Уралнедра утверждены параметры временных разведочных кондиций для подсчета балансовых запасов хромовых руд участка.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Запасы, тыс.т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание Cr_2O_3 в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т руды
	A+B+C_1	C_2			
ОАО «ЧЭМК»					
Центральное (ЯНАО)	102	3380	6,8	31,67	258
ОАО «Сарановская шахта "Рудная"»					
Главное Сарановское (Пермский край)	1680	3480	10	39	64
ООО «Нефтехимснаб»					
Южно-Сарановское (Пермский край)	2069	879	5,7	37,7	168
ОАО «Карелмет»					
Аганозерское (Республика Карелия)	8111	18477	51,8	22,65	0
ООО «Северная хромовая компания»					
Сопчеозерское (Мурманская обл.)	4808	4706	18,5	25,68	0

В Пермском крае компанией ОАО «Сарановская шахта "Рудная"» проведена переоценка остаточных запасов валунчатых хромовых руд Сарановской россыпи № 6. Прирост запасов категории C_1 составил 39 тыс.т.

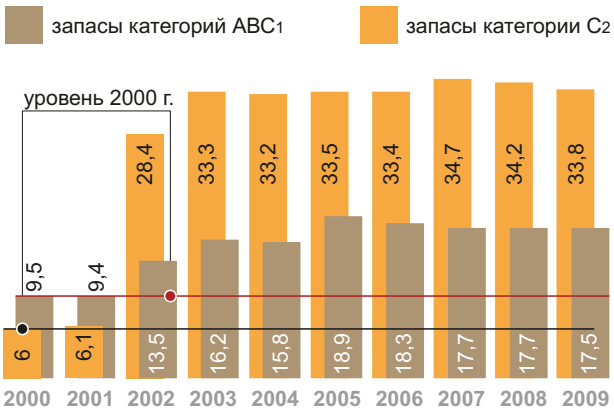
ЗАО «ГДК "Хром"» в 2009 г. продолжало геологоразведочные работы на Апшакской и Ключевской площадях в Республике Башкортостан, ООО «Геур» — на Лысогорском месторождении в Челябинской области.

Прирост запасов хромовых руд категорий $A+B+C_1$ по итогам геологоразведочных работ в 2009 г. составил 199 тыс.т; это дало возможность компенсировать лишь около 37% запасов, погашенных при добыче. В результате переоценки, изменения технических границ и по другим причинам был получен прирост еще на 267 тыс.т, однако и это не позволило достичь полного воспроизводства сырьевой базы хромовых руд. Разведанные запасы хромитов страны в 2009 г. по сравнению с предыдущим годом уменьшились на 0,6%, а в целом балансовые запасы хромовых руд России сократились на 475 тыс.т, или на 0,9%.



Динамика добычи хромовых руд и прироста их разведанных запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., тыс.т

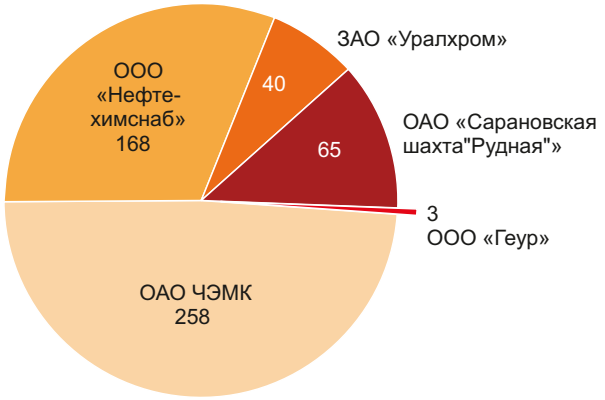
Успехи геологоразведочных работ на хромовые руды в России в начале нового тысячелетия позволили существенно увеличить российскую минерально-сырьевую базу, однако впоследствии она вновь стала сокращаться.



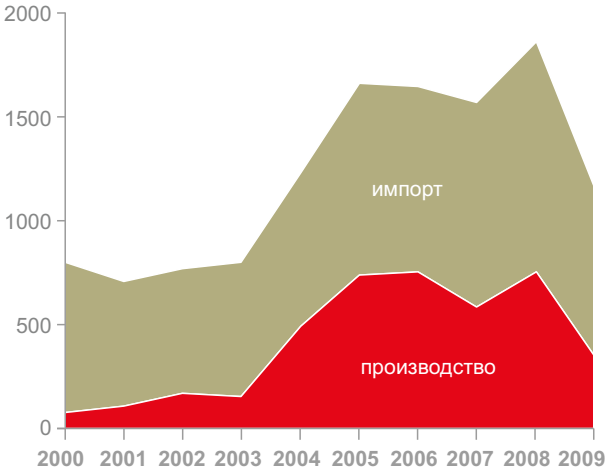
Динамика движения запасов хромовых руд в 2000-2009 гг., млн т

Добыча хромитов в России в 2009 г. составила 534 тыс.т, что на 27,1% меньше показателей 2008 г. Основным продуцентом хромовых руд в стране является Приуральский филиал ОАО «ЧЭМК», разрабатывающий месторождение Центральное в ЯНАО; в 2009 г. он обеспечил 48,3% российской добычи хромитов. Весомыми продуцентами хромовых руд являются ООО «Нефтехимснаб» и ОАО «Сарановская шахта "Рудная"» (в 2008 г. приобретена казахстанской компанией *ENRC*), эксплуатирующие месторождения Сарановской группы в Пермском крае; на их долю пришлось соответственно 31,5 и 12% суммарной добычи. Кроме того, ЗАО «Уралхром» вело отработку хромитов месторождений Курмановское и Вершина р.Алапаихи в Свердловской области, ООО «Геур» — месторождения Лысогорское в Челябинской области.

Хромовые концентраты производятся на обогатительных мощностях добывающих предприятий. Рудник ОАО «ЧЭМК» на месторождении Центральное выпускает хромовые концентраты для Челябинского электрометаллургического комбината; основным потребителем товарной продукции из руд месторождений Сарановской группы является Серовский завод ферросплавов (Свердловская область); хромовые руды месторождений Свердловской и Челябинской областей закупаются российскими металлургическими заводами и предприятиями по производству огнеупоров.

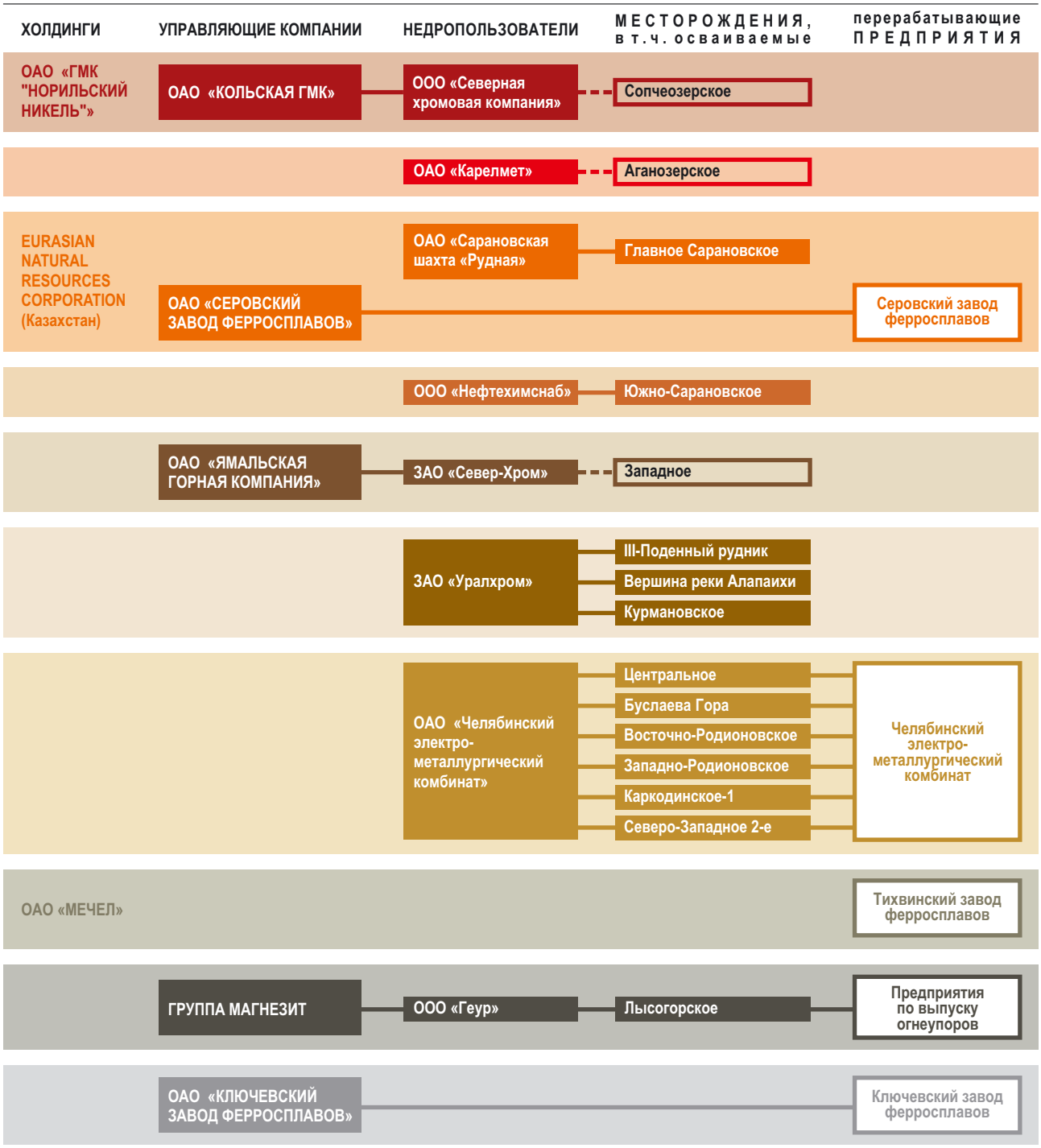


Добыча хромовых руд российскими компаниями в 2009 г., тыс.т



Динамика производства товарных хромовых руд и их импорта в 2000-2009 гг., тыс.т

Структура хромовой промышленности Российской Федерации в 2009 г.



По выпуску хромовых концентратов Россия входит в десятку ведущих мировых производителей, однако хромовое сырье отечественного производства менее чем наполовину удовлетворяет потребность в нем, в первую очередь, продуцентов феррохрома — в 2009 г. лишь на 30%. Остальное сырье обеспечивает импорт, преимущественно из Казахстана и Турции. По сравнению с 2008 г. зарубежные закупки товарных хромовых руд в 2009 г. сократились на 26%, но их доля в потреблении выросла на 10%.

Цены на товарные хромовые руды пока-

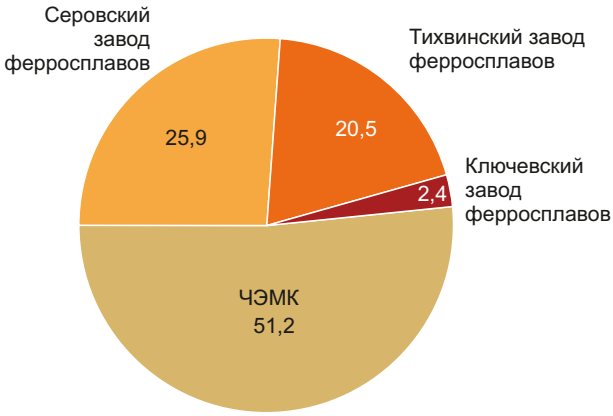
зывали стабильный рост до наступления мирового финансово-экономического кризиса. В 2009 г. из-за падения спроса, в первую очередь со стороны производителей феррохрома, цены резко упали — в 2,5 раза относительно уровня 2008 г. В 2010 г. конъюнктура рынка улучшилась, что сказалось на ценах — они стали постепенно расти. Средняя за девять месяцев 2010 г. цена на хромовые руды металлургического сорта выросла по сравнению с 2009 г. на 49%.



Среднегодовые цены на рыхлые хромовые руды металлургического сорта с содержанием Cr_2O_3 40% производства ЮАР в 2003-2009 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2010 г., дол./т

По выплавке феррохрома Россия занимает пятое место в мире после ЮАР, Китая, Казахстана и Индии. В 2009 г. в РФ выплавлено 406 тыс.т феррохрома (на 23% меньше, чем в 2008 г.).

Хромовые сплавы в стране производят четыре металлургических предприятия, три из которых расположены на Урале. На Челябинский электрометаллургический комбинат (ЧЭМК) и Серовский завод ферросплавов (Свердловская область), который в 2008 г. был приобретен казахстанской *ENRC*, приходится около 80% российского выпуска феррохрома (в 2009 г. — 77%).



Производство феррохрома на российских металлургических заводах в 2009 г., %

Вклад Ключевского завода ферросплавов (Свердловская область) не так весом (в 2009 г. — 2,4%), однако выплавляемый здесь феррохром отличается высоким качеством; кроме того завод является крупнейшим в России и одним из крупнейших в мире предприятий по производству металлического хрома. Тихвинский ферросплавный завод (Ленинградская область), введенный в строй в 2007 г. и в 2008 г. приобретенный компанией ОАО «Мечел», наращивает производство — в 2009 г. его доля в выплавке российского феррохрома составила 20,5% против 11% годом ранее.



Динамика производства, импорта и экспорта феррохрома в 2000-2009 гг., тыс.т

Россия также входит в пятерку основных мировых экспортеров феррохрома; большая часть произведенного в стране сплава вывозится за рубеж. В 2009 г. экспортировано 373 тыс.т, или 92% произведенного; это на 4,4% меньше, чем в 2008 г.

Мировые цены на феррохром, применяемый в качестве легирующей добавки в производстве нержавеющих сталей, в 2007-2008 гг. показывали быстрый рост, а в 2009 г. по причине финансового кризиса резко упали, как и цены на сырье. С улучшением рыночной ситуации в 2010 г. отмечается их постепенный рост — за девять месяцев года по сравнению с 2009 г. средняя цена низкоуглеродистых марок феррохрома увеличилась на 6%, высокоуглеродистых — на 39%.

Российские продуценты нержавеющих сталей при существующем низком уровне ее выплавки в стране практически полностью обеспечиваются феррохромом отечественного производства. Незначительное количество сплава импортируется, в основном из Казахстана.



Динамика среднегодовых цен на феррохром в 2000-2009 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2010 г. на западноевропейском «свободном» рынке, дол. за фунт хрома в сплаве



месторождение Громовское, Забайкальский край

Марганцевые руды

Состояние МСБ марганцевых руд Российской Федерации на 1.01.2010 г.

Прогнозные ресурсы, млн т	P_1	P_2	P_3
количество	230,7	371,5	618
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	0	100	0
Запасы, тыс.т	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	137518	93652	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	235	3311	
доля распределенного фонда, %	66,8	68,2	

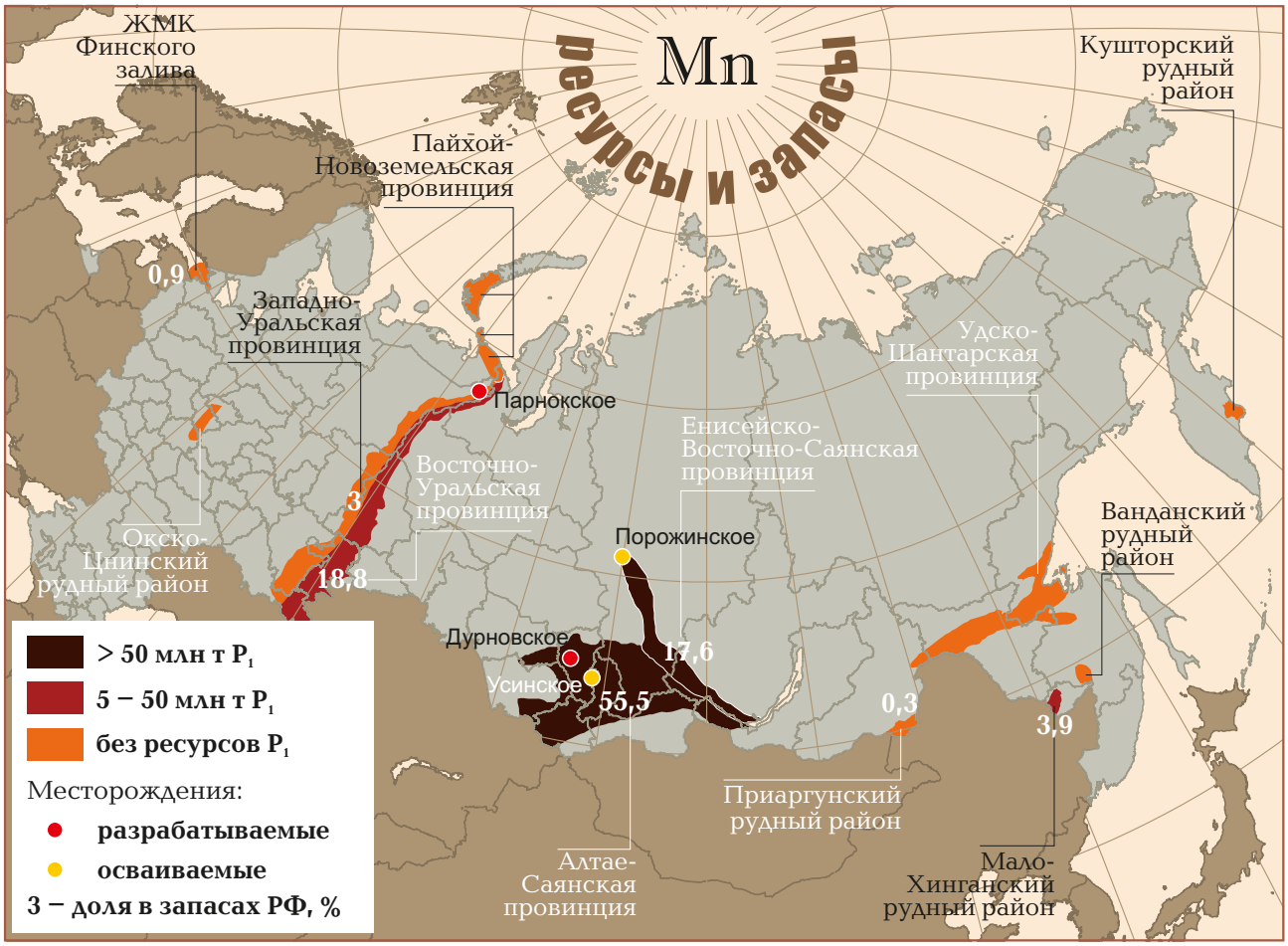
Использование МСБ марганцевых руд Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	7
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	6
Добыча из недр, тыс.т	56
Импорт товарных марганцевых руд, тыс.т	578,7
Средняя цена товарных марганцевых руд за 9 месяцев 2010 г. на западноевропейском «свободном» рынке, дол. за процент содержания марганца в тонне	7,8
Ставка налога на добычу	4,8%

Балансовые запасы марганцевых руд России насчитывают 231,2 млн т, из них разведанные (категорий $A+B+C_1$) – 137,5 млн т, или 2,7% мировых запасов. Имеются и перспективы расширения минерально-сырьевой базы – прогнозные ресурсы марганцевых руд Российской Федерации значительны, они составляют 1120,2 млн т,

что позволяет стране входить в десятку ведущих стран-ресурсодержателей.

Основная часть прогнозных ресурсов и запасов марганцевых руд сосредоточена в Сибирском регионе: в Красноярском крае, Иркутской, Кемеровской областях, в Республике Алтай, где они представлены вулканогенно-осадочным геолого-промышленным типом и корами выветривания линейного типа, развитыми по первичным рудам. Здесь же разведаны два месторождения, которые могут быть отнесены к крупным; остальные российские объекты — средние и мелкие.



Марганцевоносные провинции и районы, их ресурсный потенциал (млн т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

В Алтае-Саянской металлогенической провинции сосредоточено более половины балансовых запасов страны, практически все — в крупном Усинском месторождении в Кемеровской области. Месторождение сложено в основном карбонатными рудами, содержащими в среднем 19,7% марганца; 5% запасов объекта составляют окисленные руды, содержание марганца в которых достигает 25,57%. Мелкое Дурновское месторождение окисленных марганцевых руд, находящееся в той же провинции и заключающее 0,2% запасов РФ, разрабатывается.

Крупное Порожинское месторождение (Красноярский край) расположено

в пределах Енисейско-Восточно-Саянской металлогенической провинции, в нем заключено 12,7% запасов страны. Оно представлено преимущественно окисленными рудами со средним содержанием марганца 18,8%. Остальные месторождения провинции мелкие, суммарно в них заключено менее 5% запасов марганцевых руд; одно из них — Мазульское — разрабатывается.

Перспективы прироста запасов марганцевых руд в Сибирском регионе весьма существенны, здесь сосредоточена значительная часть российских прогнозных ресурсов категории P_1: в Алтае-Саянской провинции — почти 42% (96,6 млн т), в Енисейско-Восточно-Саянской — 42,4% (97,8 млн т).

Кроме того, ресурсы категории P_1 выявлены в Малохинганском рудном районе в Еврейской АО (почти 11% суммарных). Объекты Малохинганского рудного района представляют собой месторождения оксидных и оксидно-карбонатных марганцевых и железо-марганцевых руд в метаморфических породах, с подчиненным количеством окисленных в гипергенных условиях разностей. Средние содержания марганца в них составляют 11,3-21,6%. Самое крупное в районе Южно-Хинганское месторождение заключает 3,9% российских запасов.

В пределах Западно-Уральской металлогенической провинции расположено месторождение с самыми богатыми в России рудами — Парнокское в Республике Коми; в его недрах заключено 1,7% запасов страны, а среднее содержание марганца составляет 32,14%. Руды месторождения относятся главным образом к типу карбонатных в вулканогенно-осадочных породах, менее распространены руды, окисленные в зоне выветривания. Однако перспективы обнаружения новых подобных объектов в провинции не выявлены.

В Восточно-Уральской марганценосной провинции распространены в основном труднообогатимые карбонатные руды, залегающие в осадочных породах; в них сосредоточено почти 19% российских запасов. Перспективы их прироста невелики: в провинции локализовано около четверти прогнозных ресурсов, но доля категории P_1 — менее 5%; бо́льшая их часть — это руды низкого качества, залегающие на больших глубинах.

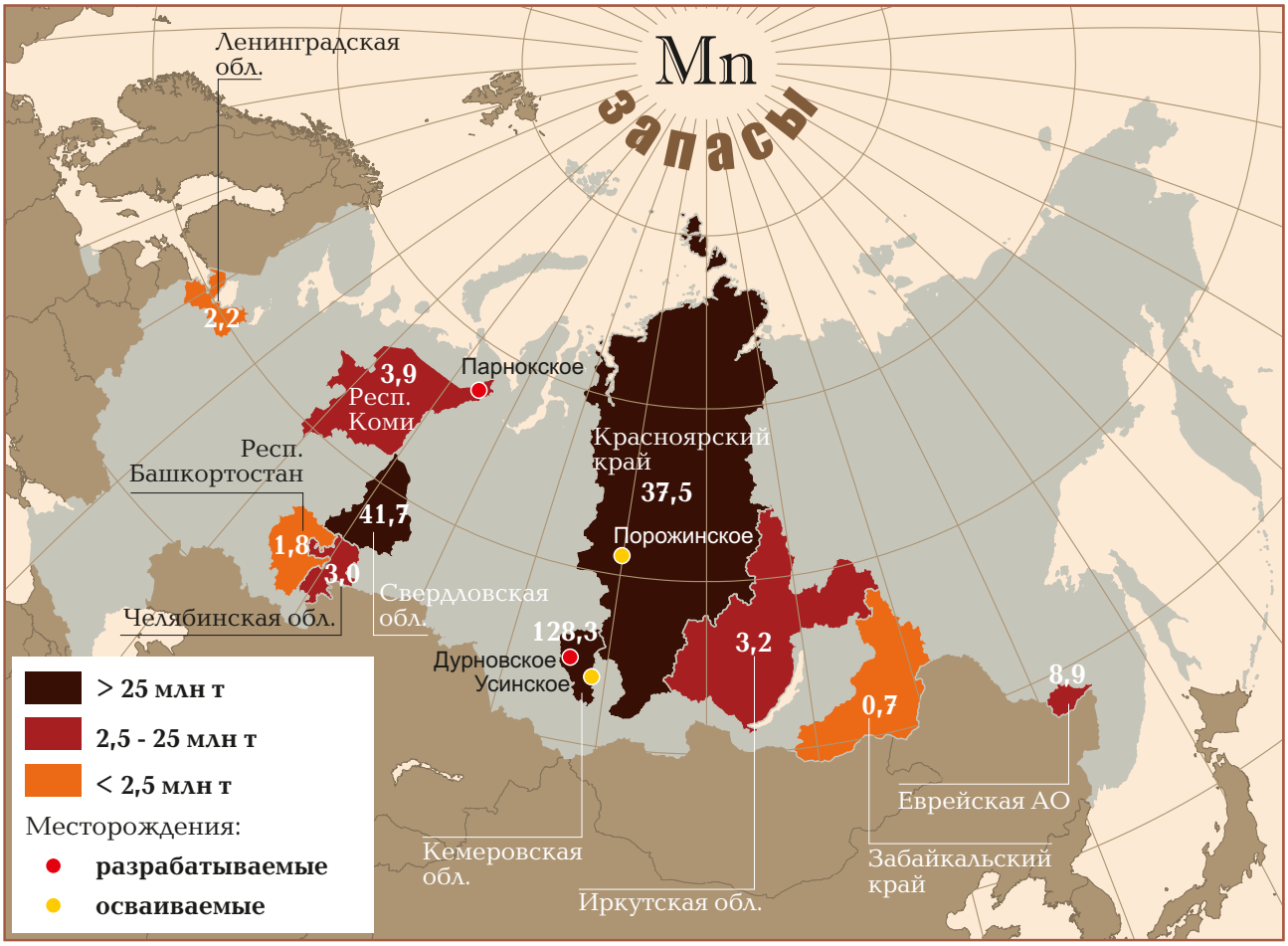
Остальные перспективные на марганец провинции и рудные районы остаются малоизученными, прогнозные ресурсы высоких категорий в них не локализованы.

В последние годы ведется разведка месторождений железо-марганцевых конкреций Финского залива (Ленинградская обл.). Суммарные запасы четырех выявленных здесь месторождений составили 0,9% российских. Однако перспективы наращивания запасов этого типа месторождений, как и возможности их отработки, пока неясны.

Таким образом, более половины запасов марганцевых руд страны сосредоточено в Кемеровской области, значительными запасами обладают также Красноярский край и Свердловская область.

Следует подчеркнуть, что качество марганцевых руд России существенно ниже, чем в ведущих странах-продуцентах; среднее содержание марганца не превышает 20%, тогда как в разрабатываемых богатых рудах зарубежных стран составляет 40-50% (в рудах месторождения Вуди-Вуди в Австралии — 41,5%, Грут-Айленд

— 45,5%, Моанда в Габоне — 48%). Кроме того, в российских рудах повышено содержание железа, кремнезема, фосфора. На крупных российских месторождениях пригодны к рентабельной отработке лишь отдельные участки.



Основные месторождения марганцевых руд и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

Государственным балансом учитывается 28 месторождений марганцевых руд, в числе которых четыре месторождения железо-марганцевых конкреций (ЖМК) на шельфе Финского залива Балтийского моря. Запасы Биджанского (Еврейская автономная область) и Селезеньского (Кемеровская область) месторождений относятся к забалансовым. В 2009 г. впервые поставлены на учет в Государственном балансе запасов РФ месторождения Трехгранное (Челябинская область) и Каменское (Иркутская область).

В распределенном фонде недр РФ находится двенадцать объектов. Месторождения, числящиеся в нераспределенном фонде, по количеству запасов относятся к средним и мелким.

Оба крупных месторождения марганцевых руд России: Усинское в Кемеровской области и Порожинское в Красноярском крае — подготавливаются к освоению. Работы на Порожинском ведет компания ООО «Туруханский меридиан»; она планирует ввести его в эксплуатацию в 2013-2014 гг. Компания ЗАО «ЧЕК-СУ.ВК» в 2009 г. занималась

проектированием горно-обогатительного комбината и сопутствующих объектов инфраструктуры на Усинском месторождении; добыча на нем должна начаться в 2012-2013 г.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Промышленный тип руд	Запасы, тыс.т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание Mn в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т руды
		$A+B+C_1$	C_2			
ЗАО «ЧЕК-СУ.ВК»						
Усинское (Кемеровская область)	Карбонатные	64231	57454	52,6	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
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	29

Компания ООО «Хэмэн Дальний Восток» в 2009 г. начала осуществлять проект освоения Южно-Хинганского месторождения в Еврейской АО.

В 2009 г. начаты поисковые работы на марганцевые руды в Удско-Селемджинском рудном районе в Хабаровском крае.

Компанией ООО «Научно-производственная фирма "Орбис"» в ходе ревизионно-поисковых работ на Прищатинской площади в Ненецком АО локализованы прогнозные ресурсы марганцевых руд категории P_2 в количестве 100 млн т.

Интинский филиал ОАО «ЧЭМК» — «Марганец Коми» проводил геологоразведочные работы на участках Восточный и Дальний Парнокского месторождения в Республике Коми. В Красноярском крае компанией ООО ЦГИ «Прогноз» завершены геохимические поиски марганцевого оруденения в пределах северо-восточного склона Енисейского кряжа; ОАО «Майнэкс ресорсес» проведены технологические исследования по гравитационно-магнитному и химическому обогащению марганцевых руд не учтенного Госбалансом Сейбинского месторождения.

В Тихом океане продолжается 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.

Прирост запасов марганцевых руд в 2009 г. получен благодаря принятию на Государственный баланс запасов двух новых месторождений — Трехгранного и Каменского; он составил 258 тыс.т. С учетом переоценки запасов в ходе эксплуатационных работ, изменения технических границ, а также погашения при добыче запасы категорий $A+B+C_1$ увеличились на 0,17%, а в целом российские запасы выросли на 3546 тыс.т, или 1,2%.



Динамика добычи марганцевых руд и прироста их разведанных запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т

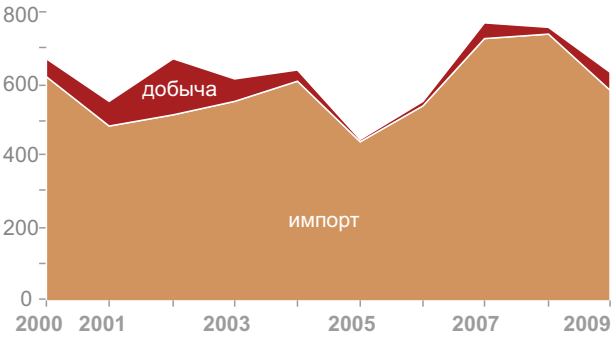
В последнее десятилетие в поиски, оценку и разведку месторождений марганцевых руд вкладываются значительные усилия и средства, благодаря чему в 2004 г. было поставлено на государственный учет крупное Порожинское месторождение. Однако в 2007 г. при переоценке Усинского месторождения более 28 млн т разведанных запасов были переведены в более низкие категории, из-за чего объем российской сырьевой базы марганца вновь сократился.



Динамика движения запасов марганцевых руд в 2000-2009 гг., млн т

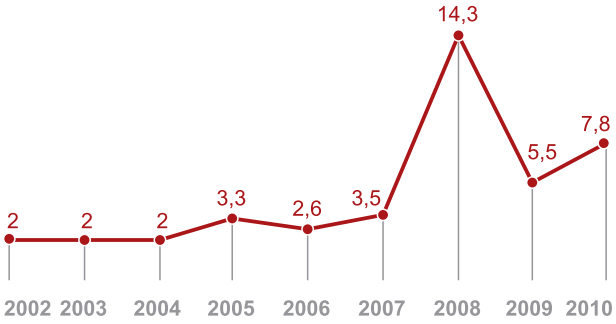
Добыча марганцевых руд в России ведется по-прежнему в незначительных объемах. В 2009 г. из недр извлечено лишь 56 тыс.т; из них 29 тыс.т было добыто компанией ОАО «ГПК "Недра Сибири"» на Дурновском месторождении (Кемеровская обл.), 27 тыс.т — ОАО «Шалымская ГРЭ» при проведении разведочных работ на Селезеньском месторождении. Товарная марганцевая руда с обоих месторождений поставлена на Западно-Сибирский металлургический комбинат.

Объемы добытой в России марганцевой руды позволяют удовлетворять крайне малую часть потребностей страны в этом сырье. Потребление его в 2009 г., как и ранее, практически полностью обеспечили импортные поставки, преимущественно из Казахстана. Россия входит в число ведущих мировых импортеров товарных марганцевых руд.



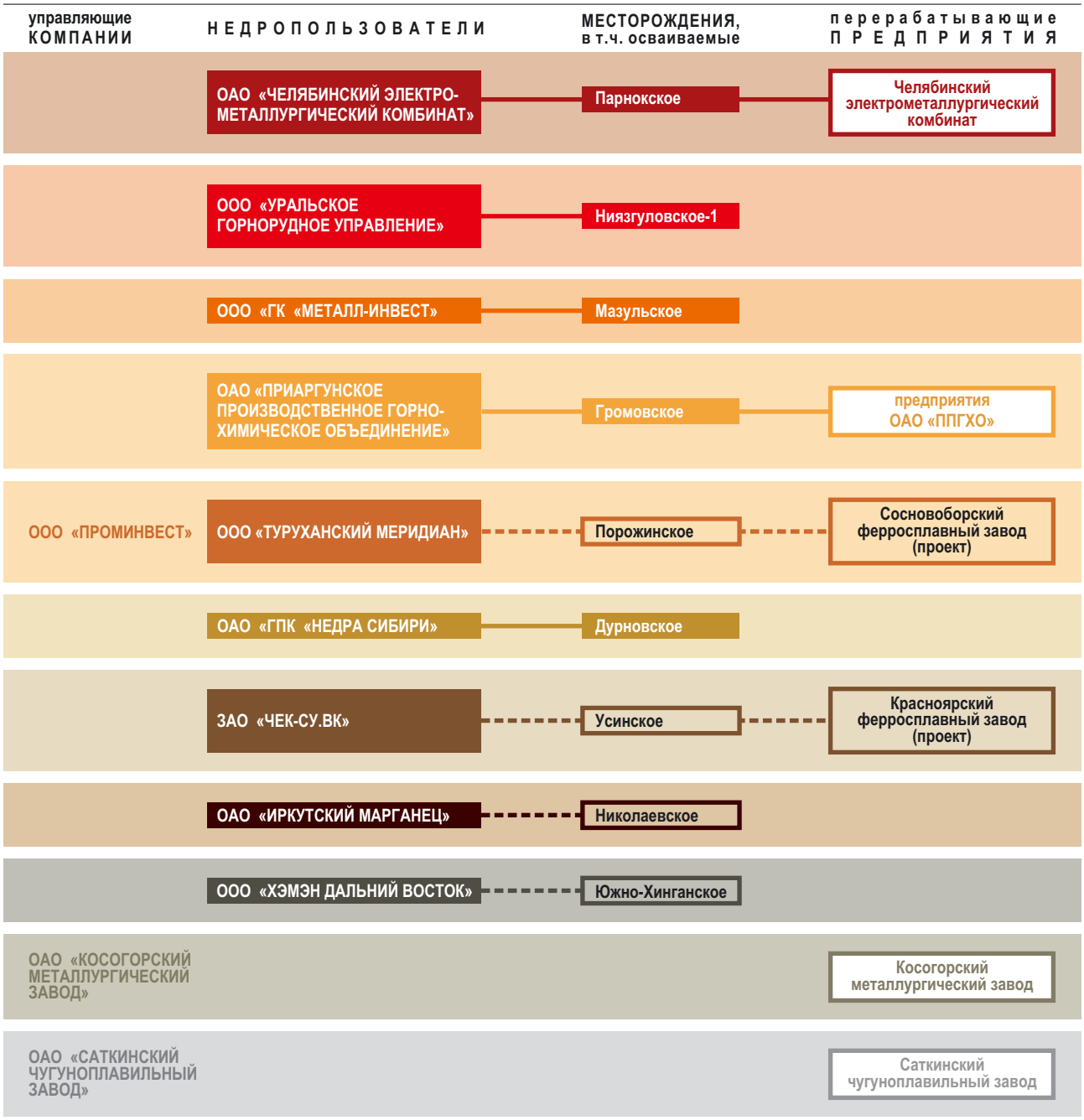
Динамика добычи сырых и импорта товарных марганцевых руд в 2000-2009 гг., тыс.т

После четырехкратного роста мировых цен на марганцевые руды металлургического сорта в 2008 г. они по причине мирового финансово-экономического кризиса снизились в 2,6 раза, однако цены 2009 г. оказались выше, чем в 2007 г. А уже в 2010 г. они вновь стали повышаться; за девять месяцев года по сравнению со среднегодовым показателем 2009 г. их рост составил почти 43%.



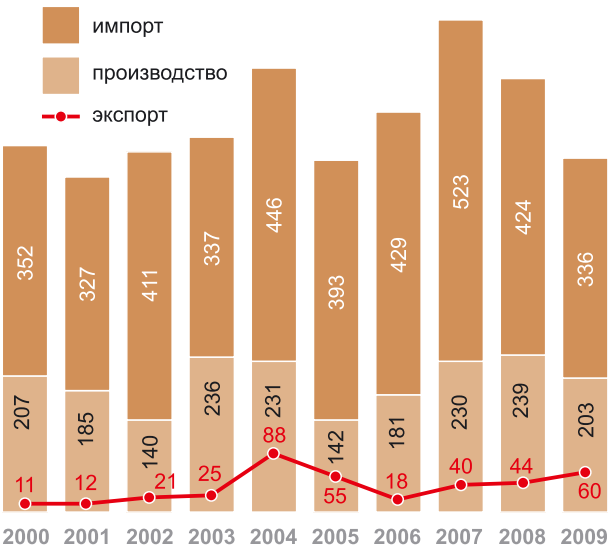
Среднегодовые цены на товарные марганцевые руды в 2002-2009 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2010 г. на западноевропейском рынке, дол. за процент содержания марганца в тонне

Структура марганцевой промышленности Российской Федерации в 2009 г.



Продуктом переработки марганцевых руд являются прежде всего марганцевые сплавы — ферромарганец и силикомарганец. Производство марганцевых сплавов в России осуществляют три предприятия: доменный ферромарганец выплавляется на Косогорском металлургическом заводе (г.Тула) и Саткинском чугуноплавильном заводе (г.Сатка Челябинской области), силикомарганец — на Челябинском электрометаллургическом комбинате (ЧЭМК).

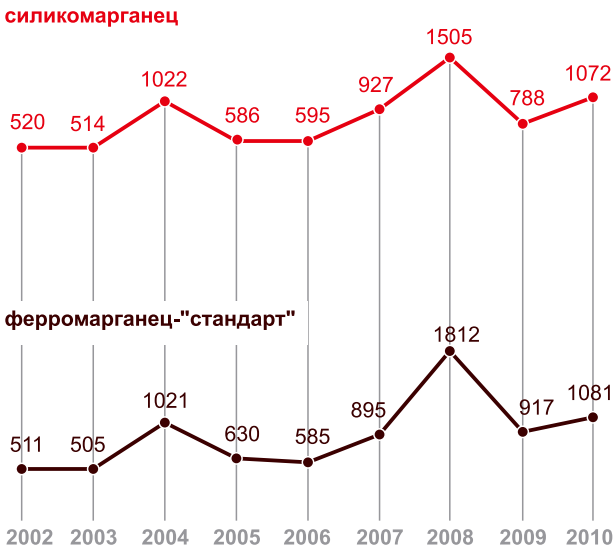
Однако потребность промышленности



Динамика производства ферромарганца и силикомарганца, их импорта и экспорта в 2000-2009 гг., тыс.т

страны в сплавах на основе марганца удовлетворяется продукцией отечественного производства менее чем наполовину (в 2009 г. — на 42%). Остальная часть ферромарганца и силикомарганца импортируется, преимущественно из Украины и Казахстана. Россия входит в число основных мировых импортеров марганцевых сплавов.

Спад мировых цен на марганцевые сплавы в 2009 г. после пика 2008 г. был почти двукратным — они опустились до уровня 2007 г. или даже ниже. Оживление спроса в 2010 г. вызвало новый их рост; за девять месяцев года цена силикомарганца выросла по сравнению со среднегодовыми показателями 2009 г.на 36%, ферромарганца — на 17%.



Среднегодовые цены на марганцевые сплавы в 2002-2009 гг. и средняя их цена за 9 месяцев 2010 г. на западноевропейском рынке, евро/т

Спрос на ферромарганец и силикомарганец в России в значительной мере удовлетворяется за счет их импорта, тем не менее часть сплавов российского производства поставляется зарубежным потребителям. В 2009 г. экспортировано 59,5 тыс.т марганцевых сплавов, или около 29% произведенных в стране.



район Вежаю-Ворыквинского месторождения, Республика Коми

Алюминиевое сырье

В качестве сырья для производства алюминия в России, в отличие от других стран мира, используют не только бокситы, но и нефелиновые руды, из которых производится 33% выпускаемого в стране металла.

Состояние МСБ алюминиевого сырья Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
БОКСИТЫ			
количество	200,1	316,2	407
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	0	50	150
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**		**предварительно оцененные (C_2)**
БОКСИТЫ			
количество	1160,4		283,1
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-5,5		-0,3
доля распределенного фонда, %	47,8		56,9
НЕФЕЛИНОВЫЕ РУДЫ			
количество	4376,6		759,3
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-26		0
доля распределенного фонда, %	74,7		54,5

Использование МСБ алюминиевого сырья Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий*	**16**
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска**	**2**
Добыча из недр бокситов, млн т	**5,23**
Добыча из недр нефелиновых руд, млн т	**24,96**
Производство глинозема, млн т	**2,77**
Импорт глинозема	**4,61**
Производство первичного алюминия, млн т	**3,82**
Экспорт необработанного алюминия, млн т	**3,62**
Импорт необработанного алюминия, тыс.т	**24,8**
Средняя за 11 месяцев 2010 г. мировая цена на высокосортный алюминий (99,7%) на ЛБМ, дол./т	**2163**
Ставка налога на добычу	**5,5%**

* на бокситы и нефелиновые руды
** на бокситы

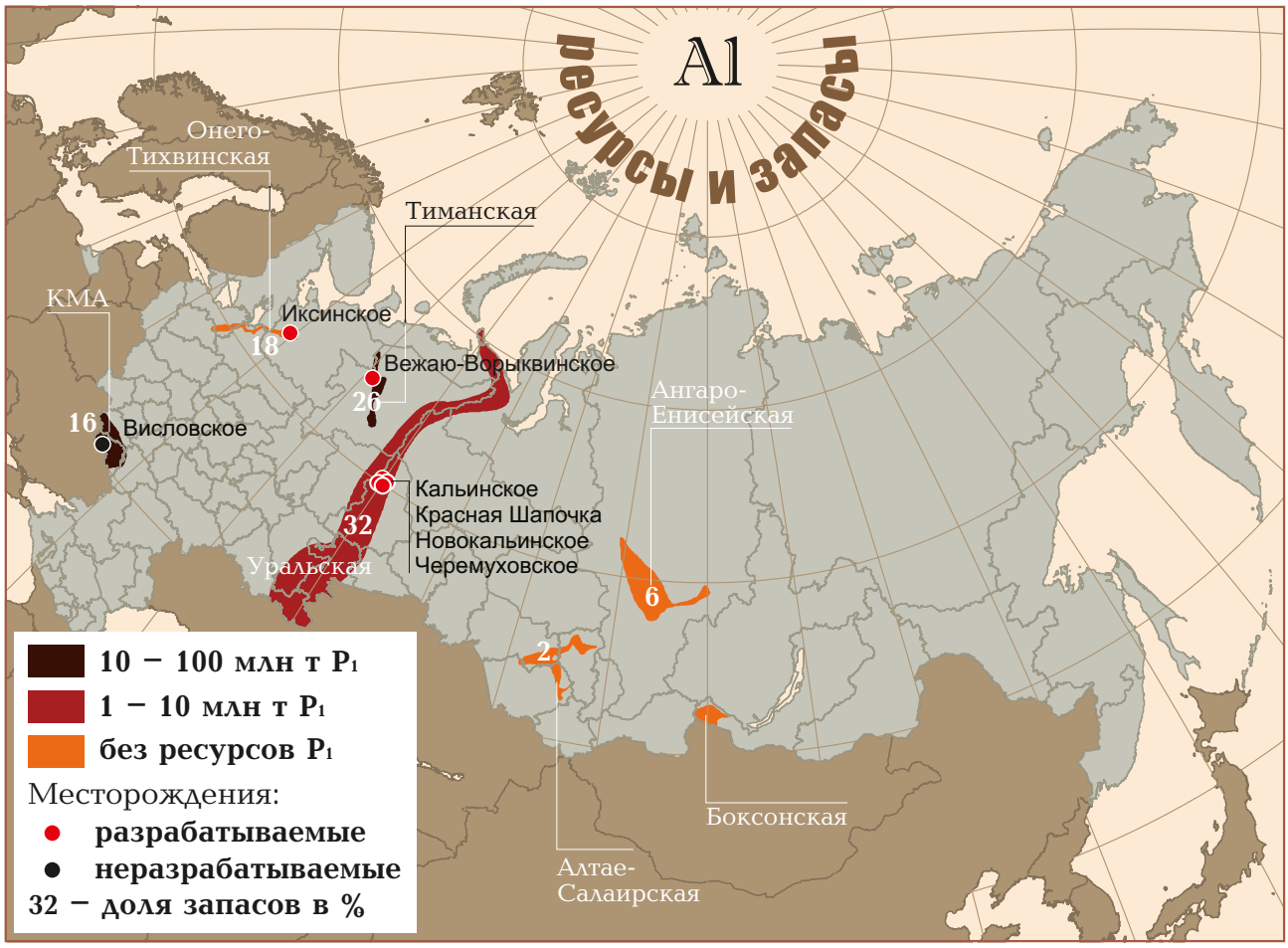
Балансовые запасы бокситов в России составляют 1,44 млрд т, но активно используется лишь половина запасов (716,2 млн т), заключенных в разрабатываемых и подготавливаемых к освоению месторождениях; эти запасы составляют всего 2,7% мировых.

Прогнозные ресурсы бокситов России по величине превышают активно используемые запасы и составляют 923,3 млн т, или около 3,5% мировых. На долю наиболее изученных ресурсов категории P_1 приходится 22% их количества. Все они сконцентрированы в европейской части страны, в основном в районах разрабатываемых месторождений.

Наиболее богата бокситами Уральская бокситоносная провинция, протягивающаяся от Карского моря на севере до границы с Казахстаном на юге — она заключает треть российских запасов, которые разведаны в месторождениях осадочных бёмит-диаспоровых бокситов в карбонатных породах. Все крупные и средние разрабатываемые месторождения с высококачественными рудами — Красная Шапочка, Кальинское, Новокальинское и Черемуховское — сосредоточены в Североуральском бокситоносном районе (СУБР) провинции (Свердловская область). Бокситы этих месторождений близки по качеству рудам лучших мировых объектов; их кремневый модуль (отношение Al_2O_3/SiO_2) колеблется от 12 до 21, в бокситах Гвинеи — от 12 до 40. В то же время рудные залежи располагаются на больших глубинах и отрабатываются подземным способом в сложных горнотехнических и гидрогеологических условиях.

В Ивдельском бокситоносном районе Уральской провинции известны только мелкие месторождения низкокачественных бокситов, а месторождения Южно-Уральского бокситоносного района (ЮУБР) полностью отработаны в 2000 г.

В провинции сконцентрировано около 60% прогнозных ресурсов бокситов страны, однако большая их часть представлена категорией P_3, подтверждаемость которой крайне низка. Потенциал Уральской провинции существенно вырос в 2009 г. за счет локализации 50 млн т ресурсов категории P_2 и 150 млн т категории P_3 на территории Полярного и Приполярного Урала. Остальные 340,5 млн т локализованы в районах разрабатываемых месторождений; в их числе к наиболее изученной категории P_1 отнесены лишь 8,6 млн т.



Бокситоносные провинции, их ресурсный потенциал (млн т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Четверть российских запасов бокситов сосредоточена в Тиманской бокситоносной провинции на территории Республики Коми. В ее пределах выделен Среднетиманский район, к которому приурочены крупные месторождения среднесортных (кремневый модуль 6-8) полигенных бёмитовых и шамозит-бёмитовых бокситов — Вежаю-Ворыквинское, Верхне-Щугорское и Восточное. Эти объекты располагаются вблизи дневной поверхности, что позволяет разрабатывать их открытым способом. В мире объекты подобного типа не разрабатываются.

В Южно-Тиманском бокситоносном районе провинции разведаны небольшие месторождения осадочных каолинит-бёмитовых и каолинит-гиббситовых бокситов, залегающих в терригенных толщах. Бокситы этих месторождений низкокачественные (кремневый модуль 2,5), высокосернистые, залегают в сложных горнотехнических условиях.

В провинции локализовано чуть более 11% прогнозных ресурсов страны, они распределены примерно поровну в Южнотиманском и Среднетиманском бокситоносных районах. Большая их часть отнесена к высоким категориям изученности.

Осадочные бокситы образуют крупное Иксинское месторождение в Онего-Тихвинской провинции в Архангельской области, залегающее в терригенных породах; в нем заключено 18% запасов страны. Его руды также отличаются низким качеством (кремневый модуль 3) и используются,

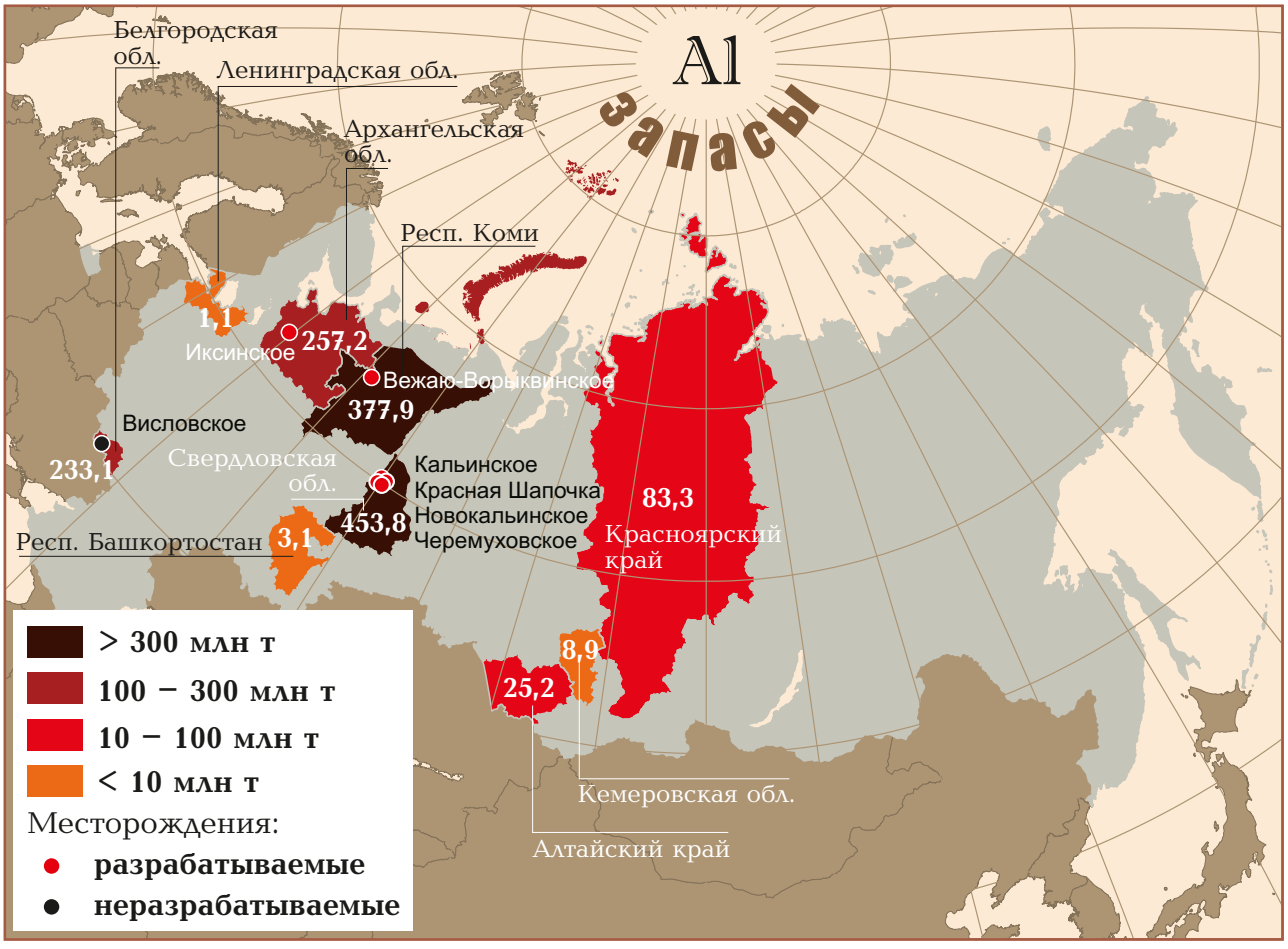
главным образом, для получения цемента и огнеупоров. Обнаружение новых объектов здесь не прогнозируется.

В провинции КМА в Белгородской области сконцентрировано 16% российских запасов, представленных высококачественными латеритными бокситами; большая их часть заключена в крупном Висловском месторождении. Однако глубина залегания его руд (500-600 м) исключает возможность их добычи открытым способом, в связи с чем его разработка оказывается нерентабельной.

Потенциал наращивания сырьевой базы бокситов провинции оценивается высоко — в Белгородском бокситоносном районе провинции КМА сосредоточена почти половина прогнозных ресурсов высоких категорий страны.

Возможности наращивания сырьевой базы в бокситоносных провинциях, расположенных на территории Сибири, не определены, а запасы, разведанные в них, невелики. В Ангаро-Енисейской провинции заслуживает внимания лишь среднее по запасам Центральное месторождение гиббситовых осадочных бокситов в Красноярском крае с рудами среднего качества; остальные месторождения — мелкие с низкокачественными рудами. Нет месторождений бокситов высокого качества и на территории Алтае-Салаирской и Боксонской бокситоносных провинций.

Таким образом, значительная часть запасов бокситов России сконцентрирована на территории Свердловской области, Республики Коми и Архангельской области.



Основные месторождения бокситов и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

Российская минерально-сырьевая база традиционного алюминиевого сырья — бокситов — характеризуется в целом низким качеством: запасы руд, сравнимых с зарубежными, невелики и часто находятся в таких горно-геологических условиях, которые делают их разработку нерентабельной.

Государственным балансом запасов РФ учитывается 57 месторождений бокситов, в том числе 18 — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде недр находится 17 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 2009 г., тыс.т
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Севуралбокситруда»						
Кальинское (Свердловская обл.)	Осадочный в карбонатных толщах	**37,1**	**48,5**	**5,9**	**20,8**	**715**
Красная Шапочка (Свердловская обл.)	Осадочный в карбонатных толщах	**14,9**	**16,8**	**2,2**	**13,8**	**794**
Новокальинское (Свердловская обл.)	Осадочный в карбонатных толщах	**79,4**	**30,2**	**7,6**	**17,7**	**699**
Черемуховское (Свердловская обл.)	Осадочный в карбонатных толщах	**138,9**	**56,8**	**13,6**	**11,8**	**594**
ОАО «Боксит Тимана»						
Вежаю-Ворыквинское (Республика Коми)	Полигенный	**113,1**	**3,4**	**8,1**	**6,2**	**1879**
ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»						
Иксинское (Беловодская залежь, Западный участок) (Архангельская обл.)	Осадочный в терригенных толщах	**257,2**	**-**	**17,8**	**3,1**	**391**
Нераспределенный фонд						
Висловское (Белгородская обл.)	Латеритный	**153,4**	**49**	**14**	**6**	

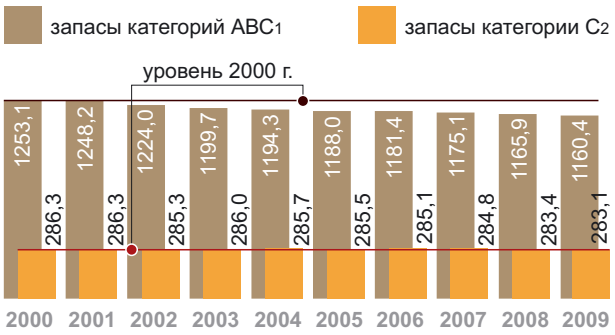
В 2009 г. компанией ОАО «Боксит Тимана» подготавливались к освоению три крупных месторождения бокситов в Республике Коми: Верхнещугорское, Восточное и две залежи Вежаю-Ворыквинского (Верхне-Ворыквинская и Западная). Компания ООО «Барзасская экспедиция» готовила к разработке четыре мелких объекта в Кемеровской области.

Прирост разведанных запасов в 346 тыс.т бокситов получен в 2009 г. в результате эксплуатационных геологоразведочных работ на разрабатываемых месторождениях Пешинская залежь (Свердловская область) и Вежаю-Ворыквинском, что позволило компенсировать лишь 6,6% запасов, погашенных при добыче.



Динамика добычи бокситов и прироста их запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., тыс.т

Геологоразведочные работы на бокситы проводятся в России в очень ограниченных объёмах, в связи с отсутствием перспектив обнаружения крупных месторождений качественных бокситов, залегающих вблизи поверхности, аналогичных разрабатываемым за рубежом. В связи с этим разведанные запасы бокситов постоянно сокращаются. В 2009 г. они уменьшились по сравнению с 2008 г. на 0,5%.



Динамика движения запасов бокситов в 2000-2009 гг., млн т

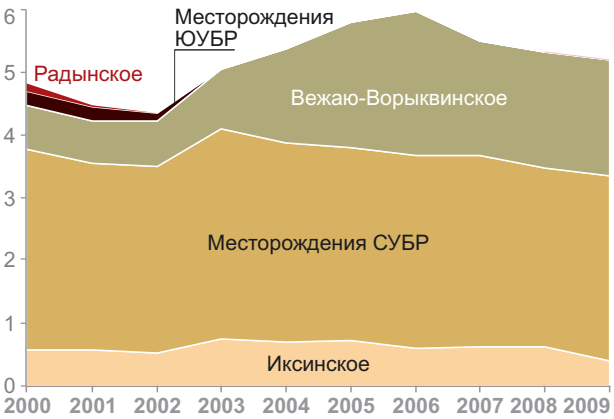
Добыча бокситов в России в 2009 г. снизилась по сравнению с предыдущим годом на 1,7%, до 5,2 млн т, составив около 3% мировой добычи. Россия не является крупным продуцентом бокситов, занимая лишь девятое место в мире.

В разработку вовлечены девять месторождений, семь из которых находятся в Свердловской области, в пределах Североуральского и Ивдельского бокситоносных районов. Их разработку ведёт компания ОАО «Севуралбокситруда», обеспечивающая более половины российской добычи (в 2009 г. — 56%), увеличив ее по сравнению с 2008 г. на 3%.

Более трети российских бокситов добывается в последние годы на Вежаю-Ворыквинском месторождении в Республике Коми компанией ОАО «Боксит Тимана»; в 2009 г. она нарастила добычу на 1,3%, ее доля составила 36%. Обе компании входят в состав группы «Объединенная компания "Российский алюминий"».

Независимая компания ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» извлекла на Иксинском месторождении в Архангельской области 7,5% суммарного объема добываемых в стране бокситов, сократив добычу на 36,5% по сравнению с предыдущим годом. Бокситы Северо-Онежского рудника не перерабатывались в металлургический глинозем, а использовались в производстве огнеупоров, цемента и флюсов.

Незначительное количество бокситов химического сорта добыто в Республике Башкортостан на мелком разведываемом Айском месторождении.



Динамика добычи бокситов на месторождениях России в 2000-2009 гг., млн т

В России для производства глинозема, кроме бокситов, используются нефелиновые руды (уртиты) и нефелиновые концентраты из хвостов флотации апатит-нефелиновых руд. Они являются низкокачественным сырьем, так как содержат не более 30% Al_2O_3 при высоком содержании кремнезема (более 40%); их переработка в глинозем требует значительных затрат энергии. В 2009 г. для производства металлургического глинозёма использовались только богатые нефелиновые руды — уртиты.

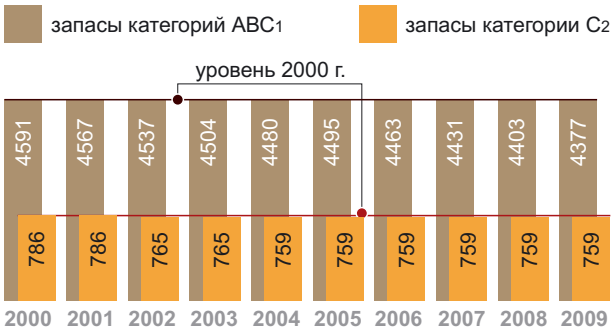
Прогнозные ресурсы нефелиновых руд России не подсчитываются, так как их балансовые запасы огромны — более 5 млрд т.

Государственным балансом запасов РФ учитывается 16 месторождений нефелиновых руд, из них четыре — 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: Горячегорское 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» ведет подготовку к освоению двух месторождений апатит-нефелиновых руд Хибинской группы: Олений Ручей и Партомчоррское; их разработка должна начаться не позднее мая 2012 г.

Прирост запасов нефелиновых руд в результате геологоразведочных работ в 2009 г. получен не был; их разведанные запасы в результате добычи сократились на 0,6%.



Динамика движения запасов нефелиновых руд в 2000-2009 гг., млн т

В 2009 г. добыто 25 млн т нефелиновых руд, на 8,6% меньше, чем в 2008 г. Компанией ОАО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат» извлечено из недр 4,2 млн (на 6,7% меньше, чем в 2008 г.) богатых уртитовых руд Кия-Шалтырского месторождения в Кемеровской области; руда без обогащения перерабатывается в глинозем на Ачинском комбинате в Красноярском крае, принадлежащем той же компании.

Разрабатываются также шесть месторождений апатит-нефелиновых руд Хибинской группы (Мурманская область), где попутно из хвостов флотации апатита получают нефелиновый концентрат. В 2009 г. ОАО «Апатит» выпустило 475 тыс.т нефелинового концентрата, на 13,5% меньше, чем в 2008 г. Нефелиновый концентрат направлялся на Пикалевский глинозёмный завод для производства неметаллургического глинозёма.



Динамика добычи богатых (не требующих обогащения) нефелиновых руд компанией ОАО «Ачинский глиноземный комбинат» и производства нефелинового концентрата компанией ОАО «Апатит» в 2000-2009 гг., тыс.т

В 2009 г. в России выпущено 2,8 млн т глинозема (около 4% мирового производства), на 12% меньше, чем в предыдущем году; две трети глинозёма получено из бокситов, остальное — из нефелинового сырья. По выпуску глинозёма Россия занимает шестое место в мире.

Более 60% российского глинозема выпущено Богословским и Уральским заводами в Свердловской области, еще треть — Ачинским глиноземным комбинатом. Остальное сырье металлургического сорта произведено на Бокситогорском заводе в Ленинградской области. Здесь же расположен Пикалёвский завод, выпускающий глинозём, используемый для производства цемента.

Потребности российских алюминиевых заводов в глинозёме в 2009 г. лишь на 37% были удовлетворены отечественным сырьём, остальное импортировалось из Украины, Гвинеи, Австралии, Ямайки. По сравнению с 2008 г. импорт глинозёма в 2009 г. сократился на 14%.

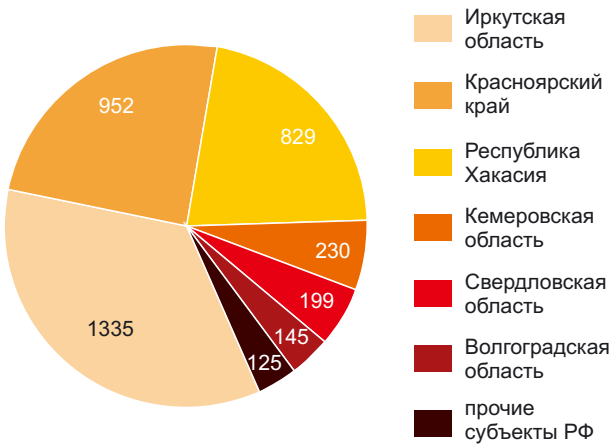
Россия занимает второе место в мире после Китая по производству первичного алюминия (полученного из природного сырья). В 2009 г. в стране выпущено 3,82 млн т первичного металла (10% мирового производства), на 9% меньше, чем в предыдущем году.



Динамика производства глинозема и его импорта в 2000-2009 гг., тыс.т

Основная часть первичного алюминия производится в Сибири, где имеются дешевые источники электроэнергии, представляющей собой одну из главных составляющих в затратах на производство металла; 88% российского алюминия выпущено на Братском, Красноярском, Иркутском, Саянском, Хакасском и Новокузнецком заводах.

Из вторичного сырья в 2009 г. было получено 320 тыс.т алюминия или 8% произведенного в стране; выпуск вторичного алюминия сократился по сравнению с предыдущим годом на 24%. Для сравнения: в США доля вторичного алюминия в его суммарном производстве составляет 60%, в странах Евросоюза — 50%.



Производство первичного алюминия в субъектах РФ в 2009 г., тыс.т

Практически вся российская алюминиевая промышленность объединена в руках единственной вертикально-интегрированной компании «Объединенная компания "Российский алюминий"» (РУСАЛ), занимающей первое место в мире по производству первичного алюминия.

Компании РУСАЛ принадлежат все, кроме Северо-Онежского, бокситовые рудники, все, кроме Пикалевского, глиноземные заводы и все алюминиевые заводы, работающие в России, а также предприятия по добыче бокситов, глиноземные и алюминиевые заводы в Украине, Румынии, Италии, Ирландии, Швеции, Гвинее, Гайане, Австралии, Ямайке и Нигерии. Кроме того, компания начала в 2007 г. строительство нового Сосногорского глиноземного завода на базе бокситовых месторождений Среднетиманского бокситоносного района в Республике Коми, однако завершение проекта отложено до 2013 г.

В алюминиевой отрасли России действуют еще две компании: ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник», в сфере интересов которого — разработка Иксинского месторождения в Архангельской области, и ОАО «Апатит» (входит в холдинг ОАО «Фосагро»), выпускающее нефелиновый концентрат как попутную продукцию при производстве фосфорного (апатитового) концентрата. Пикалевский глиноземный завод, выпускающий глинозем из нефелиновых концентратов производства ОАО «Апатит», принадлежит компании «БазэлЦемент», входящей в состав группы «Базовый элемент».

Структура алюминиевой промышленности Российской Федерации в 2009 г.

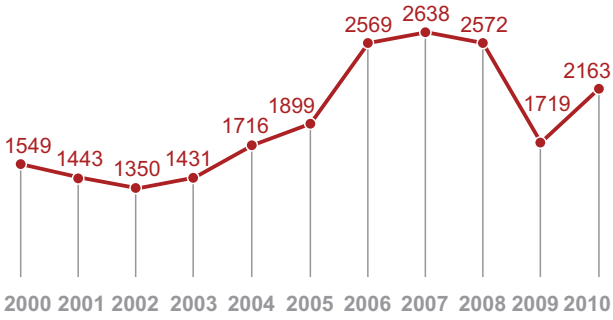


Россия, являясь крупнейшим мировым экспортером необработанного алюминия, обеспечивает четверть его мировых продаж. В 2009 г. за рубеж поставлено 3,6 млн т металла (94% выпущенного в стране), на 5% больше, чем в 2008 г.



Динамика производства, внутреннего потребления первичного алюминия и экспорта необработанного алюминия в 2000-2009 гг., млн т

Среднегодовая цена алюминия в 2009 г. снизилась на треть по сравнению с предыдущим годом в связи с резким падением спроса на алюминий из-за мирового финансово-экономического кризиса. В 2010 г. спрос начал восстанавливаться и цена металла выросла на четверть по сравнению с 2009 г.



Среднегодовые цены на алюминий высокосортный, 99,7% Al, наличный товар, в 2000-2009 гг. и средняя цена за 11 месяцев 2010 г. на Лондонской бирже металлов, дол./т

Внутренний спрос на металл полностью удовлетворяется алюминием российского производства. В 2009 г. в России использовано 531 тыс.т первичного алюминия, или около 14% произведенного в стране (часть металла — из складских запасов). Внутреннее потребление алюминия сократилось почти на 34% по сравнению с 2008 г.



месторождение Октябрьское, Красноярский край

Медь

Состояние МСБ меди Российской Федерации на 1.01.2010 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	12744	24278	23010
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2008 г.	6136	5463	2600
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество*	64529,6	24563,4	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	879,1	2413,9	
доля распределенного фонда, %	92,17	88,4	

* без учета техногенных объектов

Использование МСБ меди Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	84
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	12
Добыча из недр и техногенных месторождений, тыс.т	868,4
Производство меди в концентратах, тыс.т	612,6*
Производство меди по технологии подземного выщелачивания, тыс.т	3,3
Производство рафинированной меди**, тыс.т	853,5
Экспорт рафинированной меди, тыс.т	518,7
Среднегодовая цена (спот) рафинированной меди на Лондонской бирже металлов в 2010 г., дол./т	7535
Ставка налога на добычу	8% (для золотосодержащих руд – 6%)

* - из первичных (вкрапленных) и техногенных руд

** - включая металл, полученный из вторичного сырья

По запасам меди Россия находится на пятом месте в мире после Чили, США, Перу и Австралии. За два прошедших года балансовые запасы металла увеличились на 3,8% или на 3,3 млн т, прогнозные ресурсы — почти на четверть, составив 60 млн т меди, причем значительнее всего (на 6,14 млн т) увеличилась наиболее достоверная часть ресурсов (категории P_1). Однако в целом изученность прогнозных ресурсов остается невысокой — на долю категории P_1 приходится лишь 21,2%.

Структура российских запасов меди существенно отличается от мировой: тогда как в странах-продуцентах Северной и Южной Америки подавляющая часть запасов локализована в месторождениях меднопорфирового типа, а в Австралии — в гидротермально-метасоматическом месторождении комплексных руд Олимпик-Дам, в России наибольшее количество меди приходится на месторождения сульфидного медно-никелевого типа (42,3% балансовых запасов меди РФ), в том числе более 39% сосредоточено на севере Красноярского края, в Норильско-Хараелахской металлогенической зоне, подавляющая часть — в трех крупных разрабатываемых месторождениях: Талнахском, Октябрьском и Норильск-1. Они пространственно и парагенетически ассоциируют с полно дифференцированными (от пород ультраосновного до кислого состава) интрузивами габбро-долеритов. Руды объектов комплексные; кроме меди, никеля и платиноидов в них содержится кобальт, золото, серебро, редкие элементы.

В разведанных рудах самого крупного в России Октябрьского месторождения (23,6% российских разведанных запасов) в среднем заключено 1,7% металла, в «богатых» (массивных) рудах, составляющих более трети запасов месторождения, содержание меди увеличивается до 3,98%, а в «медистых» рудах (более 21% запасов месторождения) — до 4,79%. Сульфидных медно-никелевых месторождений, аналогичных Октябрьскому по объему и качеству медных руд, в мире нет.

Вероятность обнаружения в Норильско-Хараелахской металлогенической зоне неизвестных до настоящего времени промышленных скоплений сульфидных медно-никелевых руд велика, здесь локализовано 7,2% российских прогнозных ресурсов меди (4,35 млн т), в том числе почти 11% ресурсов категории P_1 (1,35 млн т).

Значительно меньшие запасы руд этого же типа разведаны в Имандра-Варзугской металлогенической зоне (Мурманская область), в Канской на юге Красноярского края, Джугджурской (Хабаровский край), Центрально-Камчатской (Камчатский край) зонах. В этих месторождениях преобладают вкрапленные руды невысокого качества, в которых среднее содержание меди находится в пределах 0,1-0,3%. Суммарные прогнозные ресурсы этих зон оцениваются в 4 млн т меди, или менее 7% общероссийских; из них 1,5 млн т относится к категории P_1.

В месторождениях медноколчеданного типа на Южном и Среднем Урале локализовано более четверти запасов меди России. Большинство из них расположено в Тагило-Магнитогорской зоне Урала, а отдельные объекты находятся в Восточно-Уральской зоне, все они залегают среди вулканических пород. Наибольшие запасы руды локализованы в Гайском, Подольском, Юбилейном месторождениях, крупнейшим из них является Гайское в Оренбургской области. Его балансовые запасы

составляют около 5,2 млн т (5,8% от российских), среднее содержание меди в разведанных запасах — 1,3%. В рудах, кроме того, есть цинк (в среднем 0,53%), кадмий, золото и серебро. По содержанию меди в рудах уральские месторождения сравнимы с зарубежными аналогами.

Прогнозные ресурсы уральских металлогенических зон суммарно оцениваются в 20,3 млн т меди или более трети российских, в том числе 30% суммарных ресурсов категории P_1 (3,8 млн т меди). Наиболее высоко оценивается вероятность прироста запасов меди в медноколчеданных объектах в Катенинско-Поляновской и Тубинско-Гайской металлогенических зонах, здесь сосредоточено соответственно 40% и 14% российских ресурсов категории P_1.

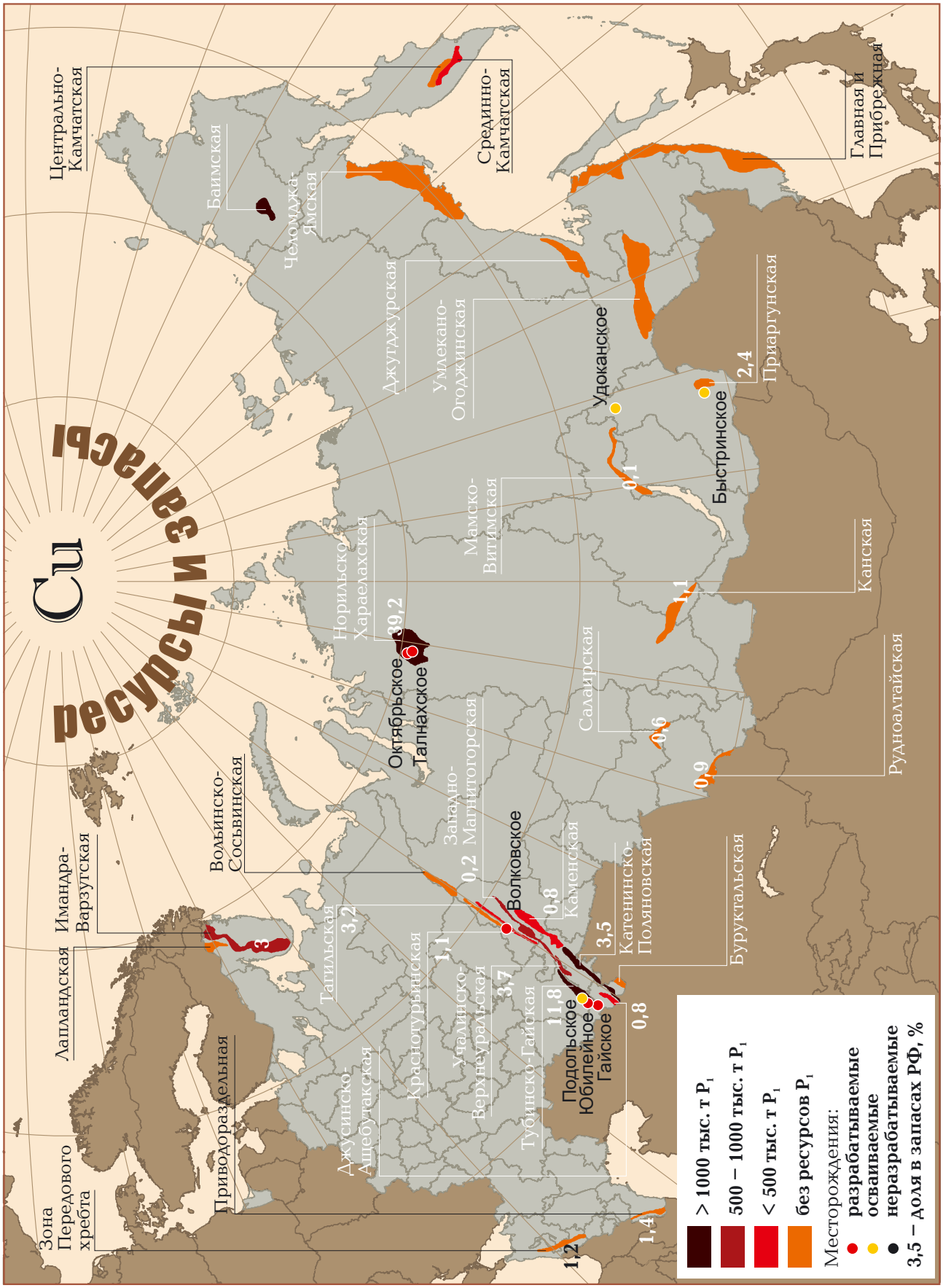
Медноколчеданные месторождения известны также на Северном Кавказе и в Кемеровской области, медьсодержащие колчеданно-полиметаллические — в Алтайском и Приморском краях, Республиках Тыва и Бурятия. Единственным крупным из них является месторождение Кизил-Дере в Республике Дагестан с разведанными запасами около 1,2 млн т меди при ее среднем содержании 2,14%. Руды содержат значительные количества цинка, серебра и золота.

Суммарно в этих регионах локализовано лишь около 7% российских прогнозных ресурсов (4,15 млн т меди), но изученность этих регионов невысока; к категории P_1 отнесены лишь 3,4% ресурсов (0,14 млн т).

В единственном в стране стратиформном медном Удоканском месторождении (геолого-промышленный тип медистых песчаников), расположенном в Забайкальском крае, заключено более 22% балансовых запасов меди РФ (20 млн т). Вероятность обнаружения других подобных объектов на территории России оценивается как минимальная.

В то же время растет значение месторождений меднопорфирового геолого-промышленного типа. До последнего времени было известно лишь два таких объекта в Восточно-Уральской металлогенической зоне, с суммарными запасами, составляющими 3,3% российских. В 2009 г. на Государственный учет было поставлено еще одно, молибден-меднопорфировое Ак-Сугское месторождение в Республике Тыва; в нем локализовано 2,6% суммарных запасов меди. А на востоке страны, в Баимской металлогенической зоне, расположенной в Чукотском автономном округе выявлен ряд рудопроявлений меднопорфирового типа, что позволило локализовать 6 млн т ресурсов меди категории P_1 — это почти 97% прироста ресурсов этой категории в РФ.

Значительны перспективы обнаружения скоплений меднопорфировых руд в Хабаровском и Приморском краях, в пределах зоны Главная и Прибрежная; в Приаргунской зоне Забайкальского края; в Челомджа-Ямской металлогенической зоне в Магаданской области, Умлекано-Огоджинской в Амурской области, хотя изученность этих зон невысока — ресурсы категории P_1 здесь не локализованы.



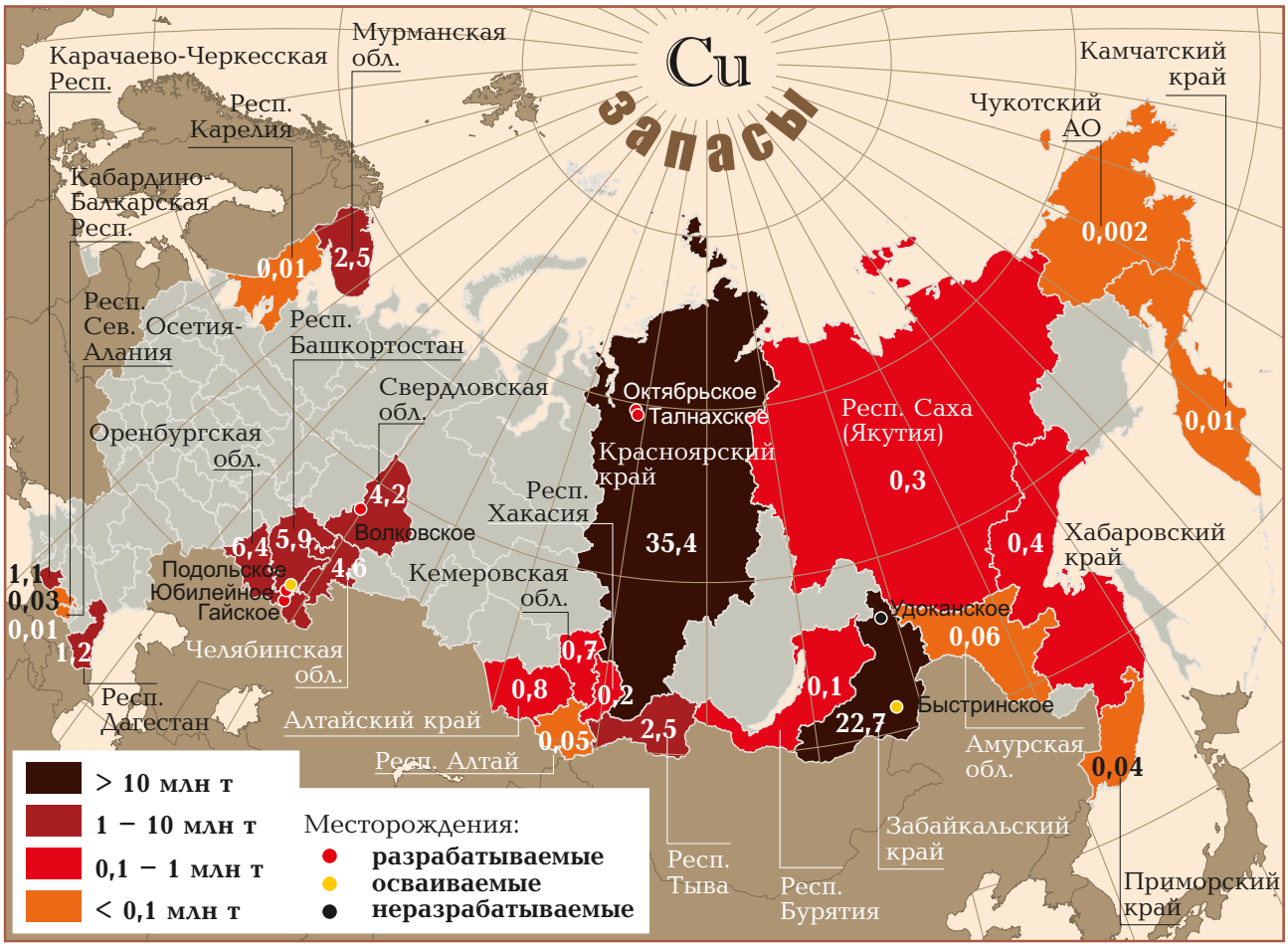
Металлогенические провинции, перспективные на медь, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Небольшое количество запасов меди (3% суммарных) связано со скарновым геолого-промышленным типом месторождений (крупные месторождения Быстринское и Култуминское в Забайкальском крае и мелкие объекты Свердловской области и Кабардино-Балкарии).

Таким образом, основная часть запасов меди России сосредоточена в Красноярском и Забайкальском краях, а наибольший потенциал для воспроизводства ее запасов имеет Дальневосточный федеральный округ.

Государственным балансом запасов России учтено 151 медное и медьсодержащее коренное месторождение и три техногенных. Четырнадцать из учитываемых объектов содержат только забалансовые запасы.

В распределенном фонде недр в 2009 г. числилось 105 объектов, в том числе все значимые российские месторождения, включая гигантское Удоканское в Забайкальском крае. В нераспределенном фонде находится часть запасов крупного Волковского месторождения; остальные 45 объектов — мелкие и средние. Качество руд в месторождениях нераспределенного фонда недр сравнимо с таковым в лицензированных объектах.



Распределение балансовых запасов меди по субъектам РФ, млн т

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание меди в запасах $A+B+C_1$, %	Добыча в 2009 г., тыс.т
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «ГМК "Норильский никель"»						
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	**15239,9**	**5761,4**	**23,6**	**1,7**	**403,9**
Талнахское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	**7949,8**	**2802**	**12,1**	**1,12**	**66,4**
ОАО «Михайловский ГОК»						
Удоканское (Забайкальский край)	Медистые песчаники	**14434,6**	**5519,6**	**22,4**	**1,56**	**0**
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская обл.)	Медно-колчеданный	**4691,1**	**478,5**	**5,8**	**1,3**	**64,1**
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)	Медноколчеданный	**1465,5**	**47,2**	**1,7**	**1,74**	**27**
ОАО «Святогор»						
Волковское (часть) (Свердловская обл.)	Ванадиево-железо-медный	**100,4**		**0,1**	**0,86**	**7,5**
Нераспределенный фонд						
Волковское (Свердловская обл.)	Ванадиево-железо-медный	**1524,3**	**153,4**	**1,9**	**0,63**	**-**

В 2009 г. подготавливалось к освоению 27 существенно медных и восемь комплексных медьсодержащих месторождений. Крупнейшими являются Удоканское месторождение медистых песчаников и Быстринское медноскарновое месторождение в Забайкальском крае, которые готовят к эксплуатации соответственно компании ОАО «Михайловский ГОК» и ООО «ГРК "Быстринское"», дочерняя структура ОАО «ГМК "Норильский никель"»; компанией ОАО «Башкирская медь», подразделением ОАО «Уральская горнометаллургическая компания» (ОАО УГМК) осваивается Подольское медноколчеданное месторождение в Республике Башкортостан.

На государственный учет в 2009 г. было поставлено шесть месторождений, самым крупным из которых является меднопорфировое Ак-Сугское месторождение в Республике Тыва с запасами меди категории C_1 — 932 тыс.т, C_2 — 1417 тыс.т.

Прирост разведанных запасов меди в результате геологоразведочных работ (ГРР), составивший в 2009 г. 1,93 млн т, превысил объем добычи в 2,2 раза и компенсировал убыль запасов в результате добычи, переоценки, списания и других причин. В связи с этим разведанные запасы меди РФ увеличились на 879 тыс.т, или на 1,3%; предварительно оцененные запасы выросли на 2,4 млн т или на 10,8%.



Динамика добычи меди* и прироста ее запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т

*с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений

За период 2001-2009 гг. существенное увеличение разведанных запасов было зафиксировано неоднократно; в основном оно было связано с разведкой и постановкой на учет месторождений, расположенных вне главных горнодобывающих районов страны, за исключением Масловского месторождения сульфидных медно-никелевых руд в Норильско-Хараелахской металлогенической зоне (Красноярский край).

Россия обеспечивает ежегодно до 4,5% горнорудной медной продукции мира, находясь по рудничному производству меди на 6-7 месте. В 2009 г. было добыто на 3,4% больше металла, чем в 2008 г., — 868,4 тыс.т. Разрабатывалось 30 существенно медных месторождений, при обогащении руд которых медь извлекается в медный концентрат.

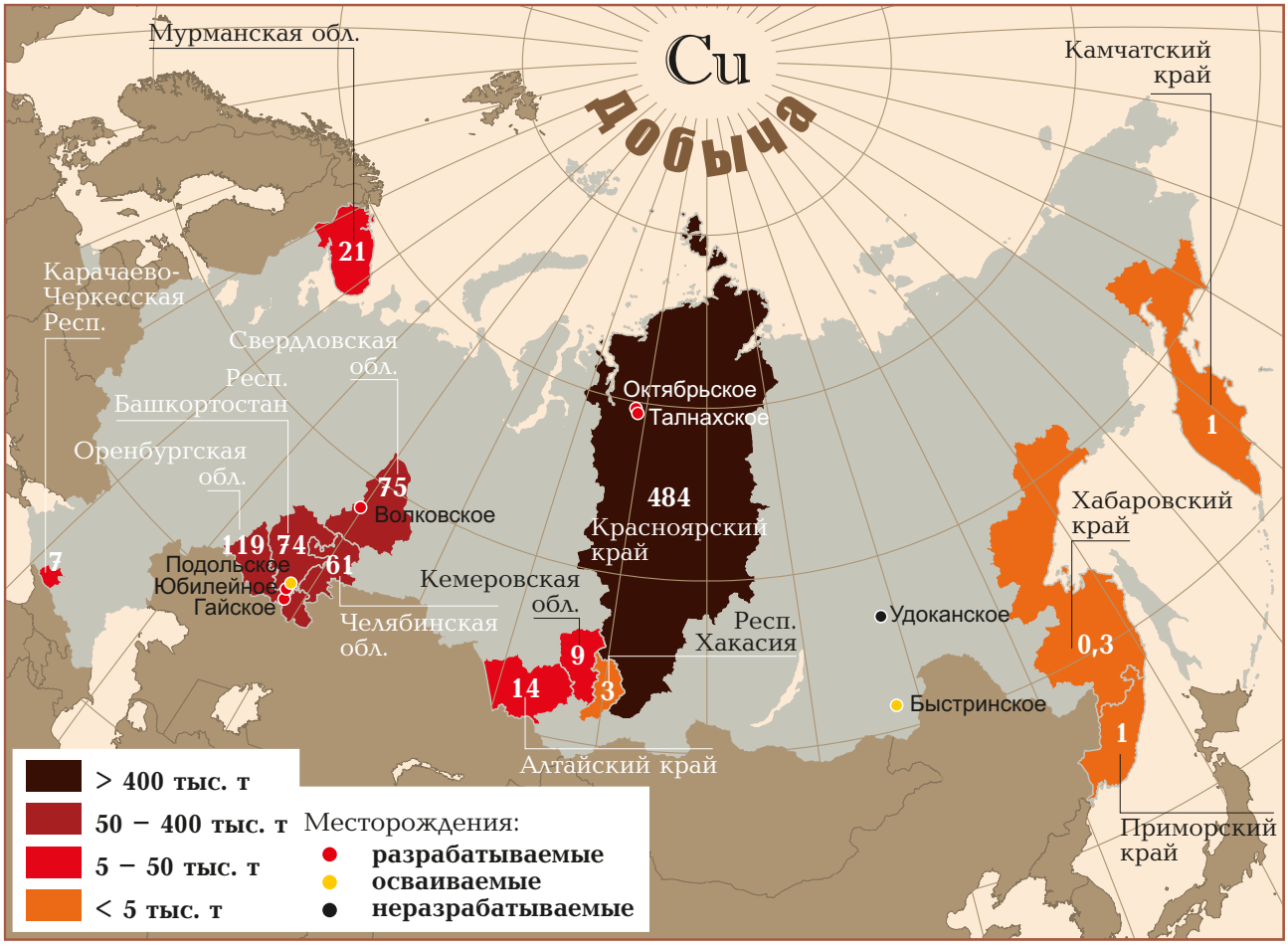


Динамика движения запасов меди в 2001-2009 гг., млн т

Добыча меди велась также на одном техногенном месторождении — разрабатывался шлакоотвал Среднеуральского медеплавильного завода; из него добыто 15,8 тыс.т меди.

В стране отрабатывается также 10 комплексных месторождений, при обогащении руд или металлургическом переделе концентратов которых медь полностью теряется.

На месторождениях Норильского рудного района (Таймырский муниципальный округ Красноярского края) добыто на 0,2% меди меньше, чем в предыдущем году — 55,7% российской добычи, в то время как уральскими предприятиями добыто на 7,1% меди больше, чем в 2008 г. — 36,1% суммарной добычи.

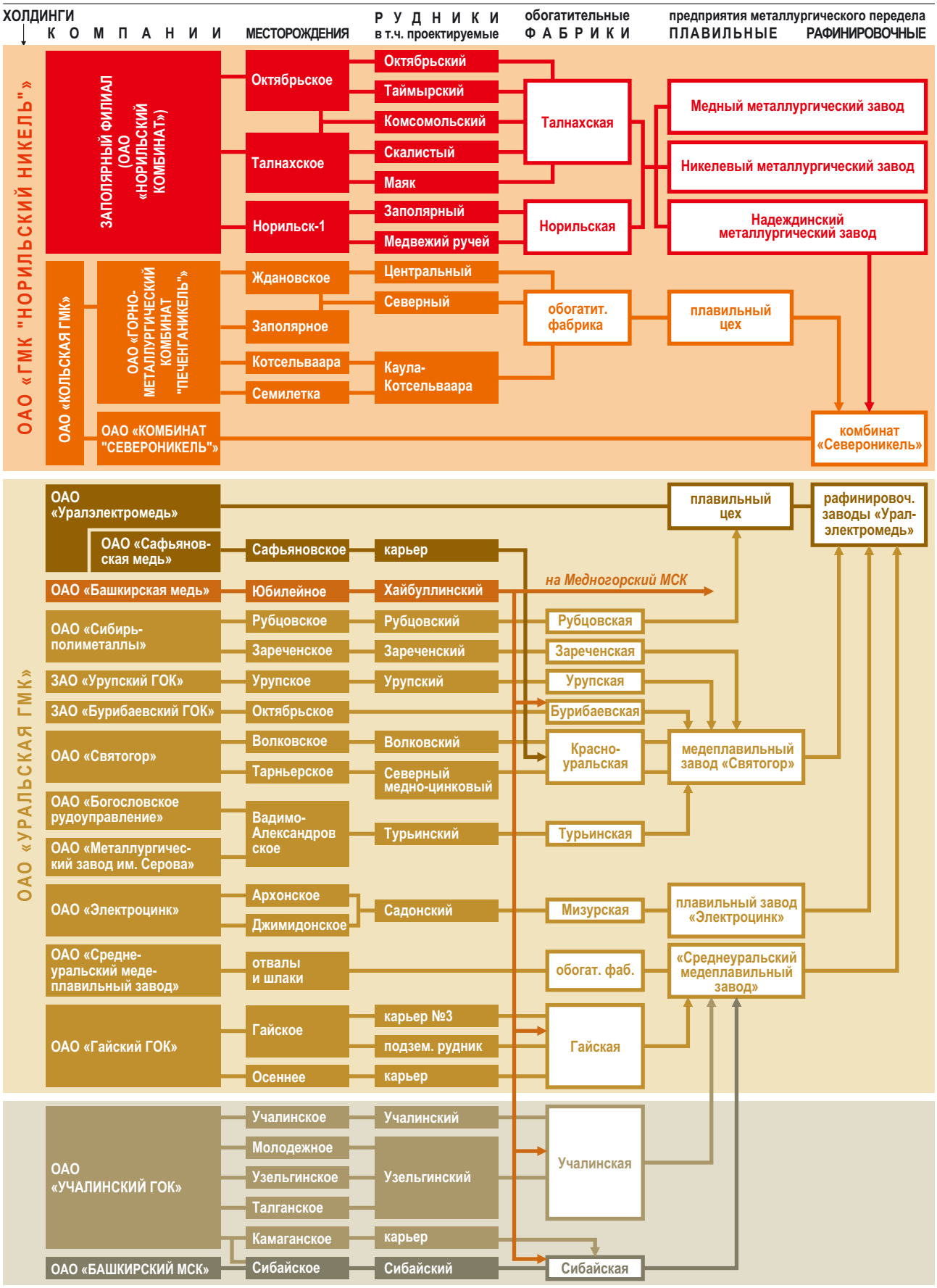


Основные месторождения меди и распределение добычи меди* по субъектам РФ в 2009 г., тыс.т

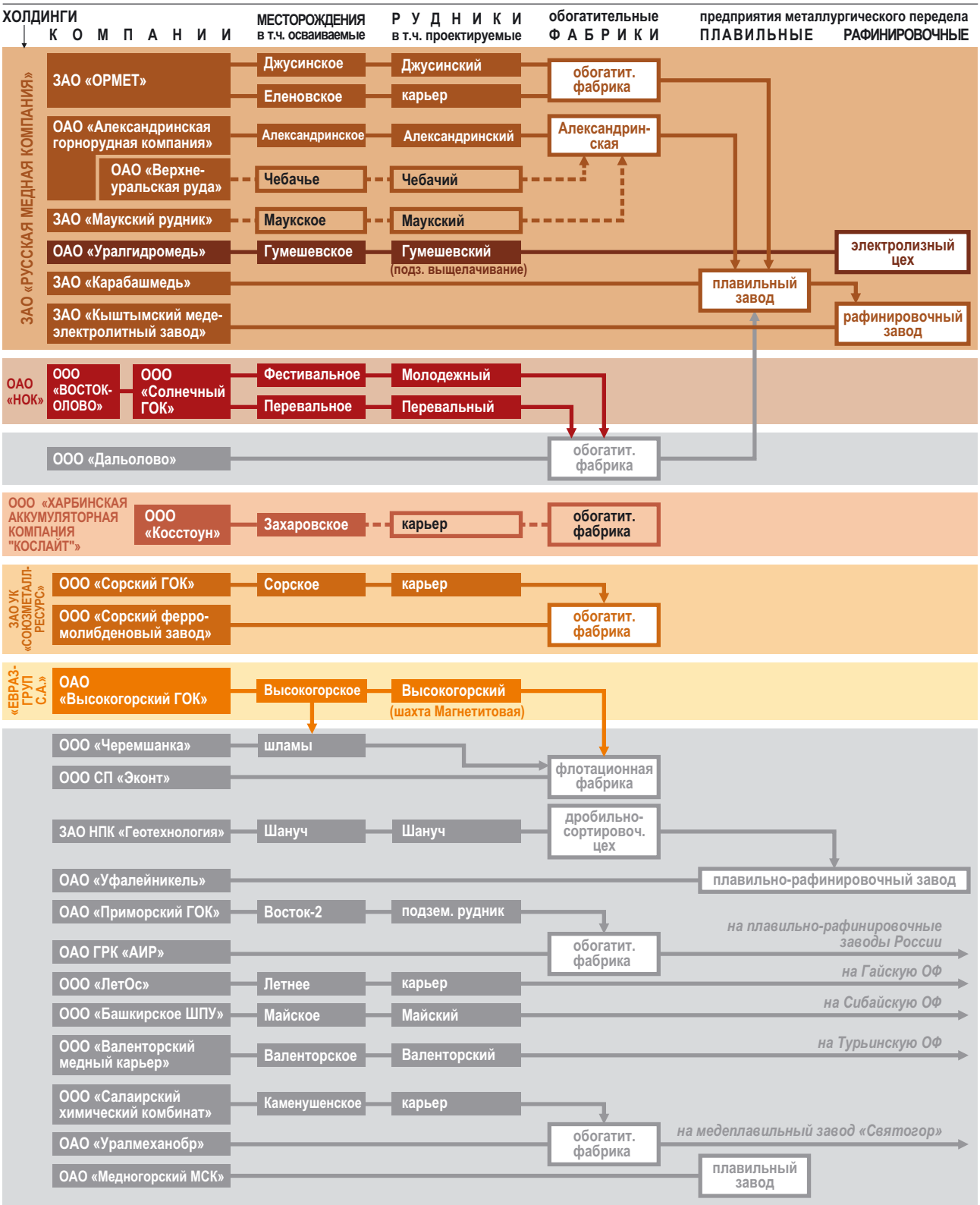
*с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений

Более 58% российской меди добыла в 2009 г. одна из самых крупных горно-металлургических компаний России ОАО «ГМК "Норильский никель"» в Норильском рудном районе (Красноярский край) и Мурманской области. Еще около 20% горнорудной продукции меди произведено дочерними компаниями холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», эксплуатирующими месторождения Среднего и Южного Урала. Около 11% составила добыча ОАО «Учалинский ГОК» в Республике Башкортостан и Челябинской области. Дочерние предприятия ЗАО «Русская медная компания» (РМК) добыли в Челябинской, Оренбургской областях и Республике Башкортостан 4,5% российской меди, в том числе компания ОАО «Уралгидромедь» методом подземного выщелачивания произвела 3,3 тыс.т катодной меди из забалансовых окисленных руд на Гумешевском месторождении медистых глин в Свердловской области.

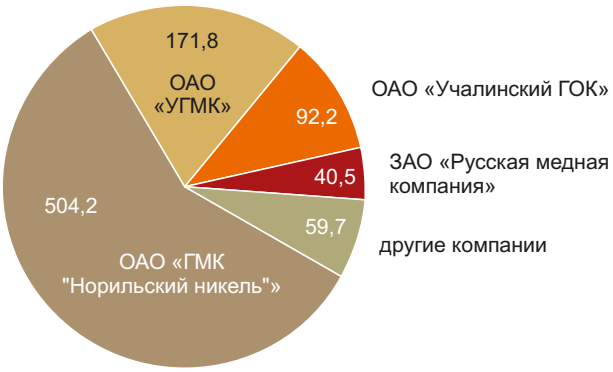
Структура медной промышленности Российской Федерации в 2009 г.



Структура медной промышленности Российской Федерации в 2009 г. *(продолжение)*



Кроме того, добычу осуществляет ряд самостоятельных предприятий, отрабатывающих мелкие существенно медные месторождения в различных регионах страны, преимущественно на Урале; суммарно на их долю пришлось 6,8% добытой меди.



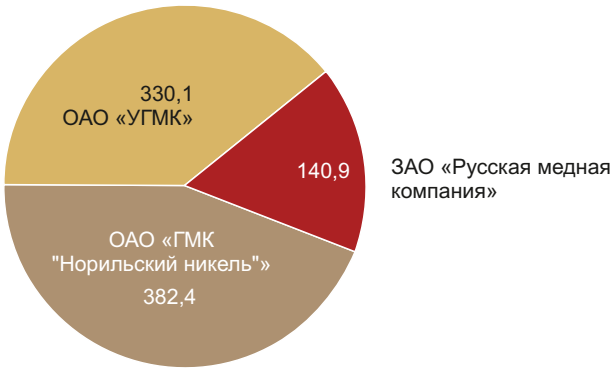
Добыча меди российскими компаниями в 2009 г., тыс.т

Добыча меди из комплексных медьсодержащих месторождений в 2009 г. составила менее 21 тыс.т (2,4% суммарной добычи РФ).

Производство меди в концентратах превысило прошлогодний уровень на 8,4%. Около 597 тыс.т меди произведено из вкрапленных сульфидных руд, 16 тыс.т — из шлаков. Часть богатых медно-никелевых руд с содержанием меди 2,9-3,1% и высокомедистые руды (от 13,5%) месторождений Норильского района поступили в плавку без обогащения.

Россия занимает пятое место в мире по производству рафинированной меди. В 2009 г. было выпущено 853,5 тыс.т рафинированного металла (включая вторичный), на 2% меньше, чем в 2008 г.

Металлургическим переделом медной руды в России занимаются предприятия трех вертикально-интегрированных компаний. На долю ОАО «ГМК "Норильский никель"» (Заполярный филиал в Норильске и комбинат «Североникель» в Мурманской области) пришлось 44,8% рафинированного металла. На заводе «Уралэлектромедь» в Свердловской области, принадлежащем ОАО УГМК, произведено 38,7% металла. ЗАО «Русская медная компания», производящая катодную медь на заводе в г.Кыштым (Челябинская обл.), предприятии «Уралгидромедь» в Свердловской области и Новгородском металлургическом заводе по производству рафинированной меди из вторичного сырья, в 2009 г. выпустила 16,5% рафинированной меди страны.



Производство рафинированной меди компаниями-продуцентами в 2009 г., тыс.т

Доля металла, производимого в России из вторичного сырья (лома и отходов цветных металлов), составляет около 20%.



Динамика производства рафинированной меди в 2000-2009 гг., тыс.т

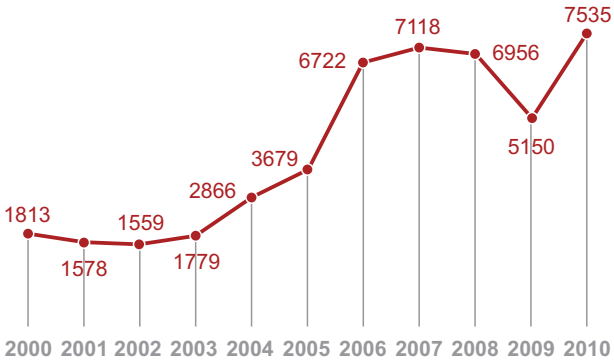
Россия экспортирует значительное количество меди, хотя до 2008 г. российские поставки металла за рубеж постепенно сокращались. Однако в 2009 г. резко вырос экспорт катодной меди, по сравнению с 2008 г. — в 2,4 раза, до 519 тыс.т. Это связано со снижением таможенных пошлин на вывоз такой продукции.



Динамика потребления рафинированной меди в России и ее экспорта в 2000-2009 гг., тыс.т

При этом некоторое количество металла импортируется: в 2009 г. в РФ ввезено 1,6 тыс.т катодной меди; самый высокий уровень импорта за последнее десятилетие был в 2008 г. — 9,6 тыс.т.

Цены на рафинированную медь в мире за десятилетний период достигли максимума в 2007 г., затем резко снизились в 2009 г.; 2010 г. был ознаменован новым витком их роста, среднегодовые цены превысили максимум 2007 г.



Среднегодовые цены на рафинированную медь сорта «А» в 2000-2010 гг. на Лондонской бирже металлов, дол./т

Из-за роста экспорта катодной меди и соответственного снижения объемов выпуска продукции более высоких переделов (в основном медной катанки) ее потребление в стране в 2009 г. резко — почти в два раза относительно 2008 г. — уменьшилось.



месторождение Талнахское, Красноярский край

Никель

Состояние МСБ никеля Российской Федерации на 1.01.2010 г.

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество, млн тонн	1,84	6,62	4,3
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г., тыс. тонн	200	628	300
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	сведения секретны		
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г., %	1,4	4,1	
доля распределенного фонда, %	90,3	81,5	

Использование МСБ никеля Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	23
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	5
Добыча из недр, тыс.т	364,6
Производство никеля в концентратах из сульфидных медно-никелевых руд, тыс.т	237,8
Производство первичного никеля*, тыс.т	255
Экспорт первичного никеля, тыс.т	260,7
Импорт первичного никеля, тыс.т	7,3
Средняя за 2010 г. цена рафинированного никеля (спот) на ЛБМ, дол./т	21809
Ставка налога на добычу	8%

* первичный никель — металл, полученный из руд и готовый к непосредственному использованию без дополнительной переработки

По количеству запасов никеля Россия находится на втором месте в мире, уступая лишь Австралии; в ее недрах заключено около 14% мировых запасов металла. В то же время ресурсная база России невелика и характеризуется невысокой степенью достоверности: из 12,8 млн т прогнозных ресурсов никеля на долю наиболее достоверной категории P_1 приходится только 14,4%.

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 почти две трети балансовых запасов, основной объем которых 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 — Октябрьское и Талнахское месторождения — крупнейшие объекты такого рода в мире. Их руды характеризуются высокими содержаниями никеля: в среднем — 0,7-0,85%, в богатых рудах — 3,14-3,63%. В рудах аналогичного канадского месторождения Войси-Бей среднее содержание никеля больше (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.

Месторождения того же геолого-промышленного типа разведаны в Печенгском рудном районе Имандра-Варзугской металлогенической зоны в Мурманской области; в них сосредоточено около 18% запасов никеля России. Однако, 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.

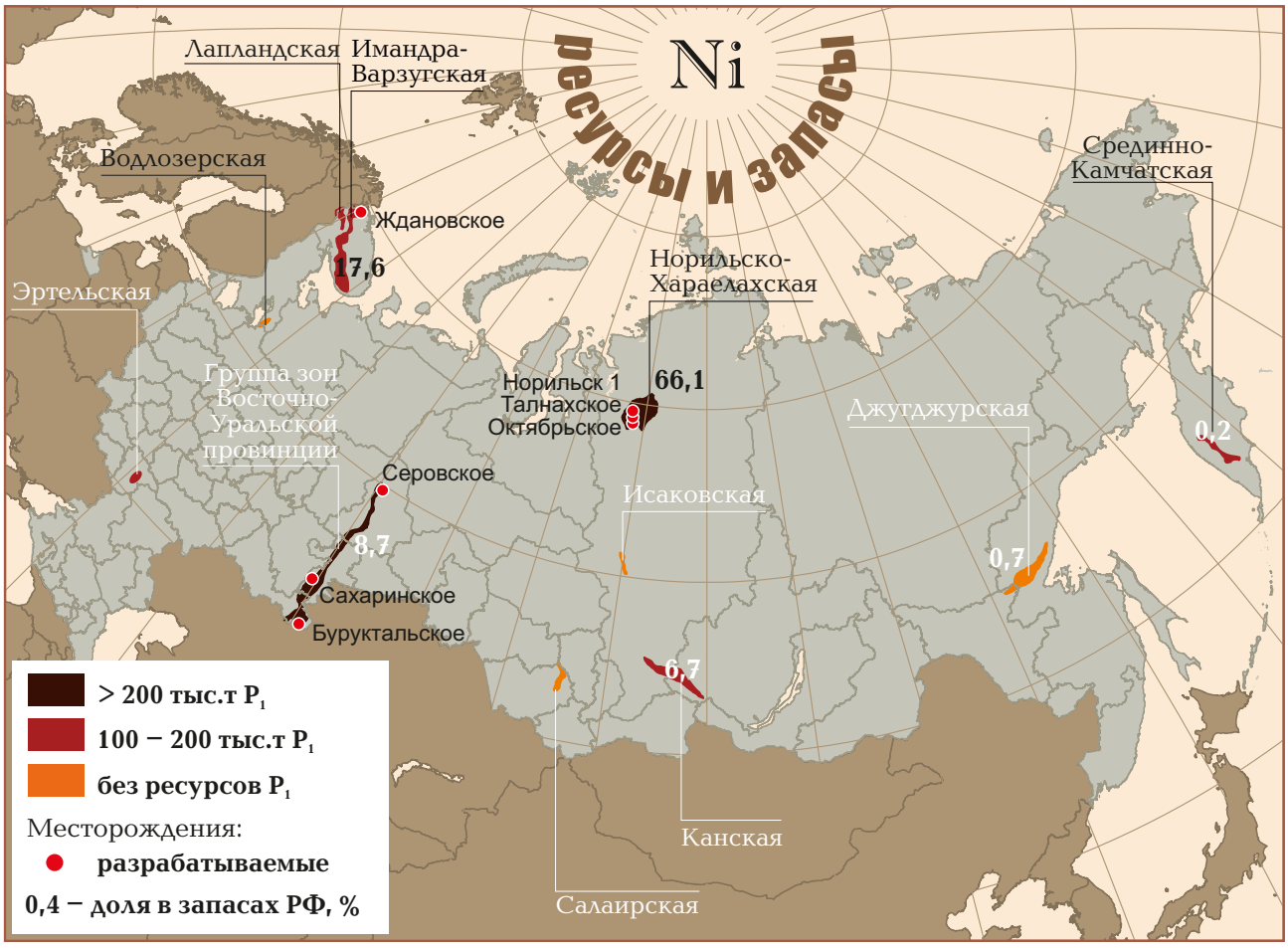
В Мончегорском и Ловнозерском рудных районах провинции выявлены и активно разведываются месторождения малосульфидного платинометального типа с вкрапленными рудами, интересными из-за высоких содержаний платиноидов; никель будет добываться попутно.

Еще один, сравнительно недавно разведанный район распространения сульфидных медно-никелевых руд располагается на юге Сибири, в Канской металлогенической зоне (Красноярский край и Иркутская область). Здесь, в двух месторождениях Кингашского рудного поля заключено 6,7% никеля страны. Качество их руд невысоко: среднее содержание никеля не превышает 0,5%. Вместе с тем, в них содержится относительно высокое 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%

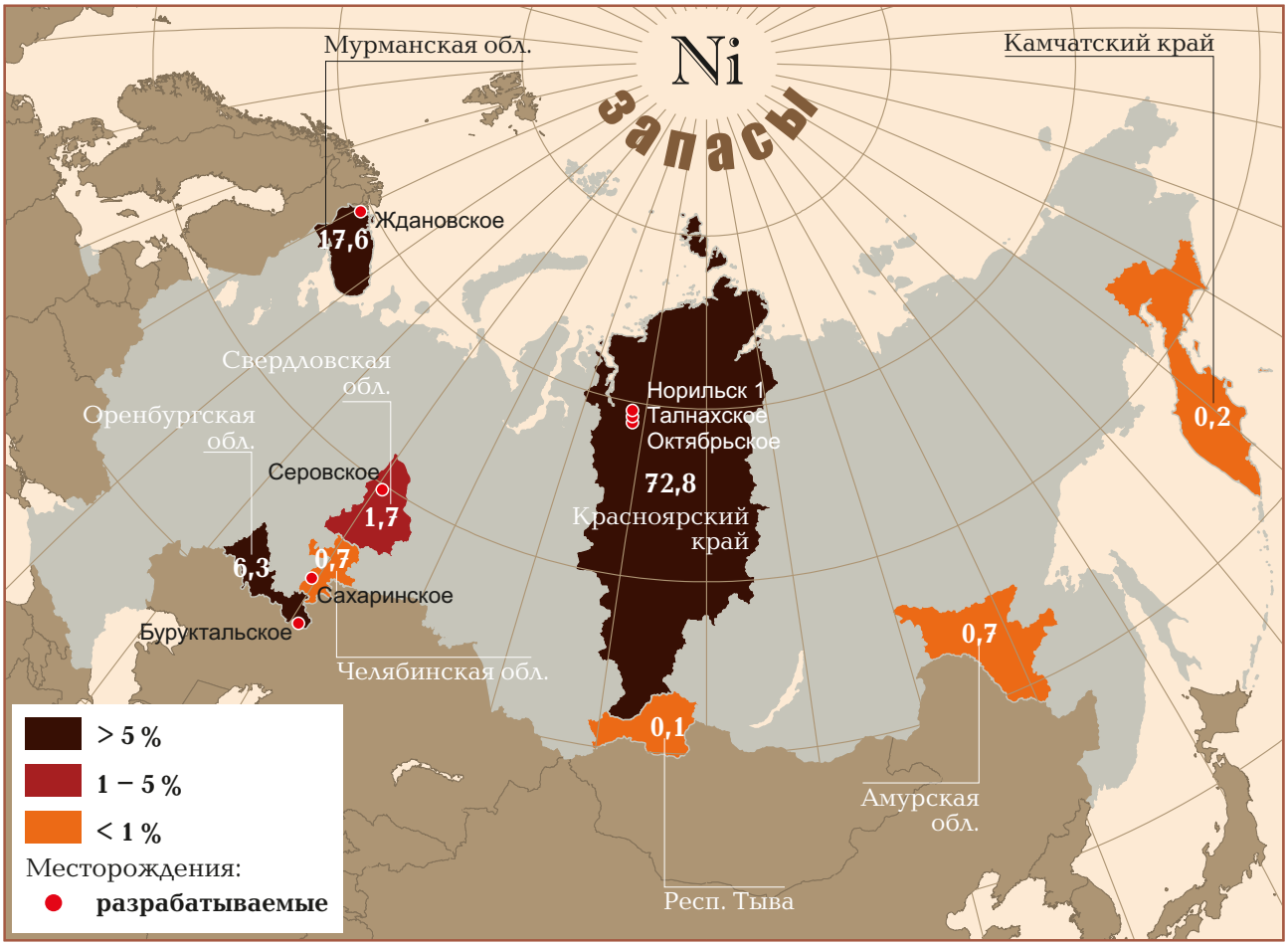
и 0,2% российских запасов; на Камчатке, кроме того, локализовано 120 тыс.т никеля в ресурсах категории P_1 (6,5% суммарных). Перспективы наращивания запасов в Джугджурской зоне не определены.

Остальные балансовые запасы никеля (менее 9% российских) и 14% ресурсов категории P_1 сконцентрированы в группе металлогенических зон Восточно-Уральской провинции, специализированных на месторождения силикатного геолого-промышленного типа в корах выветривания серпентинизированных ультраосновных интрузивов. Они невелики по масштабам, руды их отличаются невысоким качеством: среднее содержание никеля менее 1%, в то время как в аналогичных месторождениях Новой Каледонии и Индонезии содержится до 2-3% никеля. Самым крупным является Буруктальское месторождение в Оренбургской области, в котором заключено около 7% разведанных запасов России со средним содержанием никеля 0,63%; кроме никеля, присутствует кобальт — 0,06%.



Никеленосные металлогенические зоны, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля запасов РФ (%) и основные месторождения

Таким образом, большая часть запасов и прогнозных ресурсов никеля России сконцентрирована на севере Красноярского края; значимые запасы разведаны также на территории Мурманской и Оренбургской областей.



Основные месторождения никеля и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, %

Государственным балансом учтено 52 месторождения никеля, в том числе пятнадцать месторождений — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде недр находится 32 месторождения. Качество сульфидных медно-никелевых руд в объектах нераспределенного фонда заметно ниже, чем в лицензированных; характеристики силикатных никелевых руд в тех и других сопоставимы.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Доля в запасах $A+B+C_1$, %	Содержание Ni в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т
ОАО «ГМК "Норильский никель"»				
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	37,5	0,85	220,3
Талнахское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	24,4	0,7	51
Ждановское (Мурманская область)	Сульфидный медно-никелевый	12,4	0,56	32,4
ОАО «Комбинат Южуралникель»; ООО «Буруктальское никелевое месторождение»				
Буруктальское (Оренбургская обл.)	Силикатный никелевый	6,8	0,63	14

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Доля в запасах A+B+C_1, %	Содержание Ni в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т
ОАО «Уфалейникель»				
Серовское (Свердловская обл.)	Силикатный никелевый	**1,8**	**0,75**	**7,9**
ОАО «Комбинат Южуралникель»				
Сахаринское (Челябинская обл.)	Силикатный никелевый	**0,4**	**0,84**	**9,7**

В 2009 г. велось промышленное освоение нескольких новых 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.

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"».

Еще три осваиваемых объекта расположены в Свердловской области: компания ОАО «ГП Кунгурское» предполагает начать добычу на Кунгурском силикатном никелевом месторождении в 2015 г., ООО «Горнодобывающая компания "Голд"» намерено приступить к добыче силикатных руд на Точильногорском месторождении в 2014 г., Сахаревском — в 2016 г.

Наряду с освоением новых никелевых объектов в 2009 г. велись интенсивные геологоразведочные работы. В Печенгском рудном районе Мурманской области в результате предварительной разведки месторождения Соукер компания ЗАО «Рудпроминвест» получила прирост запасов никеля категорий $B+C_1+C_2$, согласно авторской оценке, в объеме 364,1 тыс.т и меди — 71,7 тыс.т. ЗАО «Полярная ГРК» вела ревизионную документацию керна, полученного в 1980-е годы при буровых работах на малых месторождениях Печенгского района (участки Южная Мирона, Северный Соукерйоки, Пахта-Ярви и Колосйоки).

В Мончегорском рудном районе Мурманской области ОАО «Кольская ГМК» вела оценочные работы на малосульфидных платинометальных рудопроявлениях массивов Вуручуайвенч, Сопчуайвенч и Нюдуайвенч. Суммарный прирост запасов никеля в результате этих работ, согласно авторской оценке, составил 240 тыс.т в категориях $B+C_1+C_2$; локализованы, кроме того, прогнозные ресурсы категорий P_1+P_2 в количестве 194 тыс.т.

В Ловнозерском рудном районе Мурманской области канадская *Barrick Gold Corp.* и ОАО «Пана» завершили разведку малосульфидного платинометального месторождения Фёдорова Тундра; на государственный учет поставлены запасы никеля в количестве 121,6 тыс.т категории C_1 и 64,3 тыс.т категории C_2. Добычу на месторождении планируется начать в 2012 г.

Поисковые работы в пределах Аллареченского рудного поля в Мурманской области вели ОАО «ГМК "Норильский никель"», ООО «Сезар 51» и ООО «ГРК "Монолит"».

В Норильском рудном районе Красноярского края компания ОАО «ГМК "Норильский никель"» вела ГРР на Масловском ме-

сторождении, Курейско-Горбиачинской, Верхне-Турумакитской, Веткинской и Мигчангдинской площадях. В 2009 г. Масловское месторождение платино-медно-никелевых вкрапленных руд с запасами в количестве 470,5 тыс.т никеля в категориях $A+B+C_1$ и 257,5 тыс.т категории C_2 поставлено на государственный учет. В результате поисковых и оценочных работ локализованы прогнозные ресурсы категории P_2 в количестве 1,69 млн т никеля в пределах Мигчангдинской площади, а на Верхне-Турумакитской и Веткинской площадях оценены ресурсы никеля категории P_3, суммарно превышающие 1,5 млн т.

ООО «Черногорская ГРК» осуществляла доразведку Черногорского медно-никелевого месторождения, расположенного также в Норильском районе. Объект планируется к освоению, промышленная добыча должна начаться в 2013 г.

На юге Красноярского края месторождения Кингашское и Верхнекингашское разведывает ООО «Кингашская ГРК». По завершении ГРР она планирует начать готовить Кингашское месторождение к разработке открытым способом; промышленная добыча на нем должна начаться в 2014 г.

В Челябинской области ООО «Уралгидроникель» ведет доразведку Куликовской группы силикатных месторождений, чтобы приступить к их отработке с 2012 г., 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 «Горнорудное предприятие "Нико"».

В Амурской области британская компания *Amur Minerals Corp*. продолжала ГРР на никель и медь на лицензионной площади Кун-Манье. В 2009 г. она поставила на государственный учет запасы месторождения Залежь Малый Курумкан, которые составили по категории C_1 33,7 тыс.т никеля, по категории C_2 — 48,2 тыс.т.

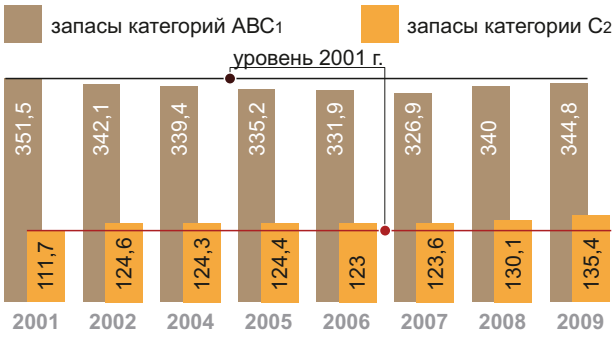
В Республике Карелия ГРР на Шалозерском месторождении хромовых и малосульфидных платинометальных руд осуществляет ЗАО «Норит». ООО «Карелцветмет» проводит геологическое изучение Аганозерской площади с целью выяснения возможности добычи никель-магнезиальных руд. ООО «Нафта Никель» разведывает небольшие медно-никелевые месторождения Вожминское и Лебяжинское, предполагая начать отрабатывать их в 2014 г.

Суммарный прирост разведанных запасов никеля в результате ГРР, выполненных на территории России в 2009 г., составил 658,5 тыс.т, он полностью компенсировал их погашение при добыче и сокращение при переоценке и списании; разведанные запасы никеля страны увеличились на 1,4%, предварительно оцененные запасы — на 4,1%.



Динамика добычи никеля и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т

Анализ динамики прироста и погашения запасов никеля за последнее десятилетие показывает, что многолетние ГРР увенчались успехом. Главное достижение: выявлен новый никеленосный район на юге Красноярского края. Он не может сравниться с Норильским районом ни по масштабу, ни по качеству руд, однако перспективы его, по-видимому, далеко не исчерпаны.



Динамика движения запасов никеля в 2001-2009 гг., усл.ед.

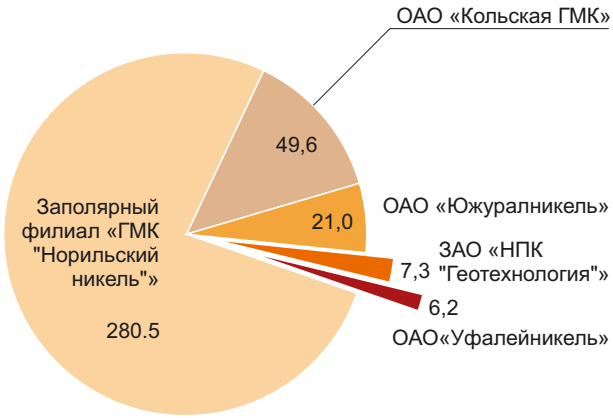
По добыче никелевых руд Россия занимает первое место в мире. В 2009 г. количество металла, извлеченного из недр 12 месторождений (364,6 тыс.т), выросло по отношению к предыдущему году на 1,7%.

Более 90% 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 (77%) добыта на месторождениях Норильского рудного района (Красноярский край), еще свыше 13% — в Печенгском районе в Мурманской области.

Обогащение сульфидных руд производится по месту добычи руд на обогатительных фабриках комбинатов, при этом богатые руды с содержанием никеля, превышающим 1,5%, поступают на металлургический передел без обогащения.

Добыча никеля из месторождений Среднего и Южного Урала составила 7,4% российской. Ее осуществляли компании ОАО «Уфалейникель» и ОАО «Комбинат "Южуралникель"». Добытые руды перерабатываются на металлургических предприятиях этих комбинатов и ЗАО «ПО "Режникель"» без предварительного обогащения.

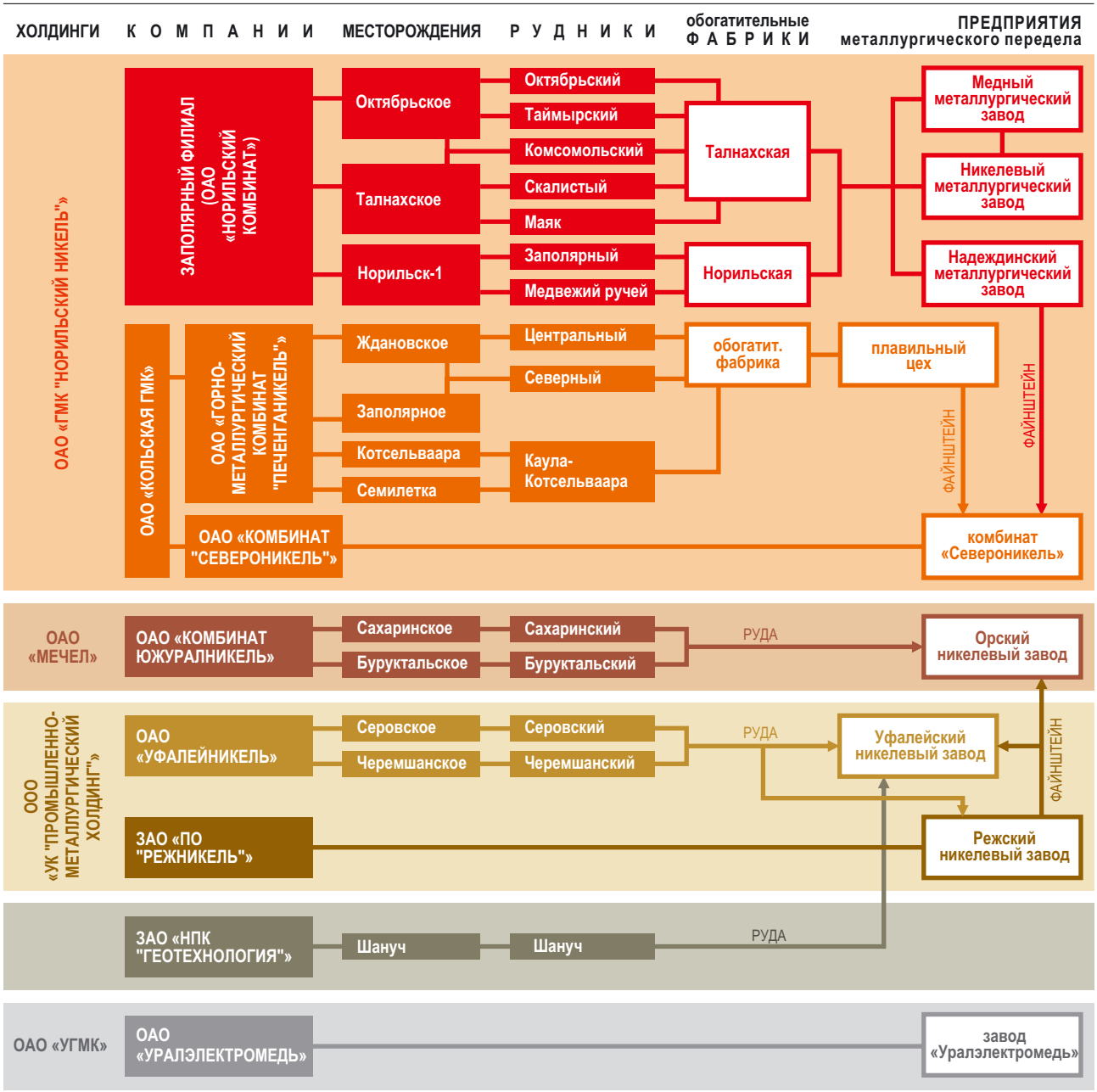
На месторождении Шануч (Камчатка) ЗАО «НПК "Геотхнология"» в 2009 г. начала пробную добычу подземным способом: было извлечено 7,3 тыс.т никеля. Руды обогащаются с незначительными потерями (менее 4%) и отправляются частью на металлургический передел на Уфалейский никелевый завод, частью — на экспорт.

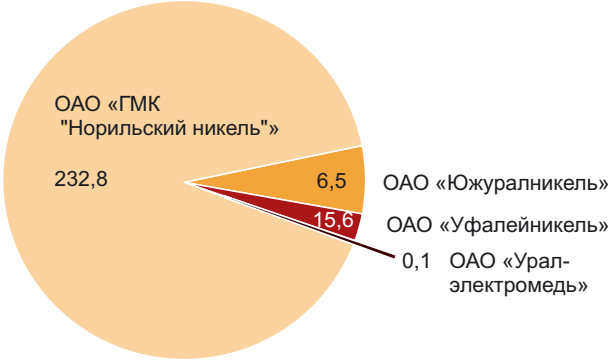


Добыча никеля российскими компаниями в 2009 г., тыс.т

Россия лидирует по производству первичного (полученного из руд) никеля, которое составляет примерно 20% мирового. Всего в 2009 г. в России выпущено 255 тыс.т, из них свыше 91% произведено на металлургических предприятиях в г.Норильск и в Мурманской области, принадлежащих ОАО «ГМК "Норильский никель"».

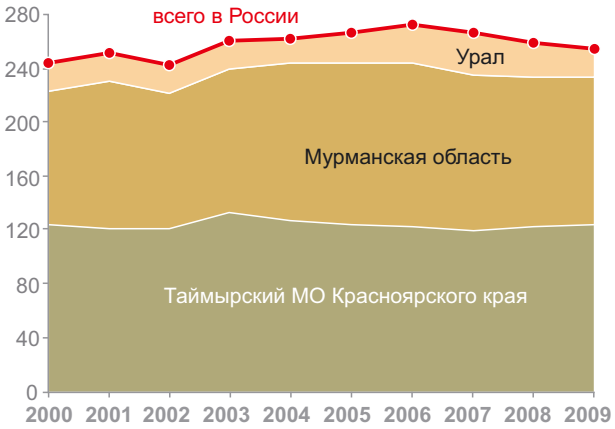
Структура никелевой промышленности Российской Федерации в 2009 г.





Производство первичного никеля российскими компаниями в 2009 г., тыс.т

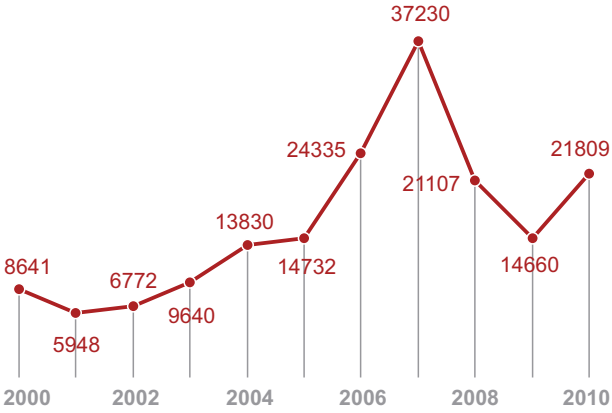
Выпуск металла в стране в 2009 г. был ниже прошлогоднего на 1,5%. При этом количество никеля, произведенного на предприятиях ОАО «ГМК "Норильский никель"» осталось на уровне предыдущего года (232,8 тыс.т против 232,3 тыс.т), а суммарное производство никеля компаниями, разрабатывающими уральские месторождения, было снижено на 16,2% — до 22,1 тыс.т.



Динамика производства первичного никеля в регионах России в 2000-2009 гг., тыс.т

Россия занимает первое место в мире по экспорту никеля, основная часть которого направляется в европейские страны, Южную Корею и Китай. В 2009 г. за рубеж продано 260,7 тыс.т необработанного никеля — на 1,7% больше, чем в 2008 г. (часть — из складских запасов). Подавляющую часть поставок осуществляет ОАО «ГМК "Норильский никель"».

Цены на рафинированный никель в 2009 г. были значительно ниже среднегодовой цены 2008 г. Но в 2010 г. начался новый виток роста цен: за год показатель вырос в полтора раза относительно 2009 г. и на 3,3% превысил уровень 2008 г.



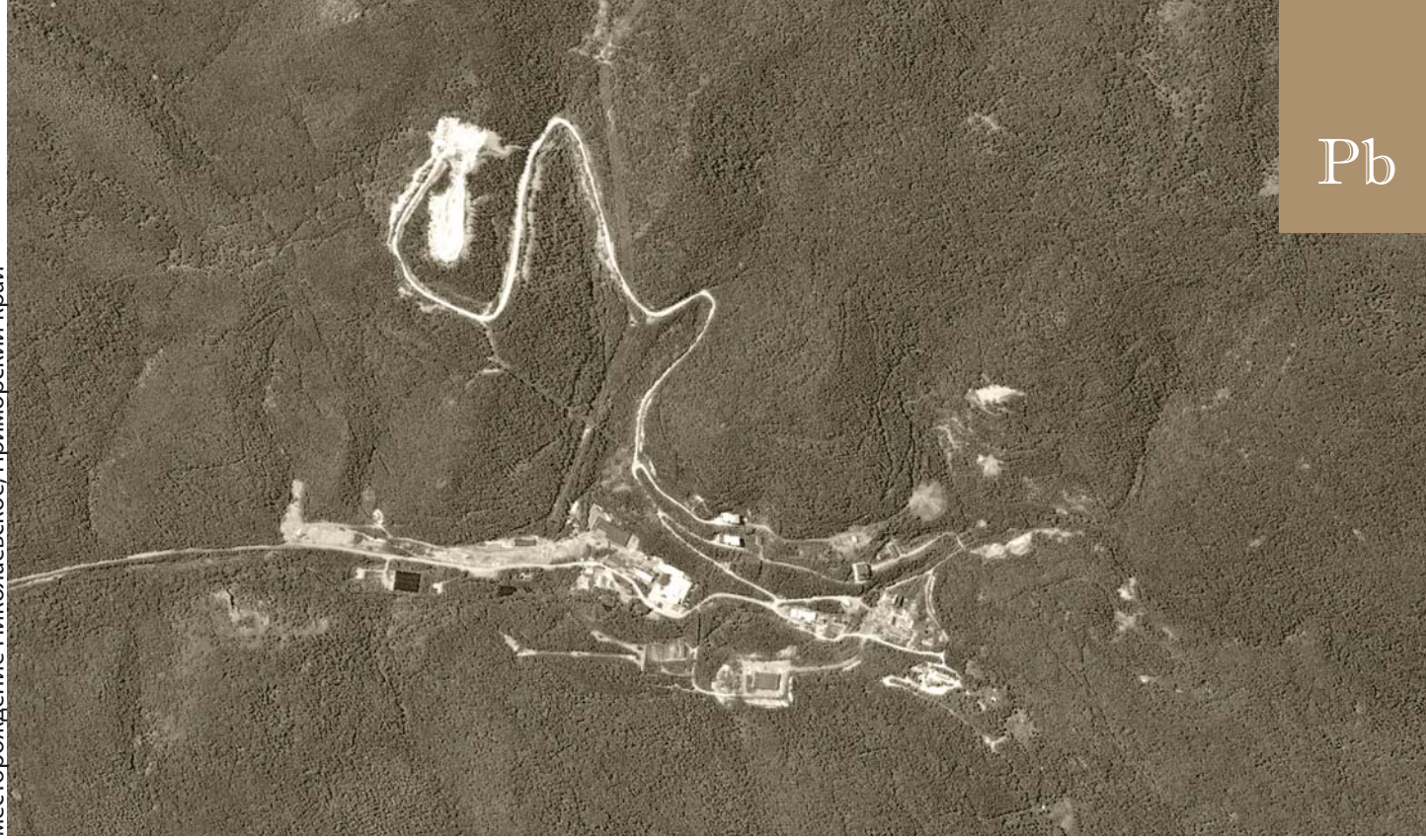
Среднегодовые цены (спот) на рафинированный никель на Лондонской бирже металлов в 2000-2010 гг., дол./т



Динамика экспорта никеля из России и его внутреннего потребления в 2000-2009 гг., тыс.т

Никель используется в основном в качестве легирующего компонента высококачественных сталей. Внутреннее потребление никеля в России не превышает 25-27 тыс.т — 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, но в 2009 г. он достиг 7,3 тыс.т.



месторождение Николаевское, Приморский край

Свинец

Состояние МСБ свинца Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	2,4	7,7	6,6
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	0,03	-0,02	-0,34
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	13	6,7	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,1	-0,03	
доля распределенного фонда, %	89	83,8	

Использование МСБ свинца Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	41
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	3
Добыча из недр, тыс.т	122,7
Производство свинца в концентратах, тыс.т	18
Экспорт руд и концентратов свинца, тыс.т	133
Производство рафинированного свинца, тыс.т	119
Экспорт рафинированного свинца, тыс.т	89,9
Импорт рафинированного свинца, тыс.т	3,8
Среднегодовая цена рафинированного свинца на ЛБМ в 2010 г., дол./т	2141
Ставка налога на добычу	8%

Балансовые запасы свинца РФ составляют 19,7 млн т, что соответствует примерно 6% мировых запасов; по этому параметру Россия уступает лишь трем странам: Австралии, США и КНР. Прогнозные ресурсы свинца России оцениваются в 16,7 млн т, это менее 1% мировых. Они характеризуются слабой изученностью, наиболее достоверные ресурсы категории P_1 составляют лишь 14% их количества.

Свинец в месторождениях РФ содержится в комплексных полиметаллических рудах, заключающих, помимо него, ряд других полезных компонентов: цинк, медь, серебро, золото и др.

Большая часть запасов и прогнозных ресурсов свинца сосредоточена на юге Сибири. Наиболее богата ими Токминско-Горевская металлогеническая зона, расположенная на территории Красноярского края. Здесь находится более четверти ресурсов высокой категории P_1 и 39% запасов металла России, причем подавляющая часть их заключена в недрах крупнейшего в стране Горевского колчеданно-полиметаллического месторождения, залегающего в докембрийских терригенных породах. Это единственный российский объект, выдерживающий сравнение с ведущими мировыми аналогами как по масштабу оруденения, так и по качеству руд. Среднее содержание свинца в его разведанных запасах составляет 7,1% — богаче лишь руды некоторых крупных месторождений того же геолого-промышленного типа в Австралии, таких как Брокен-Хилл (8,6% свинца в рудах) и Каннингтон (8,3%). Однако основная часть запасов Горевского месторождения расположена под руслом р.Ангара, и добыча здесь связана со значительными трудностями.

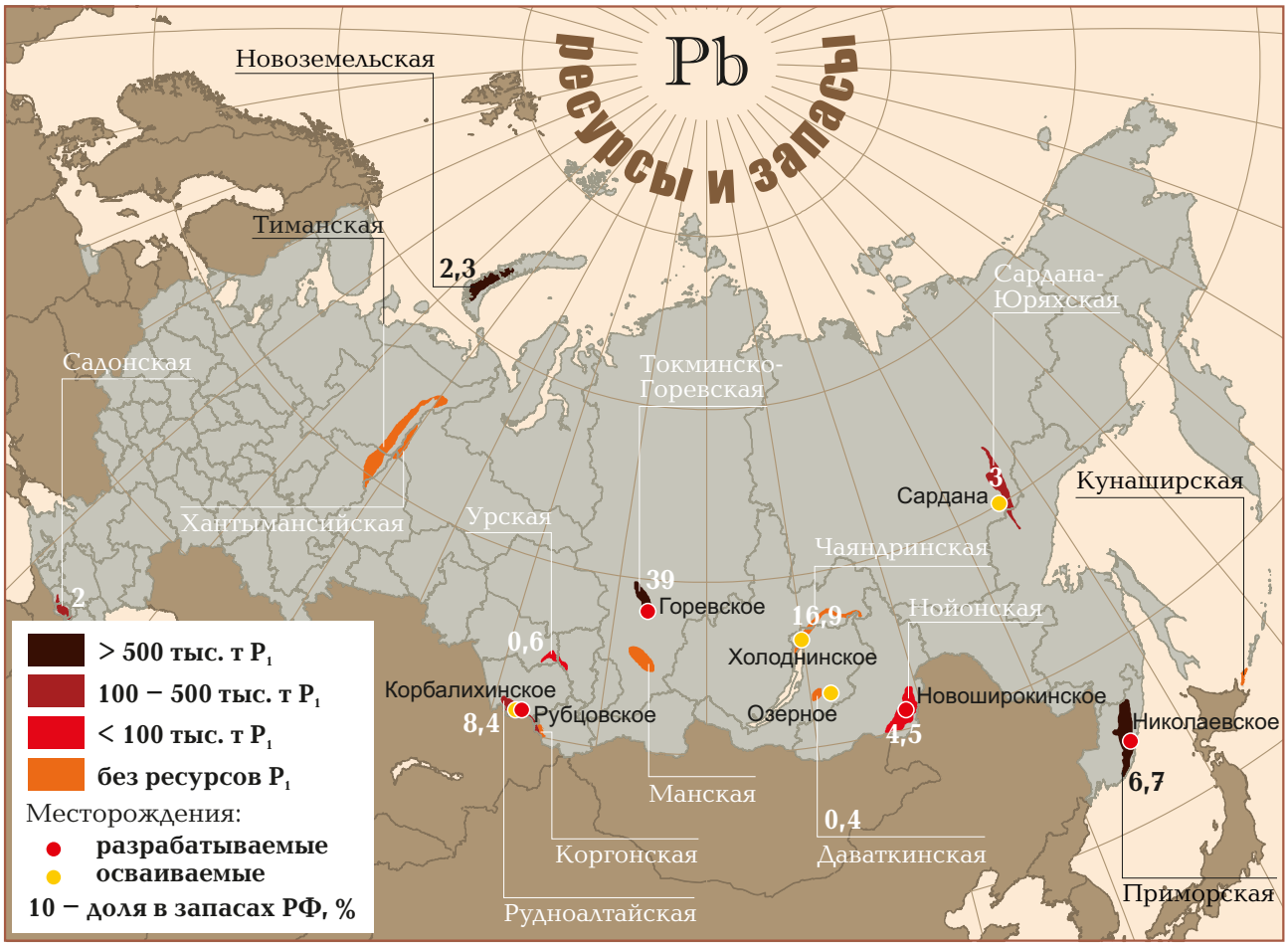
В Чаяндринской металлогенической зоне в Республике Бурятия расположено крупное месторождение Холоднинское, однако оно значительно меньше Горевского по запасам, а руды его бедны — в них содержится всего 0,6% свинца. Возможности наращивания запасов в этой зоне неопределенны, поскольку здесь локализованы только ресурсы наименее достоверной категории P_3.

Колчеданно-полиметаллический тип месторождений, залегающих в осадочно-вулканогенных породах, в России получил основное распространение в пределах Рудноалтайской (в Алтайском крае) и Даваткинской (в Республике Бурятия) металлогенических зон, в которых сосредоточено 8,4% и 0,4% российских запасов соответственно. В Рудноалтайской зоне разведана серия месторождений, качество руд которых сравнимо с зарубежными аналогами, в том числе Корбалихинское, Рубцовское и ряд более мелких. Так, среднее содержание свинца в рудах Рубцовского месторождения достигает 7,7% — это больше, чем, например, в сходном с ним месторождении Гринс-Крик в США (4,5%). Рудноалтайская зона обладает и значительными перспективами прироста запасов свинца, здесь локализовано более 10% прогнозных ресурсов категории P_1.

Прогнозные ресурсы, локализованные в Даваткинской металлогенической зоне, невелики. Вблизи ее находится крупное Озерное месторождение, заключающее около 8% российских запасов, но с бедными рудами; они содержат всего 1,2% свинца.

Месторождения колчеданно-полиметаллического типа в осадочно-вулканогенных породах характерны еще для ряда

металлогенических зон страны (Урской в Новосибирской и Кемеровской областях и др.), но они располагают существенно меньшими запасами и ресурсами.

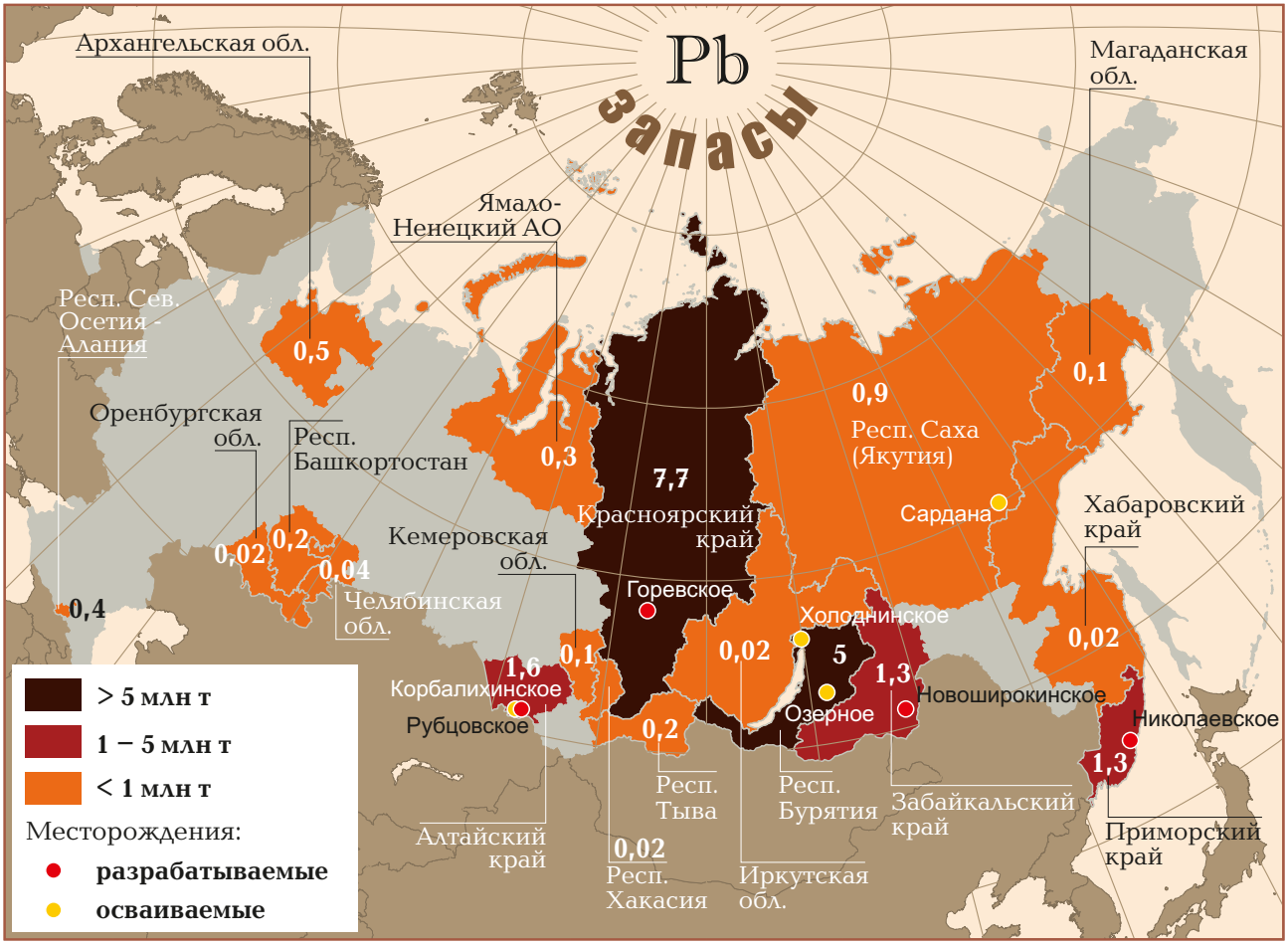


Металлогенические провинции, перспективные на свинец, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Наиболее значимые скарновые и жильные свинцово-цинковые месторождения сосредоточены в Приморской металлогенической зоне в одноименном крае, но их суммарные запасы не превышают 7% российских. В то же время перспективы выявления новых объектов здесь самые высокие в стране. Скарновые объекты известны также в пределах Садонской металлогенической зоны на Северном Кавказе и Нойонской зоны в Забайкальском крае. Качество руд таких месторождений неоднородно.

Высока вероятность обнаружения в России новых месторождений стратиформного типа в карбонатных породах. Наибольшим потенциалом в этом отношении обладает Новоземельская металлогеническая зона в Архангельской области, в которой сравнительно недавно разведано небольшое Павловское месторождение на о.Новая Земля. Запасы объектов стратиформного типа в стране пока невелики.

Таким образом, значительная часть российских запасов свинца заключена в месторождениях Красноярского края и Республики Бурятия.



Основные месторождения свинца и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

В России насчитывается 99 месторождений с запасами свинца, в девяти из них учтены только забалансовые запасы. Все крупные месторождения находятся в распределенном фонде недр, насчитывающем 48 объектов. В нераспределенном фонде остались в основном мелкие месторождения, хотя некоторые из них — с богатыми рудами.

На Озерном месторождении в Республике Бурятия во второй половине 2009 г. начались вскрышные работы; продолжается строительство горно-обогатительного предприятия годовой мощностью около 110 тыс.т свинцового концентрата. Начать добычу руды планируется в 2011 г. Владелец лицензии на эксплуатацию месторождения — дочерняя компания ОАО «ИФК "Метрополь"» — ООО «Техпроминвест».

Второй крупный проект ОАО «ИФК "Метрополь"» в горнодобывающем секторе: освоение Холоднинского месторождения, находящегося в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории — остается нереализованным; компания изыскивает способы минимизировать экологический ущерб от разработки месторождения.

Китайская компания ООО «Лунсин» продолжала строительство горно-обогатительного комбината проектной мощностью 1 млн т руды в год на Кызыл-Таштыгском месторождении в Республике Тыва.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание свинца в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно-полиметаллический	**5649,4**	**2004**	**38,8**	**7,11**	**87,3**
ООО «Техпроминвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	**1464,2**	**99,5**	**7,9**	**1,17**	**0**
ООО «Инвестеврокомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	**2011,6**	**1347,3**	**17**	**0,6**	**0**
ОАО «ГМК "Дальполиметалл"»						
Николаевское (Приморский край)	Скарново-полиметаллический	**313,1**	**141,2**	**2,3**	**2,85**	**4,1**
ОАО «Сибирь-Полиметаллы»						
Корбалихинское (Алтайский край)	Колчеданно-полиметаллический	**466,4**	**31,4**	**2,5**	**2,01**	**0**
Рубцовское (Алтайский край)	Колчеданно-полиметаллический	**76,6**	**8,4**	**0,4**	**7,68**	**15,9**
ОАО «Ново-Широкинский рудник»						
Новоширокинское (Забайкальский край)	Полиметаллический жильный	**234,8**	**112**	**1,8**	**4,02**	**0,3**
ООО «Сибирские цветные металлы»						
Сардана (Республика Саха (Якутия))	Стратиформный	**0**	**592,2**	**3**	**3,23**	**0**

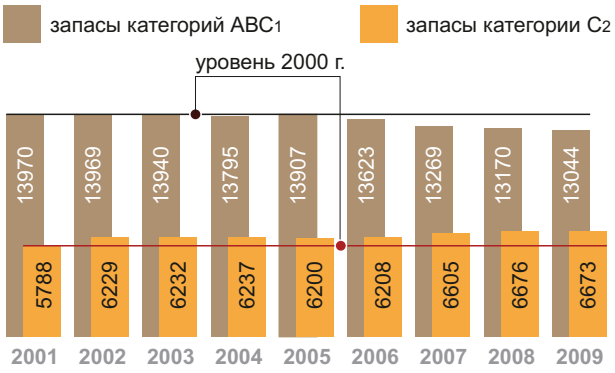
В Алтайском крае дочерними компаниями ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» подготавливается к освоению ряд комплексных, преимущественно медно-свинцово-цинковых месторождений: Степное и Таловское, работы на которых ведет ОАО «Уралэлектромедь»; а также Корбалихинское, оператором его является ОАО «Сибирь-Полиметаллы».

Геологоразведочные работы (ГРР) на свинец в 2009 г. велись в незначительных объемах, в основном в пределах эксплуатируемых месторождений. Полученный по результатам ГРР прирост разведанных запасов свинца в 2009 г. составил лишь 1,5 тыс.т, что компенсировало немногим более 1% запасов, погашенных при добыче.

С 2003 г. за счет геологоразведочных работ обеспечиваются незначительные приросты запасов свинца, которые не компенсируют их погашения при ежегодно растущей добыче. Российские разведанные запасы металла постоянно сокращаются.



Динамика добычи свинца и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т



Динамика движения запасов свинца в 2001-2009 гг., тыс.т

Добыча свинца в России в 2009 г. продолжала расти; количество извлеченного из недр металла увеличилось по сравнению с 2008 г. на 23,5% и достигло 122,7 тыс.т. Доля России в мировой добыче свинца также выросла с 2,3% в 2008 г. до 3,2% в 2009 г.

Свинец извлекается из недр на многих российских месторождениях, но в значительных объемах — только на принадлежащем ОАО «Горевский ГОК» Горевском в Красноярском крае, где в 2009 г. был вновь, как и в предыдущие годы, зафиксирован рост производства. Добыча на месторождении выросла на 18,7%, до 87,3 тыс.т и составила чуть более 71% российской.



Распределение добычи свинца по субъектам РФ в 2009 г., тыс.т

Не из всех добытых в стране руд, содержащих свинец, получают свинцовые концентраты. Из руд комплексных медно-колчеданных месторождений Урала и серебряных и золото-серебряных объектов Магаданской области свинец не извлекается в концентрат из-за низких содержаний его в руде. Руда, добытая в 2009 г. на Горевском месторождении, в количестве 1153,2 тыс.т была реализована без обогащения.

Производство свинцовых концентратов в 2009 г. велось, в основном, на Центральной обогатительной фабрике ОАО «ГМК "Дальполиметалл"» в Приморском крае и Рубцовской фабрике ОАО «Сибирь-Полиметаллы» в Алтайском крае; выпуск их составил 9,2 тыс.т и 7,9 тыс.т свинца в концентрате соответственно. В сумме это оказалось на 58% больше, чем в 2008 г. Незначительное количество свинцовых концентратов было получено на Зареченской фабрике в Алтайском крае (ОАО «Сибирь-Полиметаллы»).

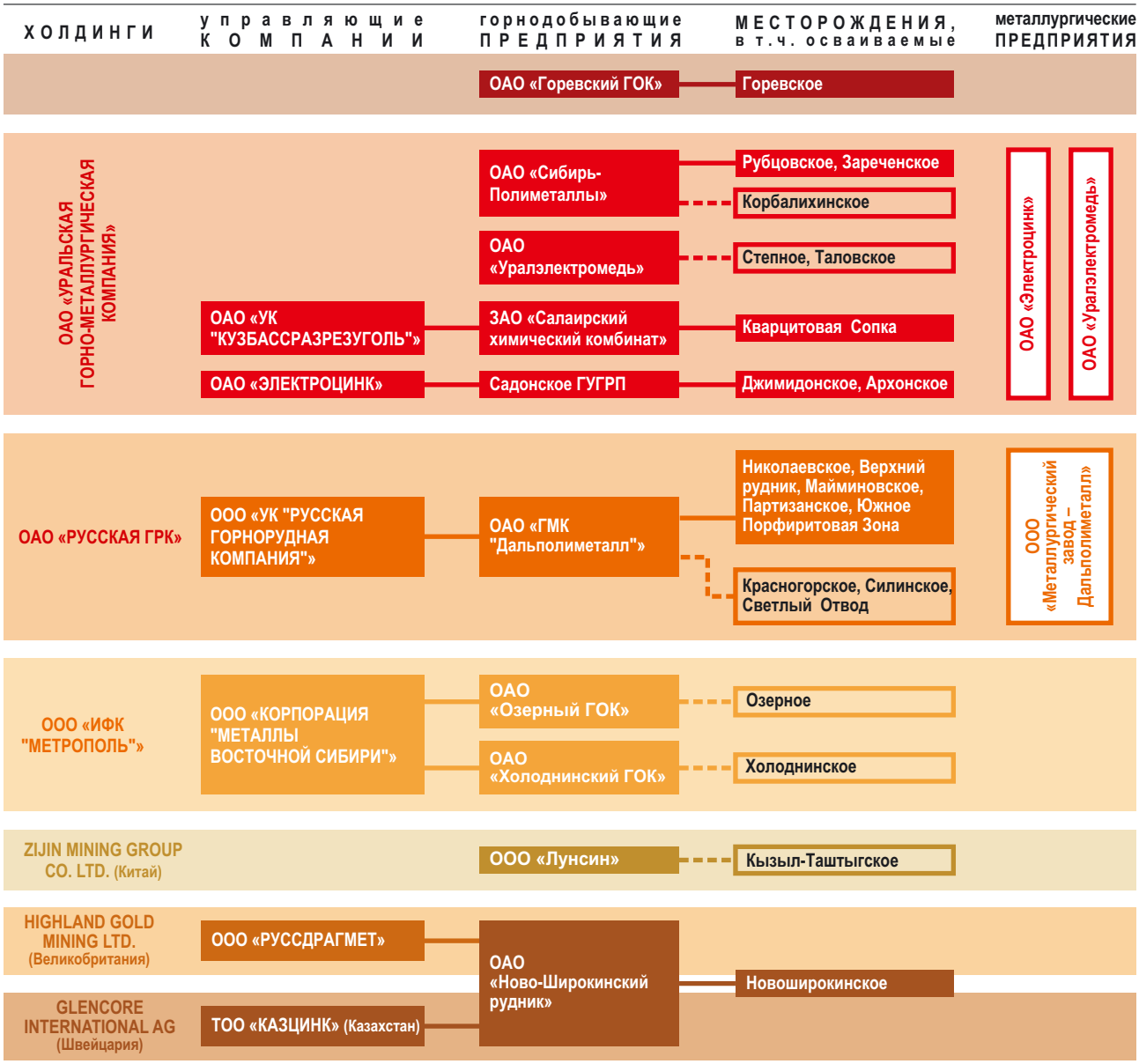
Произведенное в России сырье большей частью отправляется на экспорт. Главным покупателем является Китай: в 2009 г. он импортировал 133,4 тыс.т российских свинцовых руд и концентратов.

Рафинированный свинец и его сплавы в России производятся только из вторичного сырья — выпуск металла практически полностью основан на переработке аккумуляторного лома, в незначительной степени — освинцованного кабеля, листового проката, отходов припоев.

Завод по выпуску первичного свинца, ориентированный на переработку свинцового концентрата Горевского месторождения, планируется построить в г.Сорск, Республика Хакасия. Однако в 2009 г. там велась подготовка к опытно-

промышленному производству вторичного металла и отработка технологии его получения; это производство будет сохранено и после введения в эксплуатацию основного предприятия по переработке свинцовых концентратов, для строительства которого ведутся предпроектные изыскания.

Структура свинцовой промышленности Российской Федерации в 2009 г.



В 2009 г. в России произведено 119 тыс.т рафинированного свинца, на 6% больше, чем в предыдущем году; рост выпуска металла фиксируется с 2006 г. Но в целом уровень его производства в стране остается низким; в мировом выпуске свинца доля России в 2009 г. составила всего 1,3%.

Лидер российского свинцового производства – дочернее предприятие ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», компания ОАО «Электроцинк». В 2009 г. на заводе в г.Владикавказ компания произвела 19,2 тыс.т свинца, сократив производство по сравнению с

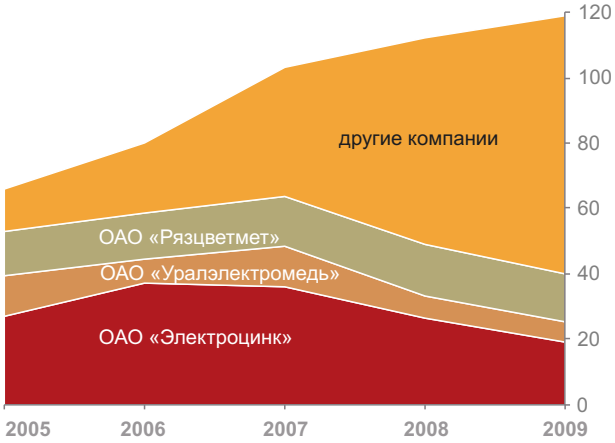
2008 г. на 26,6%. В 2009 г. на заводе завершена реконструкция рафинировочного производства, что позволяет довести выпуск свинца до 50 тыс.т в год.

Входящая в тот же холдинг компания ОАО «Уралэлектромедь» в 2009 г. из-за сокращения поставок сырья выпустила только 87,4% запланированного количества свинца — 6,4 тыс.т.

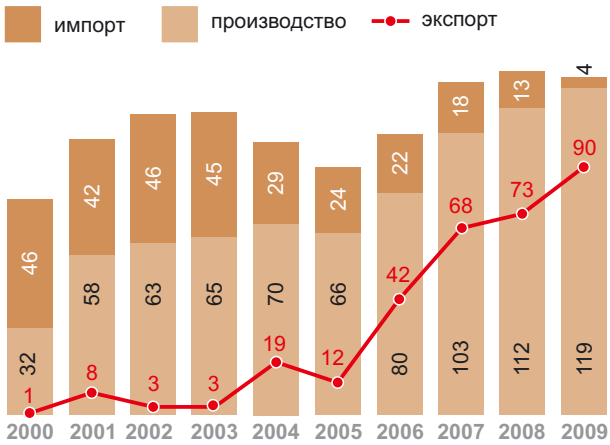
Переработку аккумуляторов ведут также компании ОАО «Рязцветмет», ЗАО «Комбинат по переработке вторичных ресурсов "Сплав"» (Рязань), ЗАО «ПО "Цветметсервис"» (Челябинская область), ЗАО «Метком Групп Зарайск» и ЗАО «Маглюк» (Московская область), ряд небольших заводов, а также специальные подразделения по переработке аккумуляторного лома предприятий-производителей свинцовых аккумуляторных батарей: ЗАО «АКОМ» (Самарская область), ООО «АкТех» (Иркутская область), ООО «Курский завод "Аккумулятор"» и ОАО «Тюменский аккумуляторный завод». С 2005 г. полностью на переработку вторичного сырья перешел плавильный завод ОАО «ГМК "Дальполиметалл"».

Большая часть произведенного в России металлического свинца экспортируется. Экспортные поставки металла в 2006-2009 гг. росли; в 2009 г. по сравнению с 2008 г. они увеличились на 22%, составив 89,9 тыс.т, или около 3/4 полученного в стране свинца. Большая часть проданного в 2009 г. металла была направлена в Турцию и Германию. Покупателями российского свинца были также Украина, Швейцария, Индия и Китай.

Небольшое количество металла Россия ввозит из-за рубежа, причем с 2003 г. фиксируется сокращение импорта. В 2009 г. он уменьшился по сравнению с 2008 г. на 71% и составил 3,8 тыс.т свинца. Главным поставщиком оставался Казахстан, незначительное количество металла закуплено в Украине.

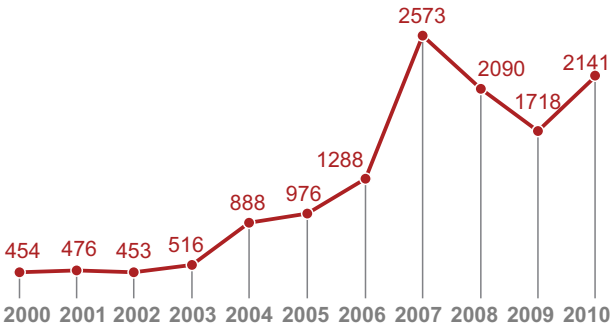


Динамика производства рафинированного свинца компаниями-продуцентами в 2005-2009 гг., тыс.т (оценка)



Динамика производства, экспорта и импорта рафинированного свинца в 2000-2009 гг., тыс.т

Цены на свинец, в отличие от других металлов, слабо отреагировали на мировой кризис, поскольку их резкое снижение началось еще в конце 2007 г. из-за перепроизводства металла в мире. Спад продол-



Среднегодовые цены на свинец в 2000-20010 гг. на Лондонской бирже металлов, дол./т

жался до середины 2009 г., а во втором полугодии тенденция изменилась — цены стали расти, но еще не достигли уровня конца 2007 г.

Как и во всем мире, в России рафинированный свинец используется в основном в производстве аккумуляторов, непрерывно растущем с начала века; несколько затормозился он лишь в 2009 г. из-за падения спроса на автомобили. Видимое потребление рафинированного свинца в России в 2009 г. составило примерно 33 тыс.т; по сравнению с предыдущим годом оно сократилось на 19 тыс.т.



месторождение Рубцовское, Алтайский край

Цинк

Состояние МСБ цинка Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	9,3	31,2	24,1
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	0,28	-0,74	-1,09

Запасы	разведанные ($A+B+C_1$)	предварительно оцененные (C_2)
количество	42,5	18,5
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,4	-0,02
доля распределенного фонда, %	97,3	92,3

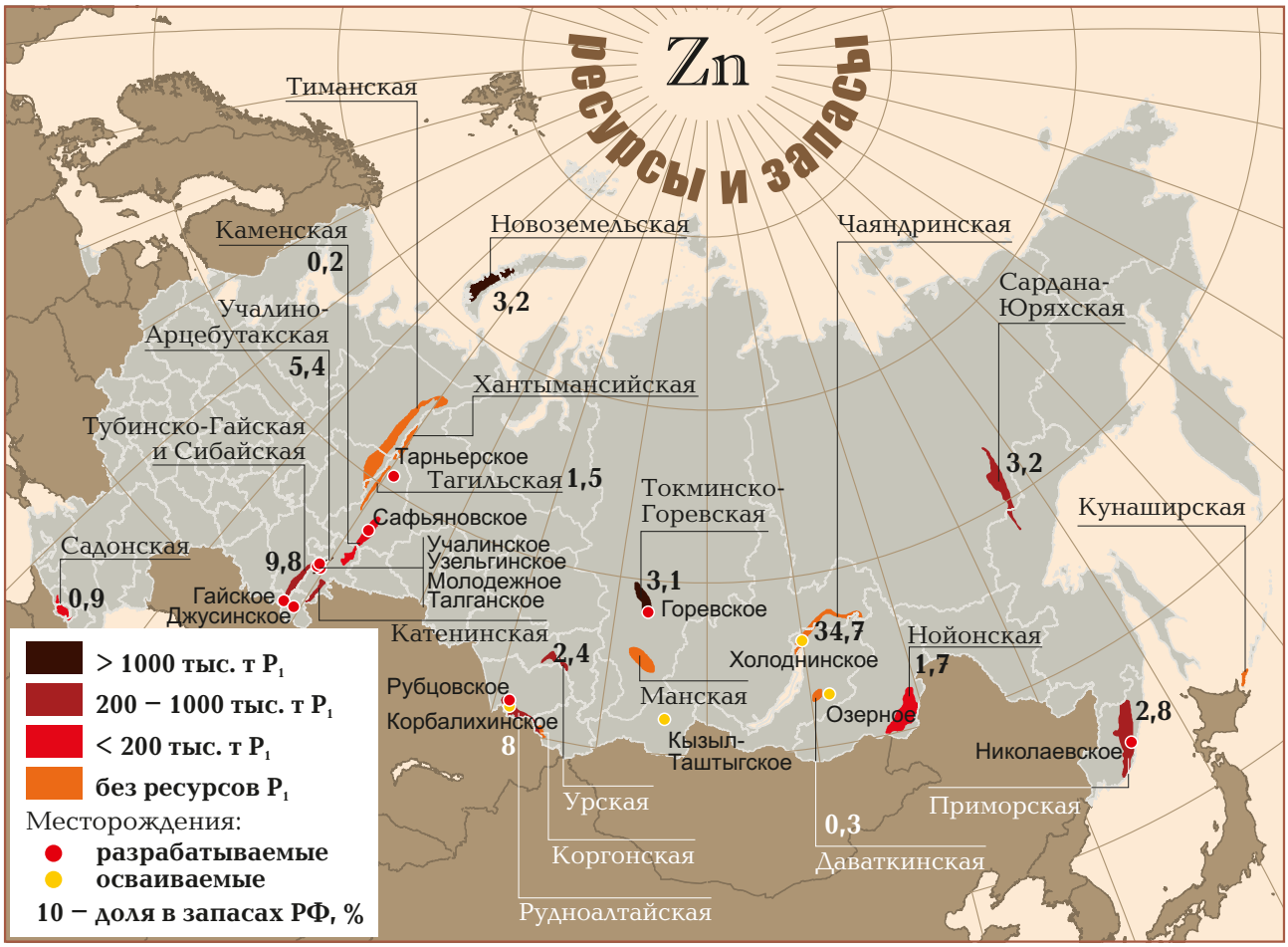
Использование МСБ цинка Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	67
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	8
Добыча из недр, тыс.т	348,1
Производство цинкового концентрата, тыс.т	487
Производство цинка в концентрате, тыс.т	241,7
Экспорт руд и концентратов цинка, тыс.т	30,1
Производство рафинированного цинка*, тыс.т	227
Экспорт рафинированного цинка, тыс.т	79,7
Импорт цинковых руд и концентратов, тыс.т	75,4
Импорт рафинированного цинка, тыс.т	22
Среднегодовая цена рафинированного цинка на Лондонской бирже металлов в 2010 г., дол./т	2152
Ставка налога на добычу	8%

* включая вторичный металл (экспертная оценка)

По количеству балансовых запасов цинка Россия находится на третьем месте в мире, уступая лишь Китаю и Австралии. В недрах РФ заключено 61,5 млн т цинка, или почти 9% его мировых запасов. В то же время перспективы расширения минерально-сырьевой базы цинка сравнительно невелики — прогнозные ресурсы цинка России на начало 2010 г. оцениваются в 64,6 млн т, что составляет лишь около 3% мировых, причем на долю наиболее изученных ресурсов категории P_1 приходится только 14% их количества.

Степень концентрации прогнозных ресурсов и запасов цинка также невелика — они локализованы во многих регионах страны. Основное их количество сосредоточено в южных районах Сибири, где распространены объекты колчеданно-полиметаллического геолого-промышленного типа. На их долю приходится более 62% запасов цинка страны, в том числе запасы самых крупных месторождений. Все они комплексные: их руды, кроме цинка, содержат свинец, серебро, золото и медь.



Металлогенические зоны, перспективные на цинк, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Среди колчеданно-полиметаллических объектов, залегающих в терригенных породах, по своим масштабам выделяется Холоднинское месторождение в Республике

Бурятия, приуроченное к Чаяндринской металлогенической зоне — в нем сосредоточено более трети балансовых запасов страны. Однако качество его руд сильно уступает зарубежным аналогам: содержание цинка в разведанных запасах составляет 3,99%, что значительно ниже, чем в рудах лучших разрабатываемых в мире объектов, таких, как месторождение Ред-Дог в США (17,1% цинка) и австралийские МакАртур-Ривер и Сенчери (9,7% и 10,7% соответственно).

Запасы Горевского месторождения в Красноярском крае, относящегося к тому же геолого-промышленному типу, значительно меньше, а содержание цинка — всего 1,4%. Оно также гораздо ниже, чем в аналогичном месторождении Каннингтон в Австралии (4,1%). Главным промышленным компонентом руд этого объекта является свинец.

Колчеданно-полиметаллический тип месторождений в терригенных породах практически не имеет в России перспектив прироста запасов. Заключающая Горевское месторождение Токминско-Горевская металлогеническая зона считается перспективной на выявление объектов другого геолого-промышленного типа — стратиформного, а Чаяндринская зона слабо изучена; в ее пределах имеются только ресурсы категории P_3.

В то же время российские колчеданно-полиметаллические месторождения, залегающие в осадочно-вулканогенных породах, выгодно отличаются качеством запасов цинка от зарубежных аналогов. Содержание цинка в их рудах (Корбалихинское — 9,8%, Кызыл-Таштыгское — 10,2%, Рубцовское — 12,9%) часто превосходит этот показатель на объектах того же типа за рубежом (Волверин в Канаде — 9,7%, Серро-де-Паско в Перу — 7,9%, Гринс-Крик в США — 10,5%). Как и колчеданно-полиметаллические объекты в терригенных породах, эти месторождения являются комплексными и содержат свинец, а также ряд других попутных компонентов: медь, барит и др.

Большинство таких объектов компактно расположено в пределах Урской (Кемеровская область) и Рудноалтайской (Алтайский край) металлогенических зон, где, кроме того, оценены ресурсы цинка в количестве 6,1 млн т; в них высока доля наиболее достоверных ресурсов категории P_1.

Обособленно от них в Республике Бурятия находится еще один из двух важнейших российских цинковых объектов — Озерное месторождение, также относимое к геолого-промышленному типу колчеданно-полиметаллических, залегающих в осадочно-вулканогенных толщах. В нем заключено 13,5% российских балансовых запасов. Крупнейшее в мире по количеству запасов среди подобных месторождений, оно по содержанию цинка (6,2%) уступает упомянутым зарубежным аналогам. К западу от него выделяется Даваткинская металлогеническая зона, где локализовано незначительное количество ресурсов цинка того же типа с неясными перспективами наращивания запасов.

Крупные запасы и ресурсы металла сосредоточены в Уральском регионе. Здесь в восьми металлогенических зонах сконцентрирована почти пятая часть российских запасов, заключенных в объектах цинково-медноколчеданного геолого-промышленного типа; крупнейшими из них являются Учалинское, Узельгинское, Гайское и Новоучалинское месторождения. Их руды

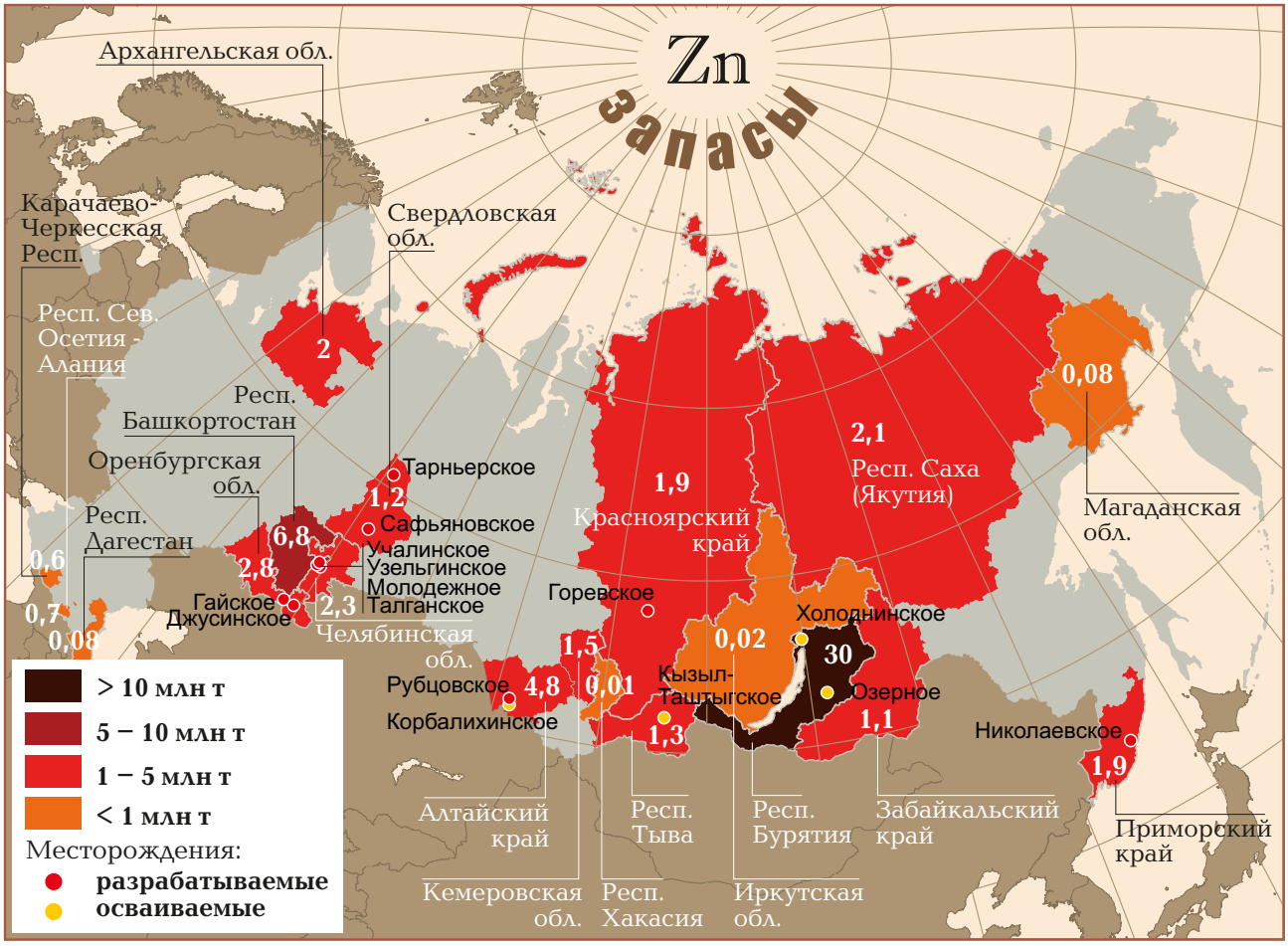
комплексные, содержат, помимо цинка, медь, золото, серебро и другие полезные компоненты. Содержания цинка в них меняются в широких пределах: от 0,17% до 5,5%, в наиболее крупных объектах — от 0,5% до 4,3%; при низких содержаниях цинк не всегда извлекается из добытых руд. Отечественные месторождения этого геолого-промышленного типа значительно уступают иностранным аналогам по качеству запасов (так, содержание цинка на месторождении Агуас-Тенидас в Испании составляет 6,5%, Невеш-Корво в Португалии — 6,7%, Персеверанс в Канаде — 13,6%, Крендон в США — 9,8%).

Прогнозные ресурсы цинка зон Уральского региона составляют 19,3 млн т, однако значительные перспективы прироста запасов имеют только Учалино-Арцебутакская, Сибайская и Тубинско-Гайская металлогенические зоны в Республике Башкортостан, Оренбургской и Челябинской областях.

На северном продолжении структур Урала, на о.Новая Земля оконтурена Новоземельская металлогеническая зона, перспективная на цинковое оруденение стратиформного геолого-промышленного типа. В ее пределах разведано пока одно Павловское месторождение, однако потенциал наращивания запасов в этой зоне весьма велик — здесь локализовано наибольшее количество ресурсов цинка категории P_1. Кроме Павловского, на территории России разведано только одно подобное ему месторождение — Сарданинское в Сардана-Юряхской металлогенической зоне, расположенной на территории Республики Саха (Якутия) и Хабаровского края. По качеству руд эти объекты сравнимы с зарубежными аналогами: содержания цинка в рудах Павловского месторождения — 6,6%, Сарданинского — 10,5%, месторождения Лишин в Ирландии — 11,6%, Наван в Ирландии — 7,2%, Пайн-Поинт в Канаде — 6,2%; помимо цинка, они содержат свинец, иногда серебро, кадмий, германий.

Жильные и скарновые полиметаллические месторождения локализуются в пределах металлогенических зон, расположенных на Северном Кавказе, в Забайкальском и Приморском краях. Из них только Приморская металлогеническая зона обладает высоким потенциалом прироста запасов цинка. Количество запасов цинка в месторождениях жильного и скарнового типов невелико и составляет лишь 6% запасов страны, а их качество весьма неоднородно; содержание металла в разрабатываемых объектах варьирует в широких пределах.

В целом, наибольшее количество запасов цинка РФ сосредоточено в Республике Бурятия и на Среднем и Южном Урале.



Основные месторождения цинка и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

Государственным балансом РФ учтено 147 месторождений, содержащих запасы цинка; в 20 из них запасы только забалансовые. В распределенном фонде недр находится 82 месторождения. В нераспределенном фонде остаются в основном мелкие месторождения, в том числе иногда с богатыми цинковыми рудами.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание цинка в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно-полиметаллический	1,1	0,8	3,1	1,37	18,9
ОАО «Сибирь-Полиметаллы»						
Рубцовское (Алтайский край)	Колчеданно-полиметаллический	0,1	0,01	0,3	14	25,8
Корбалихинское (Алтайский край)	Колчеданно-полиметаллический	2,3	0,1	3,9	9,81	0
ООО «Техпроминвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	7,7	0,6	13,5	6,16	0

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание цинка в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т
		$A+B+C_1$	C_2			
ООО «Инвестеврокомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	13,3	7,9	34,7	3,99	0
ОАО «Учалинский ГОК»						
Учалинское (Республика Башкортостан)	Цинково-медноколчеданный	0,6	0,02	1	4,23	79
Молодежное (Челябинская область)	Цинково-медноколчеданный	0,2	0,03	0,3	3,66	20,1
Узельгинское (Челябинская обл.)	Цинково-медноколчеданный	1,4	0,08	2,4	2,32	13,9
Талганское (Челябинская область)	Цинково-медноколчеданный	0,06	0,08	0,2	4,14	8,9
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская обл.)	Цинково-медноколчеданный	1,5	0,2	2,8	0,53	23,2
ЗАО «Ормет»						
Джусинское (Оренбургская область)	Цинково-медноколчеданный	0,07	0,02	0,1	1,68	10,8
ООО «Святогор»						
Тарньерское (Свердловская область)	Цинково-медноколчеданный	0,4	0,08	0,7	5,31	39,8
ОАО «Сафьяновская медь»						
Сафьяновское (Свердловская область)	Цинково-медноколчеданный	0,07	0,01	0,1	0,47	13,7
ОАО «ГМК "Дальполиметалл"»						
Николаевское (Приморский край)	Скарново-полиметаллический	0,4	0,1	0,8	3,35	5,5
ООО «Лунсин»						
Кызыл-Таштыгское (Республика Тыва)	Колчеданно-полиметаллический	1,1	0,2	2,1	10,2	0

В 2009 г. в стране подготавливалось к освоению 38 месторождений с балансовыми запасами цинка. В третьем квартале 2009 г. начались вскрышные работы на месторождении Озерное в Республике Бурятия, лицензией на которое обладает ООО «Техпроминвест», дочерняя компания ОАО «ИФК "Метрополь"». Добыча руды на месторождении начнется в 2011 г.; извлеченная руда будет временно складироваться до ввода в строй перерабатывающего предприятия (2013 г.), производительность которого должна составить 740 тыс.т цинкового концентрата в год.

На Холоднинском месторождении ведутся экологические изыскания и мониторинг среды для разработки технологий, минимизирующих ущерб окружающей среде, который может быть нанесен при эксплуатации объекта, расположенного в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории.

Дочернее предприятие холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (УГМК), компания ОАО «Сибирь-Полиметаллы», продолжает строительство рудника на Корбалихинском месторождении в Алтайском крае.

Компанией ОАО «Учалинский ГОК» ведется подготовка к эксплуатации медноколчеданных месторождений Ново-

учалинское, Западно-Озерное и Озерное в Республике Башкортостан. В 2009 г. начата проходка разведочной выработки с горизонта 480 м Учалинского месторождения на горизонт 870 м Новоучалинского.

В Республике Тыва китайская компания ООО «Лунсин», продолжала строительство горно-обогатительного комбината на Кызыл-Таштыгском месторождении. По проекту ввод в строй Кызыл-Таштыгского ГОКа планируется в 2011 г., выход на проектную мощность — 1 млн т руды в год — в 2012 г.

ООО «Сибирские цветные металлы» подготавливает к освоению месторождение Сардана в Республике Саха (Якутия). Производительность будущего предприятия составит 500 тыс.т руды в год.

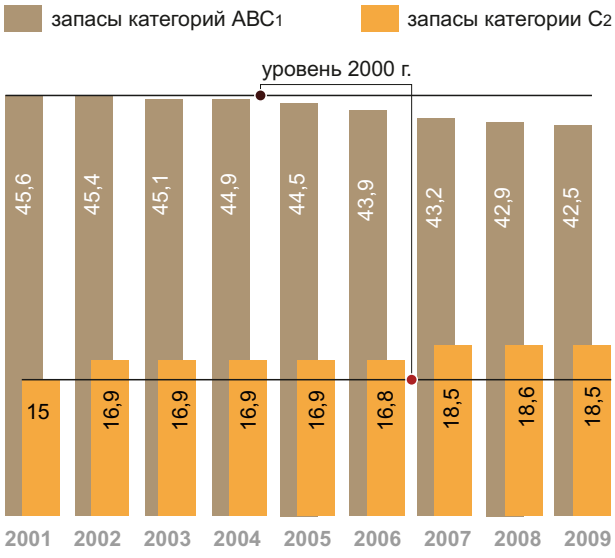
Прирост разведанных запасов цинка в результате геологоразведочных работ в 2009 г. оказался незначительным, всего 1,9 тыс.т, полученных при доразведке разрабатываемых месторождений. Это позволило компенсировать только 0,5% запасов, погашенных при добыче, в результате по итогам 2009 г. разведанные запасы цинка России уменьшились относительно предыдущего года на 407,9 тыс.т, или на 1%; предварительно оцененные запасы сократились незначительно, на 0,1%.

В то же время в 2009 г. заметно, на 418,8 тыс.т, или на 5,6%, увеличились забалансовые запасы цинка, большей частью благодаря постановке на учет в Государственном балансе запасов Амурского месторождения в Челябинской области. Лицензией на геологическое изучение, разведку и добычу цинковых руд на Амурском месторождении владеет ОАО «Челябинский цинковый завод» (ЧЦЗ).



Динамика добычи цинка и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т

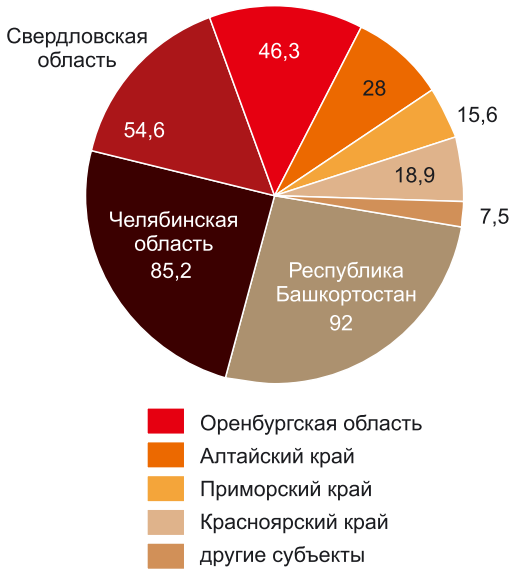
Российские запасы цинка на протяжении последнего десятилетия сокращаются, и это происходит на фоне роста его добычи. На Южном и Среднем Урале — в районах традиционной добычи металла — эта тенденция связана с ограниченными перспективами открытия новых крупных объектов, а в новых регионах — с наличием крупных неосвоенных месторождений, до начала добычи цинка на которых широкомасштабные геологоразведочные работы нецелесообразны.



Динамика движения запасов цинка в 2001-2009 гг., млн т

В 2009 г. добыча цинка в России составила 348,1 тыс.т металла, более чем на 3% превысив уровень 2008 г. В мировой добыче на долю России приходится около 3%.

Подавляющую часть металла получают на цинково-медноколчеданных месторождениях Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей и Республики Башкортостан. На эксплуатируемых объектах Алтайского, Красноярского и Приморского краев суммарно добывается менее 18% цинка страны, а крупные колчеданно-полиметаллические месторождения Сибири пока не освоены.



Добыча цинка в субъектах РФ в 2009 г., тыс.т

Добыча цинка в России в значительной мере контролируется двумя лидерами отрасли: ОАО «Учалинский ГОК» (45,8% российской добычи цинка в 2009 г.) и холдингом ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», структуры и дочерние компании которого производят около 36,7% российского цинка. В то время как ОАО «Учалинский ГОК» является одним из основных поставщиков сырья для ОАО «УГМК», среди компаний, подконтрольных ОАО «УГМК», значительное количество цинковых руд добывают также ОАО «Святогор», ОАО «Гайский ГОК», ОАО «Сафьяновская медь» на уральских цинково-медноколчеданных месторождениях и ОАО «Сибирь-Полиметаллы» на Рубцовском и Зареченском колчеданно-полиметаллических месторождениях в Алтайском крае.

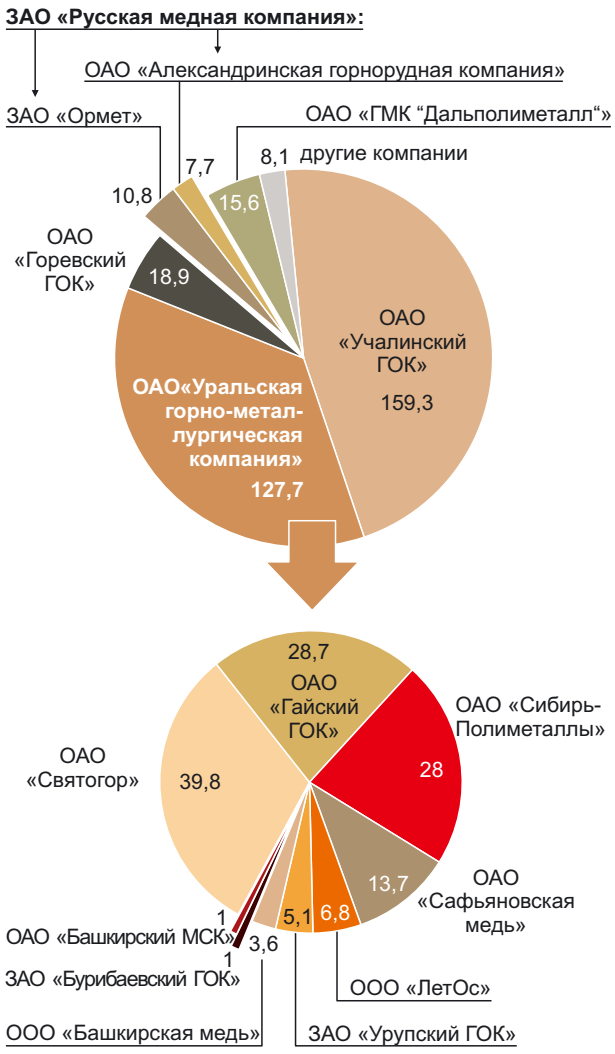
К весомым в цинковом секторе в России относятся также ЗАО «Русская медная компания» и ОАО «Русская горнорудная компания» (группа РГРК), которая в феврале 2009 г. стала владельцем компании ОАО «ГМК "Дальполиметалл"», разрабатывающей полиметаллические месторождения Приморского края; в 2009 г. она обеспечила 4,5% цинка, добытого в России.

На долю ЗАО «Русская медная компания» пришлось более 5% отечественного металла, в том числе около 3% в 2009 г. получено ЗАО «Ормет» на Джусинском месторождении в Оренбургской области и более 2% — ОАО «Александринская горнорудная компания» на Александринском месторождении в Челябинской области.

Обогащение руд и производство цинковых концентратов осуществляется на горно-обогатительных фабриках добывающих предприятий. Исключение составляют руды, добытые на Горевском месторождении: в 2009 г. 1153,2 тыс.т этих руд были проданы без обогащения. Цинка в концентратах, произведенных в России, в 2009 г. оказалось более чем в 1,5 раза больше, чем в 2008 г. (241,7 тыс.т против 145,2 тыс.т).

Всего в стране было выпущено около 487 тыс.т концентратов, в том числе более половины (287 тыс.т) — на Учалинской фабрике ОАО «Учалинский ГОК».

На долю ОАО «УГМК» пришлось почти 26% производства цинка в концентратах в стране (127 тыс.т).



Добыча цинка российскими горнодобывающими компаниями в 2009 г., тыс.т

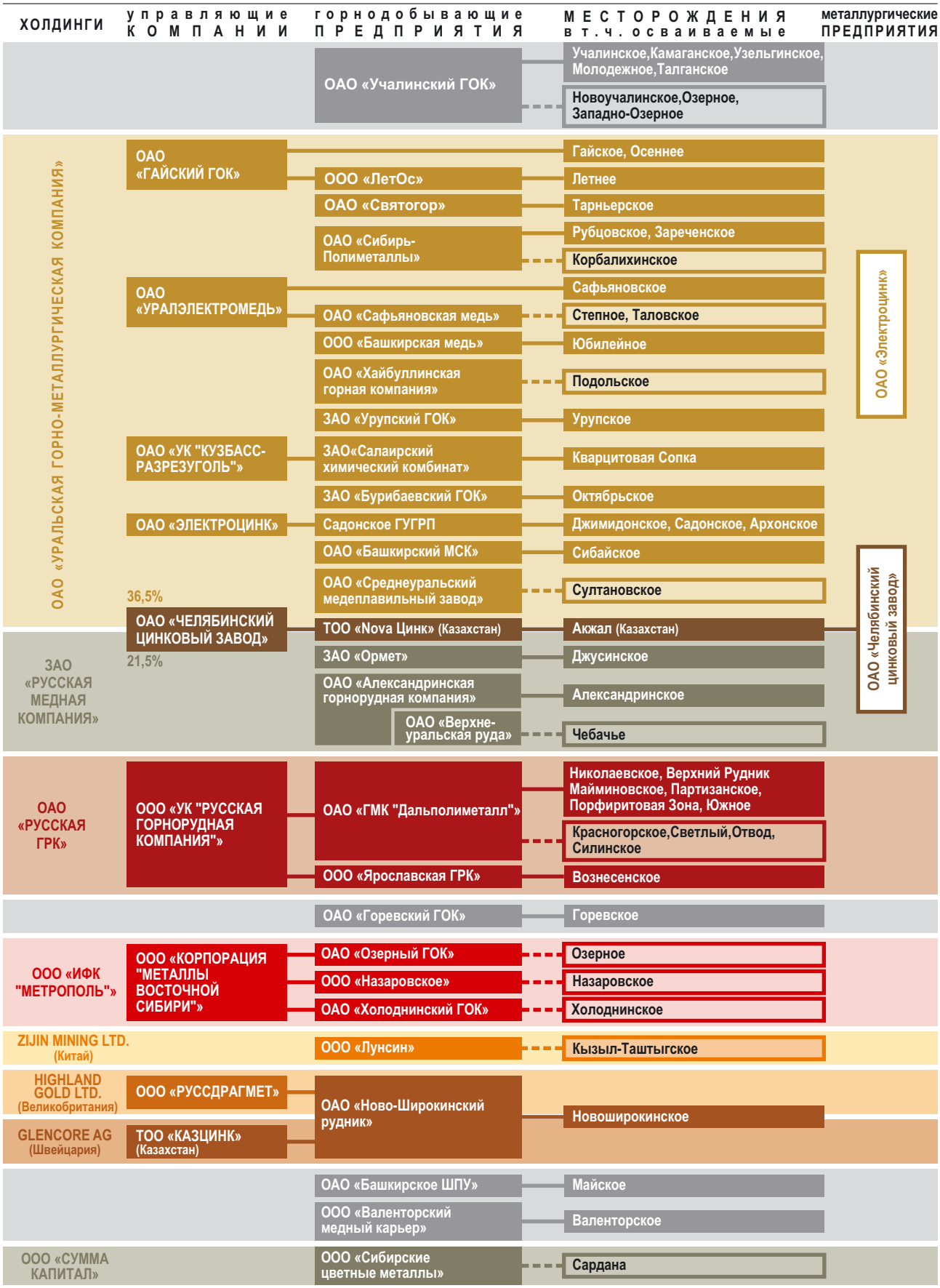
Основными потребителями концентратов, выпускаемых обогатительными предприятиями ОАО «УГМК», является металлургический завод в г.Владикавказ, принадлежащий ее дочерней фирме ОАО «Электроцинк», и завод в г.Челябинск компании ОАО «Челябинский цинковый завод»; при этом основной сырьевой базой ОАО ЧЦЗ является 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 2009 г. составил 37,7 тыс.т (в пересчете на цинк), большая их часть поступила на Челябинский цинковый завод. Поставки осуществлялись в основном из Казахстана, Греции, США и Турции.

Часть цинковых концентратов, произведенных в России, экспортируется; в 2009 г. 30,1 тыс.т руд и концентратов поставлено в Китай. Основным поставщиком является компания ОАО «ГМК "Дальполиметалл"», которой выгоднее экспортировать цинковый концентрат в соседние азиатские страны, чем доставлять их в удаленные металлургические центры России.

Выпуск рафинированного цинка в России в 2009 г. сократился по отношению к предыдущему году на 18%, составив около 214 тыс.т; в мировом производстве металла это менее 2%. Спад связан в основном со снижением загрузки мощностей Челябинского цинкового завода — одного из двух продуцентов цинка в стране. В 2009 г. здесь произведено 119,9 тыс.т металлического цинка и сплавов на его основе, на 20% меньше, чем в 2008 г.; тем не менее, предприятие обеспечило более 56% металла, выпущенного в стране. Челябинский завод располагает современными технологиями производства цинка и выпускает металл самого высокого качества, под маркой Special High Grade — "особо высококачественный цинк", что

Структура цинковой промышленности Российской Федерации в 2009 г.



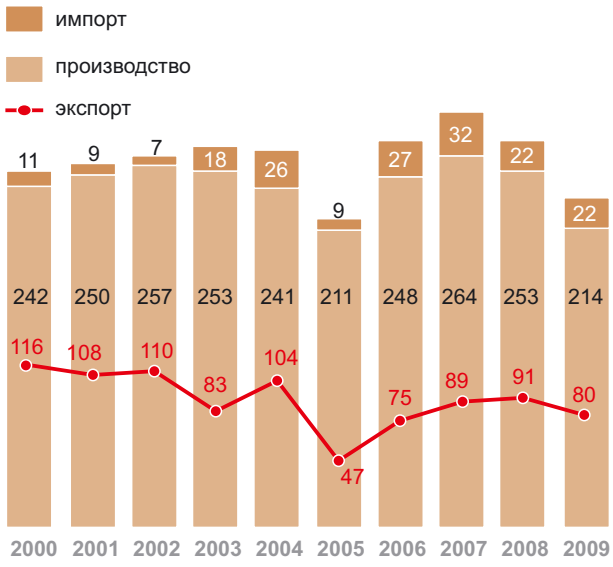
подтверждается сертификатом Лондонской биржи металлов, гарантирующим чистоту металла не ниже 99,995%. Его производственная мощность — 200 тыс.т цинка в год. Владельцами завода являются ОАО «УГМК» и ЗАО «Русская медная компания».

Остальной металл выпускает завод ОАО «Электроцинк» компании ОАО «УГМК» в г.Владикавказ. Он способен производить до 100 тыс.т цинка ежегодно. В 2009 г. на нем получено 94,2 тыс.т металла; по отношению к предыдущему году выпуск уменьшился на 2%.

От 35% до 40% полученного в стране рафинированного цинка, в том числе значительная часть продукции, произведенной ОАО «ЧЦЗ», ежегодно направляется на экспорт. В 2009 г. продажи металла из России сократились на 12% относительно 2008 г., составив 79,7 тыс.т (включая 43,4 тыс.т, произведенных на ЧЦЗ); половина его была направлена в Турцию, остальное — в Нидерланды, Малайзию и Словакию.

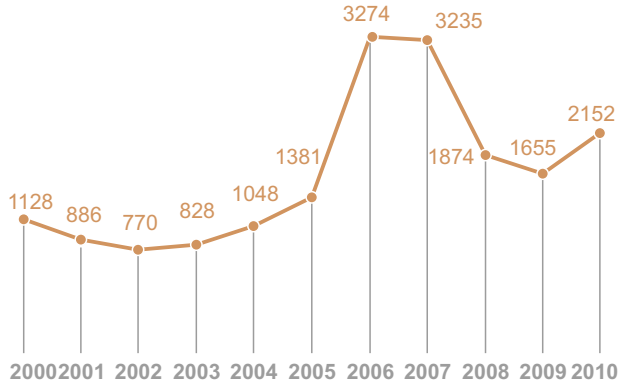
Импорт рафинированного цинка в РФ в 2009 г. остался практически на уровне предыдущего года, составив 21,98 тыс.т. Основными поставщиками оставались Казахстан и Узбекистан.

Мировые цены на цинк резко снизились еще в 2008 г., понижательная тенденция наблюдалась и в течение 2009 г., однако уровень падения оказался не столь глубоким — цены не достигли минимума 2002-2003 гг., несмотря на то, что мировое производство цинка, как и ранее, превосходит его потребление. В 2010 г. стоимость металла на рынке была нестабильной, но средняя цена цинка за 2010 г. выше среднегодовых показателей двух предшествующих лет.



Динамика производства, экспорта и импорта рафинированного цинка в 2000-2009 гг., тыс.т

Рафинированный цинк производства компании ОАО «Электроцинк» в основном используется предприятиями ОАО «УГМК». Российскими покупателями продукции ОАО «ЧЦЗ» являются крупнейшие металлургические компании — ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Северсталь», ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» и др. Видимое потребление рафинированного цинка в России в 2009 г. составило около 154 тыс.т, уменьшившись по сравнению с предыдущим годом более чем на 20%.



Среднегодовые цены на цинк в 2000-2010 гг. на Лондонской бирже металлов, дол./т



месторождение Депутатское, Республика Саха (Якутия)

Олово

Состояние МСБ олова Российской Федерации на 1.01.2010 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	1724,7	537,7	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,4	0	
доля распределенного фонда, %	42,38	30,5	

Использование МСБ олова Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	9
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	1
Добыча из недр, т	338
Производство олова в концентратах, т	126,6
Производство рафинированного олова, т	1429
Импорт концентратов, т	1690
Экспорт необработанного олова, т	430
Импорт необработанного олова, т	1703
Себестоимость добычи товарной руды (ООО «Правоурмийское», рудник Правоурмийский), руб./т	1388,5
Себестоимость 1 т олова в концентрате (ООО «Правоурмийское», ОФ «Урми»), руб.	378400
Средняя за 9 месяцев 2010 г. цена рафинированного олова на Лондонской бирже металлов, дол./т	18529
Ставка налога на добычу	8%

По запасам олова, учтенным Государственным балансом запасов, российская минерально-сырьевая база является второй в мире, уступая лишь китайской — в недрах РФ заключено примерно 15% мировых запасов металла. Значительны также возможности ее увеличения: прогнозные ресурсы металла оцениваются более чем в 1,5 млн т, причем наиболее достоверная часть — ресурсы категории P_1 — составляет около 40% их количества.

Источником олова в мире являются как россыпные, так и коренные объекты, причем с экономической точки зрения чрезвычайно большое значение имеют россыпи. В российской МСБ этот тип месторождений существенной роли не играет; на его долю приходится лишь чуть более 10% запасов; большинство российских россыпей содержит небольшие запасы при невысоком качестве песков. Перспективы выявления новых россыпных объектов на территории России незначительны.

Все коренные месторождения олова группируются в две формации: редкометально-вольфрам-оловянную, объединяющую объекты олово-апоскарнового, олово-грейзенового и олово-кварцевого геолого-промышленных типов, и железисто-полиметально-оловянную, включающую объекты олово-силикатного и олово-сульфидного геолого-промышленных типов.

Распределение запасов и прогнозных ресурсов олова в стране весьма неравномерно — доминирующая их часть сконцентрирована на Дальнем Востоке, в пределах Яно-Индигирской (Республика Саха (Якутия)), Сихотэ-Алиньской (Приморский и Хабаровский края) и Хингано-Охотской (Хабаровский край и Еврейская АО) металлогенических провинций. Здесь сосредоточено почти три четверти запасов олова и практически все прогнозные ресурсы, включая ресурсы категории P_1.

Наиболее богата Яно-Индигирская провинция, в недрах которой заключено более трети российской МСБ и локализовано около 60% ресурсов категории P_1 страны. Здесь получили распространение коренные месторождения, в основном, полиметально-оловянной формации, среди которых — крупнейшее в России Депутатское месторождение олово-силикатного типа, в касситерит-турмалиновых рудах которого содержится в среднем 1,15% олова. В нем сконцентрировано более 11% российских запасов. Еще более качественные руды заключены в недрах месторождения Илинтас того же геолого-промышленного типа — здесь содержание олова составляет 1,25%, однако запасы его существенно скромнее — всего 1,7% российских. По качеству руд эти объекты превосходят многие зарубежные — среднее содержание олова в рудах подготавливаемых в настоящее время к разработке коренных месторождений в мире оценивается всего в 0,37%.

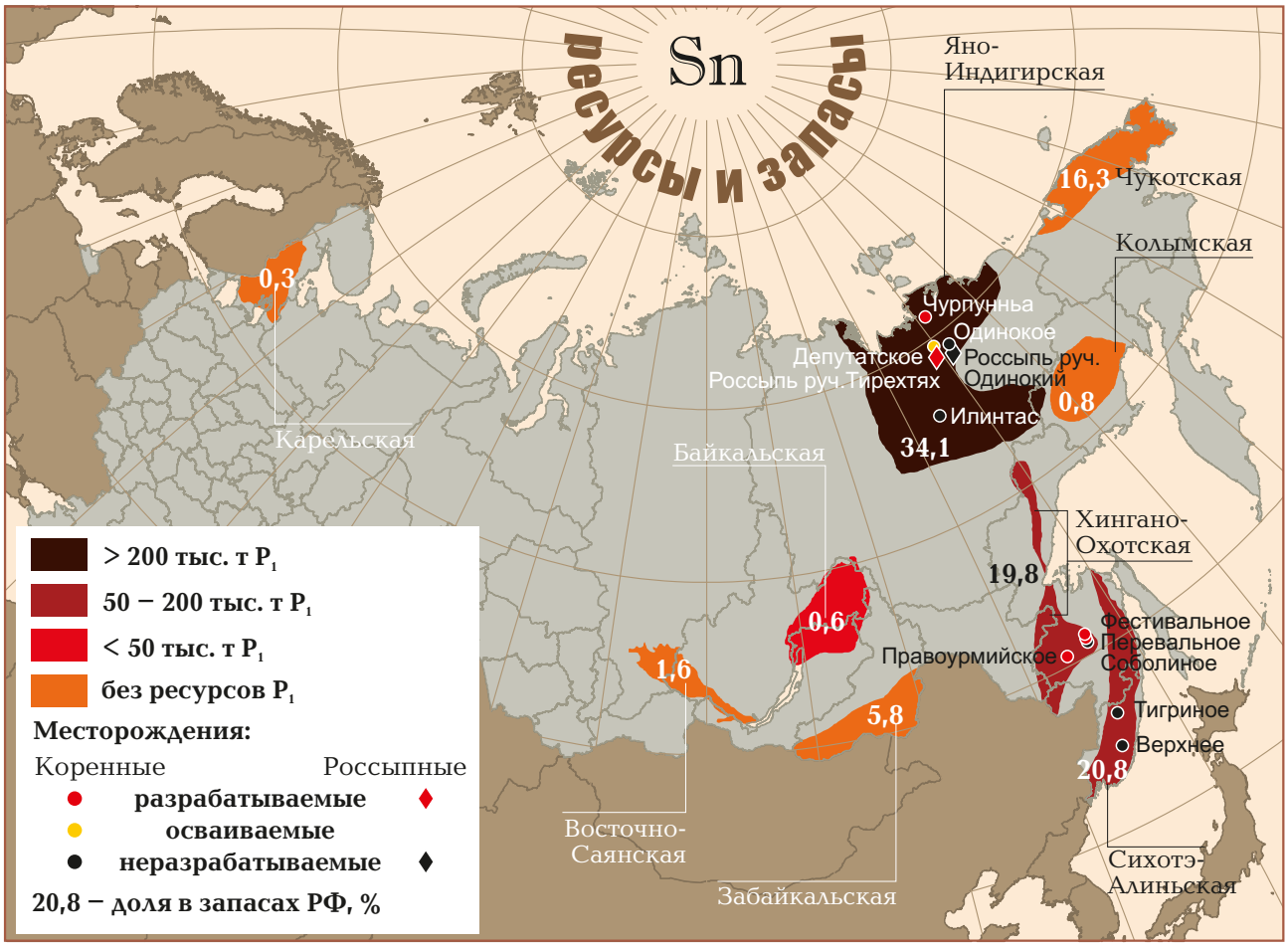
Крупное олово-кварцевое (с вольфрамитом) месторождение Одинокое заключает 5,6% российских запасов; оно относится к другой формации — редкометально-вольфрам-оловянной. Руды его также характеризуются сравнительно высоким для объектов такого типа качеством — содержание олова в них составляет 0,32%.

Кроме того, на территории Яно-Индигирской провинции широкое развитие имеют оловянные россыпи, две из которых: россыпи ручьев Тирехтях и Одинокий — содержат весьма крупные запасы (3,3% и 2,3% запасов РФ соответственно) при высоком содержании олова в песках (более 800 г/куб.м). Ана-

логичные по генезису бразильские россыпи содержали до 2 кг/куб.м и более, но к сегодняшнему дню они практически полностью отработаны; некогда богатые конголезские россыпи в настоящее время отрабатываются при содержаниях 200-500 г/куб.м.

В пределах Сихотэ-Алиньской и Хингано-Охотской металлогенических провинций, в каждой из которых сосредоточено около пятой части запасов, преобладают объекты, относящиеся к полиметально-оловянной формации; они, как правило, заключают небогатые руды. Так, главное эксплуатируемое на сегодняшний день Правоурмийское месторождение олово-силикатного типа, запасы которого составляют почти 6,2% российских, содержит касситерит-турмалиновые руды со средним содержанием олова всего 0,42%. В двух других разрабатываемых месторождениях: Перевальном и Фестивальном — комплексные руды содержат соответственно 0,52% и 0,65% олова; помимо этого, в них в промышленных количествах присутствуют медь и вольфрам. Оба они относятся к олово-сульфидному геолого-промышленному типу. Остальные оловорудные объекты провинций невелики по масштабу.

Ресурсный потенциал Сихотэ-Алиньской провинции велик — здесь выявлено более 40% прогнозных ресурсов страны, в том числе почти 30% ресурсов категории P_1. Перспективы Хингано-Охотской провинции скромнее — 18% и 10% соответственно.

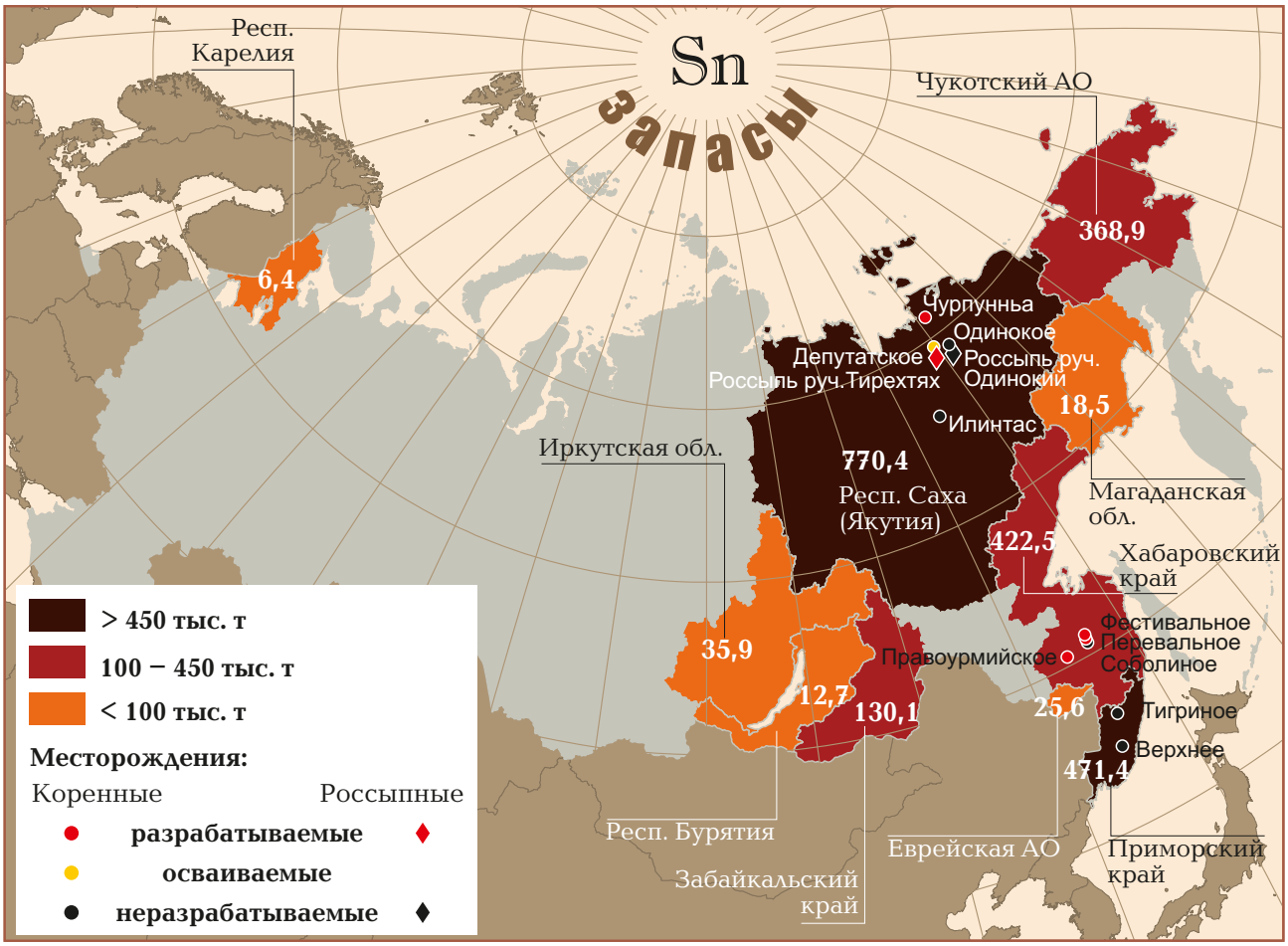


Оловоносные провинции Российской Федерации, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Около 16% российских запасов олова сконцентрировано в Чукотской металлогенической провинции, в основном, в пределах Пыркакайского рудного узла, где распространены коренные штокверковые олово-кварцевые месторождения с небогатыми рудами, относящиеся к редкометально-вольфрам-оловянной формации, в том числе два крупных объекта — штокверки Крутой и Первоначальный. Содержания металла в их рудах составляют 0,22% и 0,24% соответственно.

На территории провинции расположено большое количество россыпных объектов, но их масштабы, как правило, невелики, а качество песков невысоко. Исключение составляют крупные Валькумейская россыпь и россыпь руч.Птичий: среднее содержание олова в песках первой превышает 1200 г/куб.м, второй — 1700 г/куб.м.

Выявление новых месторождений, как коренных, так и россыпных, на этой территории в настоящее время не прогнозируется.



Основные месторождения олова и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, тыс.т

Запасы олова Забайкальской металлогенической провинции незначительны — лишь 5,8% российских. Характерным для нее является то, что, наряду с месторождениями других типов, здесь получили развитие объекты, в рудах которых олово присутствует вместе с редкими металлами: бериллием (Завитинское месторождение) или танталом

(Этыкинское месторождение).

Запасы олова других территорий не превышают 1% общероссийских в каждой.

Государственным балансом России учтены запасы олова в недрах 270 месторождений, из которых 123 коренных и 147 россыпных. Из них 57 месторождений (34 коренных и 23 россыпных) содержат только забалансовые запасы. В распределенном фонде недр находится 17 месторождений: семь — разрабатываемых (в том числе пять коренных и два россыпных) и десять — подготавливаемых к освоению (все — коренные). Содержания олова в рудах объектов распределенного фонда примерно в полтора-два раза выше средних показателей по стране.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание олова в рудах	Добыча в 2009 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	30,5	13	1,9	0,52%	150
ООО «Правоурмийское»						
Правоурмийское (Хабаровский край)	Касситерит-турмалиновый	114,3	25,6	6,2	0,42%	142
ООО «Сахаолово»						
Чурпунньа (Республика Саха (Якутия))	Касситерит-кварцевый	6,8	13,7	0,9	2,52%	0
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						
Илинтас (Республика Саха (Якутия))	Касситерит-турмалиновый	31,5	7,6	1,7	1,25%	-
Одинокое (Республика Саха (Якутия))	Касситерит-кварцевый	125,8	1,8	5,6	0,32%	-
Соболиное (Хабаровский край)	Касситерит-турмалиновый	46,9	45,1	4,1	1,07%	-
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	-

Среди десяти осваиваемых месторождений олова восемь — собственно оловянные: Депутатское в Республике Саха (Якутия), которое готовит к разработке ЗАО «ГОК Депутатский», а также объекты Пыркакайского рудного узла в Чукотском АО (ООО «Северное олово»). Два подготавливаемых месторождения

содержат олово в качестве попутного компонента; это Бельское в Иркутской области, относимое к типу редкометальных пегматитов с оловом (ООО «Цветметоборудование») и олово-вольфрамовое Забытое в Приморском крае (ОАО «Приморский ГОК»).

ЗАО «ГОК Депутатский» в настоящее время ведет доразведку Депутатского месторождения; подсчет запасов олова будет завершен в 2012 г. В 2010 г. запланировано начало строительства горнообогатительного комбината проектной мощностью не менее 560 тыс.т руды в год; ввод его в эксплуатацию намечен на 2011 г.

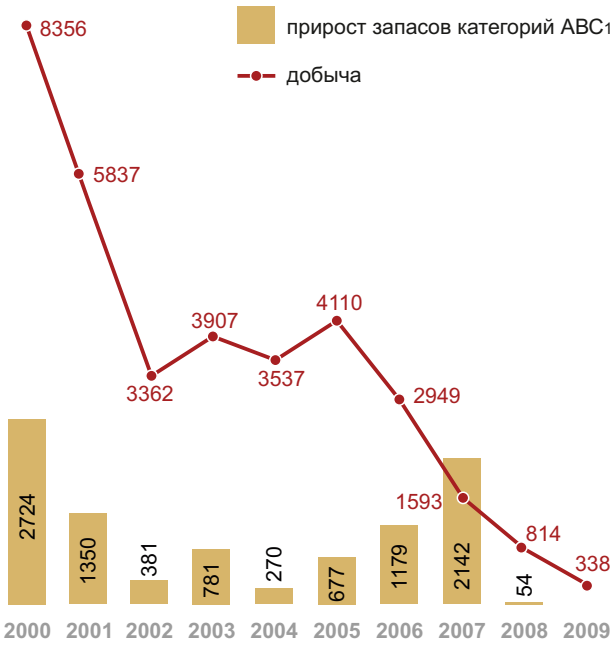
ООО «Северное олово» ведет подготовку обновленного ТЭО кондиций освоения штокверковых месторождений Пыркакайского рудного узла.

Компания ОАО «Приморский ГОК» подготовила проект освоения олово-вольфрамового месторождения Забытое, в ходе которого будет вестись его доразведка; геологоразведочные работы начнутся в 2011 г.

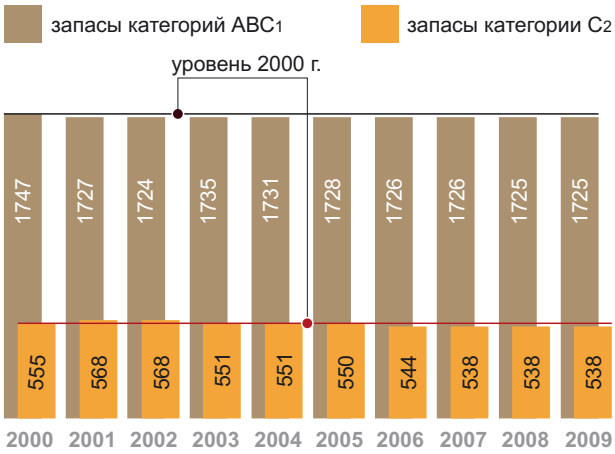
Геологоразведочные работы на олово в 2009 г. велись, в основном, за счет собственных средств оловодобывающих предприятий в Иркутской и Магаданской областях, Красноярском, Хабаровском и Приморском краях и в Республике Саха (Якутия). Наиболее интересные результаты получило ООО «Управление Енисей-олово», которое ведет работы в Северо-Енисейском районе Красноярского края, на Лендахской оловорудной площади. На участке Чистый вскрыты обширные зоны грейзенизации гранитов, в пределах которых выявлены тела, перспективные на оловорудную минерализацию.

Прирост запасов олова в ходе геологоразведочных работ в 2009 г. получен только на Южном олово-полиметаллическом месторождении (Приморский край), разведку которого ведет ОАО «ГМК "Дальполиметалл"», он составил 5 т. Однако по сравнению с 2008 г. российские разведанные запасы олова сократились незначительно, примерно на 0,02%, из-за низкого уровня добычи и, соответственно, погашения запасов в недрах.

Динамика движения запасов отражает низкий интерес частных компаний к проведению геологоразведочных работ на олово в предыдущие годы. Однако начиная с 2008 г. ситуация изменилась: недропользователи получили лицензии на целый ряд оловорудных объектов, и некоторые из них, в том числе крупнейшее в стране Депутатское, подготавливаются к освоению. Это позволяет в ближайшем будущем, при благоприятной конъюнктуре мирового рынка олова, ожидать роста как запасов, так и добычи металла в стране.



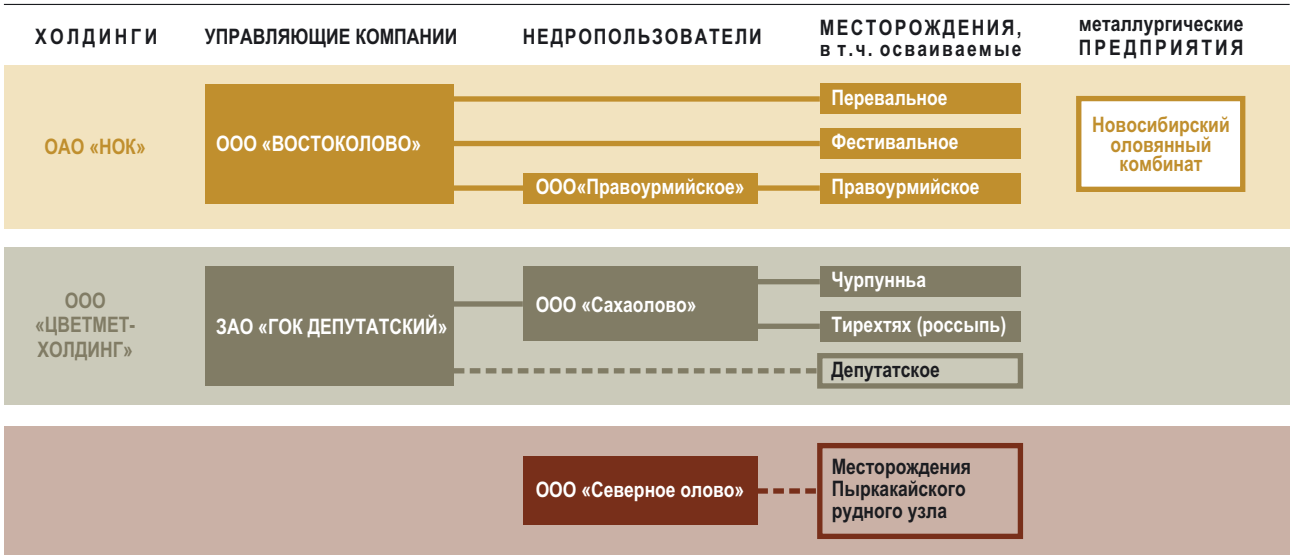
Динамика добычи олова и прироста его запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., тонн



Динамика движения запасов олова в 2000-2009 гг., тыс.т

Добыча олова в России в 2009 г. сократилась по сравнению с 2008 г. в 2,4 раза, составив лишь 338 т; вклад РФ в мировую добычу составил около 0,1%. Причина — в приостановке компанией ООО «Сахаолово» эксплуатации рудников Чурпуннья и Тирехтях в Республике Саха (Якутия), а компанией ООО «Востоколово» — Молодежного рудника, действующего на базе Фестивального месторождения в Хабаровском крае. Кроме того, почти вдвое — с 272 т до 142 т, упала добыча на Правоурмийском месторождении в Хабаровском крае, разрабатываемом ООО «Правоурмийское» — дочерним предприятием ООО «Востоколово».

Структура оловянной промышленности Российской Федерации в 2009 г.



Лишь на месторождении Перевальное (ООО «Востоколово») добыча олова выросла, причем почти в 6,3 раза — с 24 т до 150 т, благодаря чему суммарно компания извлекла из недр почти на треть больше металла, чем в 2008 г.

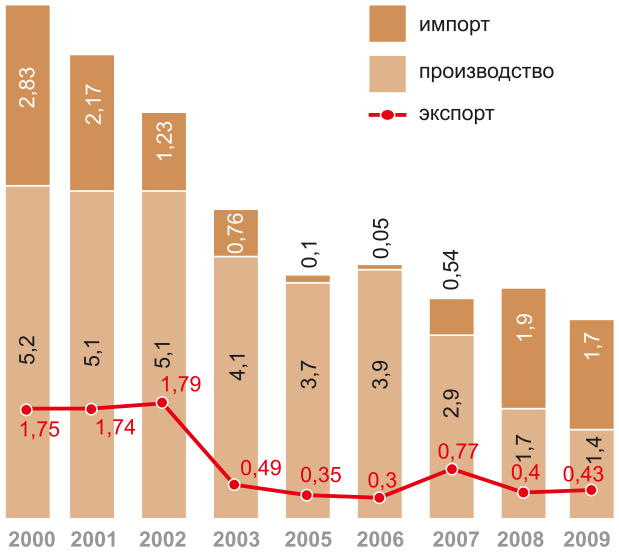
Добытые руды перерабатывались в оловянные концентраты непосредственно на местах добычи.



Добыча олова российскими компаниями в 2008 и 2009 гг., тонн

В качестве попутного компонента олово добывалось на олово-полиметаллическом месторождении Южное (ОАО «ГМК "Дальполиметалл"») в Приморском крае, однако металл из руды не извлекался.

Металлургический передел отечественных и импортных (поступающих из Бельгии и Демократической Республики Конго) оловянных концентратов осуществляется на Новосибирском оловянном комбинате (ОАО «НОК»). В 2009 г. предприятие произвело 1429 т товарного олова против 1725 т годом ранее. Доля России в мировом производстве металла составила менее 0,5%. ОАО «НОК» выпускает также припойную продукцию на основе олова, обеспечивая 35-50% ее отечественного производства.



Динамика производства, импорта и экспорта металлического олова в 2000-2009 гг., тыс.т

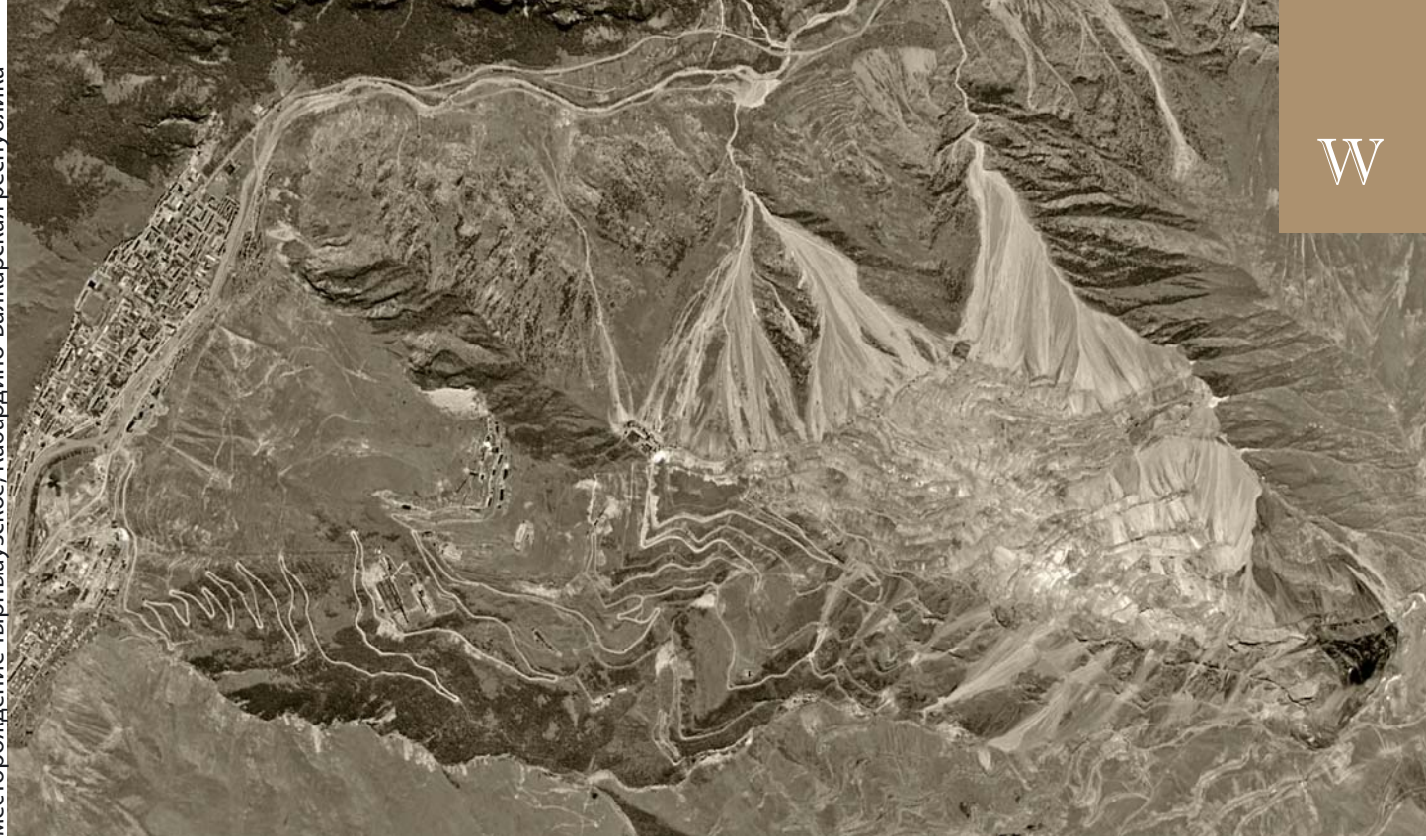
Небольшая часть полученной оловянной продукции экспортируется, главным образом в страны СНГ, прежде всего в Казахстан. В 2009 г., несмотря на падение производства металла, его поставки на мировой рынок выросли по сравнению с 2008 г. на 7,5%.

По-видимому, отчасти это было связано с посткризисным оживлением цен на металл, которые в 2010 г. выросли относительно 2009 г. более чем на треть.



Среднегодовые цены на рафинированное олово в 2000-2009 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2010 г. на Лондонской бирже металлов, дол./т

Несмотря на то, что на протяжении постсоветского периода для российской промышленности был характерен низкий уровень потребления олова, составляющий 20-25% уровня потребления начала 1990-х годов (3-4 тыс.т в год), производство олова в РФ не удовлетворяет внутреннего спроса (в том числе из-за дороговизны отечественного металла), что обусловливает его импорт. В 2009 г. закупки олова составили 1,7 тыс.т, сократившись по сравнению с 2008 г. на 11%.



месторождение Тырныаузское, Кабардино-Балкарская республика

Вольфрам

Состояние МСБ вольфрама Российской Федерации на 1.01.2010 г., тыс.т триоксида вольфрама

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	85,3	525,7	1255
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	10	0	0
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	1251,3	233	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-3,12	-0,03	
доля распределенного фонда, %	49,7	54,71	

Использование МСБ вольфрама Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	20
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	2
Добыча из недр, т триоксида вольфрама	3798
Производство вольфрамовых концентратов (в пересчете на содержащий 60% WO_3), т	5696,3
Производство триоксида вольфрама в концентратах, т	3363,1
Экспорт концентратов, т	5461
Импорт концентратов, т	18
Средняя за 10 месяцев 2010 г. цена концентратов с мин.сод. WO_3 65% на западноевропейском рынке, дол. за 1% WO_3 в 1 т	150
Ставка налога на добычу	8%

По объему минерально-сырьевой базы (МСБ) вольфрама Россия занимает третье место в мире после Китая и Казахстана. В недрах РФ разведано почти 1819 тыс.т триоксида вольфрама, но более 18% запасов (334,6 тыс.т) отнесены к забалансовым.

Прогнозные ресурсы триоксида вольфрама Российской Федерации оцениваются в 1866 тыс.т, однако среди них доминируют ресурсы низких категорий (P_2 и P_3); на долю ресурсов категории P_1, являющихся ближайшим резервом наращивания запасов, приходится менее 5%.

Практически все российские запасы вольфрама заключены в коренных месторождениях, руды которых имеют комплексный состав и содержат также молибден, медь, висмут, золото, серебро, теллур, олово, бериллий, скандий. На долю существенно вольфрамовых руд приходится более 79% разведанных запасов страны; в остальных он является попутным компонентом.

Главными промышленными минералами вольфрама являются вольфрамит и шеелит. Вольфрамитовые руды, характеризующиеся сравнительно простым минеральным составом, легко обогатимы; на их долю в России приходится более 35% балансовых запасов. Руды с шеелитовой минерализацией отличаются комплексным составом и сложными взаимоотношениями минеральных зерен, что обуславливает худшую их обогатимость по сравнению с вольфрамитовыми. Такими рудами представлено 64% российских запасов металла.

Почти половина (46,4%) балансовых запасов вольфрама России сосредоточена в Северо-Кавказской металлогенической провинции, захватывающей часть территории Краснодарского края и республик Северного Кавказа, в том числе 38,3% — в крупнейшем Тырныаузском вольфрамовом месторождении (с попутным молибденом), расположенном в Кабардино-Балкарской Республике. Месторождение относится к скарновому геолого-промышленному типу, вольфрамовое оруденение представлено шеелитом. Содержания триоксида вольфрама довольно низкие, в среднем 0,16%. Для сравнения, руды крупнейшего скарнового месторождения мира Мактанг в Канаде содержат 0,8-0,9%, а самого крупного в Китае, Шичжуюань — 0,33% WO_3.

Возможности наращивания сырьевой базы вольфрама провинции невелики — здесь выявлены лишь ресурсы самой низкой категории изученности (P_3).

Около четверти запасов вольфрама РФ заключено в недрах месторождений, разведанных в пределах Селенгино-Становой металлогенической провинции (Республика Бурятия, Забайкальский край). Ведущую роль здесь играют гидротермальные жильные и штокверковые месторождения с вольфрамитовой минерализацией. При том, что руды всех объектов этой категории легкообогатимы, жильные рудные тела существенно богаче, чем штокверковые (1,07% WO_3 против 0,08%; это соответствует мировым анало-

гам). В то же время масштабы жильных месторождений невелики — их запасы редко превосходят 10 тыс.т триоксида вольфрама; так, месторождение Бом-Горхон заключает лишь 14,3 тыс.т WO_3. Штокверковые объекты могут содержать до 200 тыс.т триоксида вольфрама и более (Инкурское — 198,5 тыс.т).

Кроме того, в Селенгино-Становой провинции расположено молибденовое гидротермальное штокверковое Мало-Ойногорское месторождение с крупными (более 122 тыс.т триоксида вольфрама) запасами попутного вольфрама, присутствующего в форме шеелита.

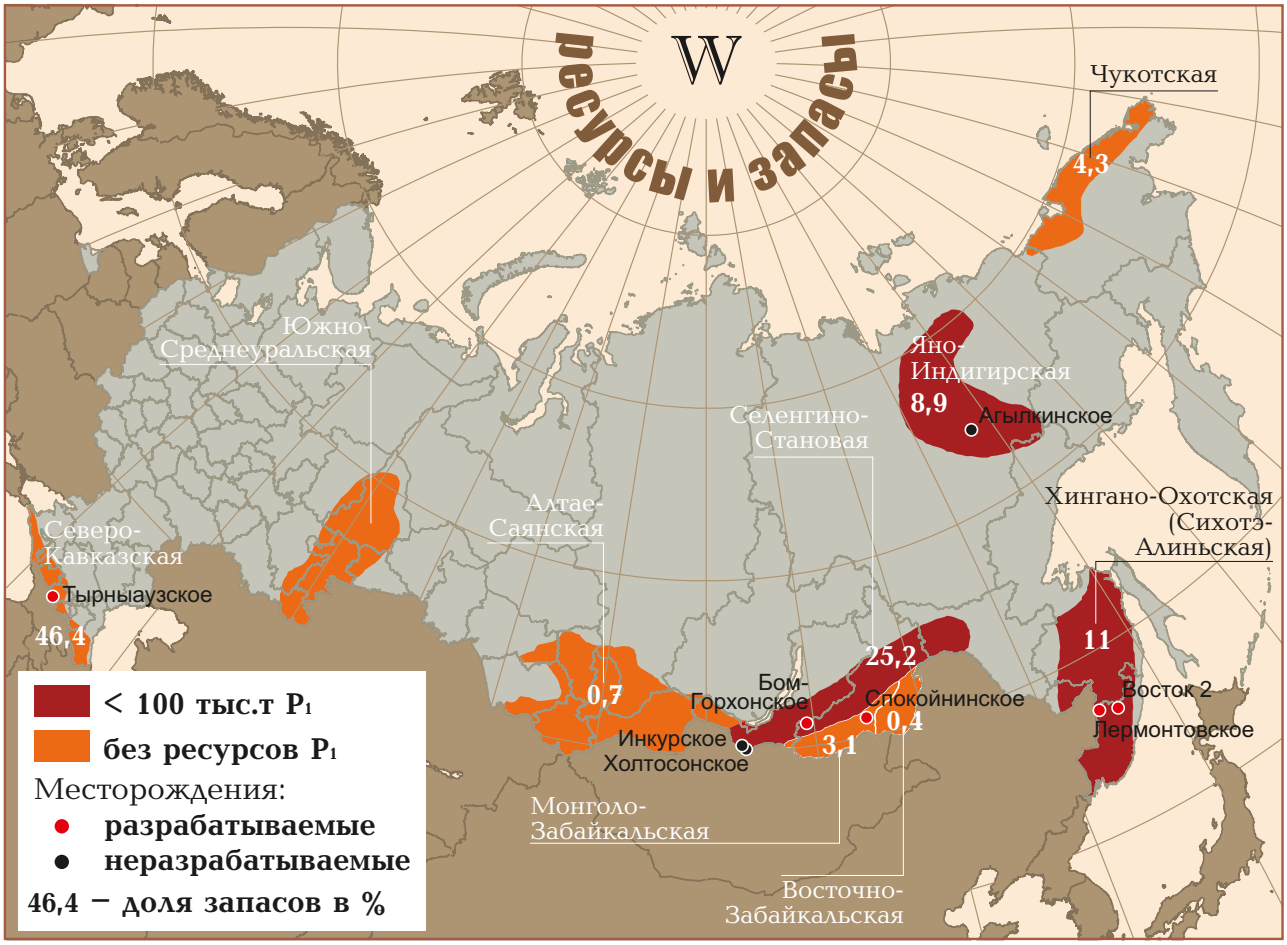
В провинции имеются перспективы увеличения запасов вольфрама — хотя выявленные здесь ресурсы незначительны, всего 11,5 тыс.т, почти все они (11 тыс.т) относятся к наиболее изученной категории P_1.

Гидротермальные жильные и штокверковые вольфрамитовые руды разведаны также в Монголо-Забайкальской (Спокойнинское, Куналейское и др.) и Восточно-Забайкальской провинциях (Антоновогорское и др.).

В Хингано-Охотской (Сихотэ-Алиньской) металлогенической провинции, расположенной на территории Приморского и Хабаровского краев и Еврейской АО, известны месторождения скарнового геолого-промышленного типа с очень богатой шеелитовой минерализацией, прежде всего — месторождения Восток-2 и Лермонтовское в Приморском крае (5,48% и 4,36% WO_3 соответственно). Однако эти объекты уже в значительной степени отработаны. Также относящееся к скарновому типу Забытое месторождение содержит существенно более бедные руды (среднее содержание триоксида вольфрама 0,449%), его запасы отнесены к забалансовым. Кроме того, значительные количества металла заключены в бедных (среднее содержание триоксида вольфрама 0,042%) рудах оловянного (с попутным вольфрамом) штокверкового Тигриного месторождения. Суммарно в провинции сосредоточено 11% российских запасов триоксида вольфрама.

Провинция располагает самым большим потенциалом прироста запасов в России — здесь сосредоточено более 60% прогнозных ресурсов вольфрама и большая часть ресурсов категории P_1 — 69,8 тыс.т.

Более двух третей запасов, сосредоточенных в Яно-Индигирской металлогенической провинции (Республика Саха (Якутия) и север Хабаровского края), заключено в скарновом шеелитовом Агылкинском месторождении в Республике Саха (Якутия), балансовые запасы которого составляют более 6% российских, а руды содержат в среднем 1,27% WO_3. Остальной металл в форме вольфрамита содержится в рудах коренных оловянных месторождений в качестве попутного компонента, а также в песках вольфрам-оловянных россыпей. Перспективы наращивания запасов в провинции незначительны.



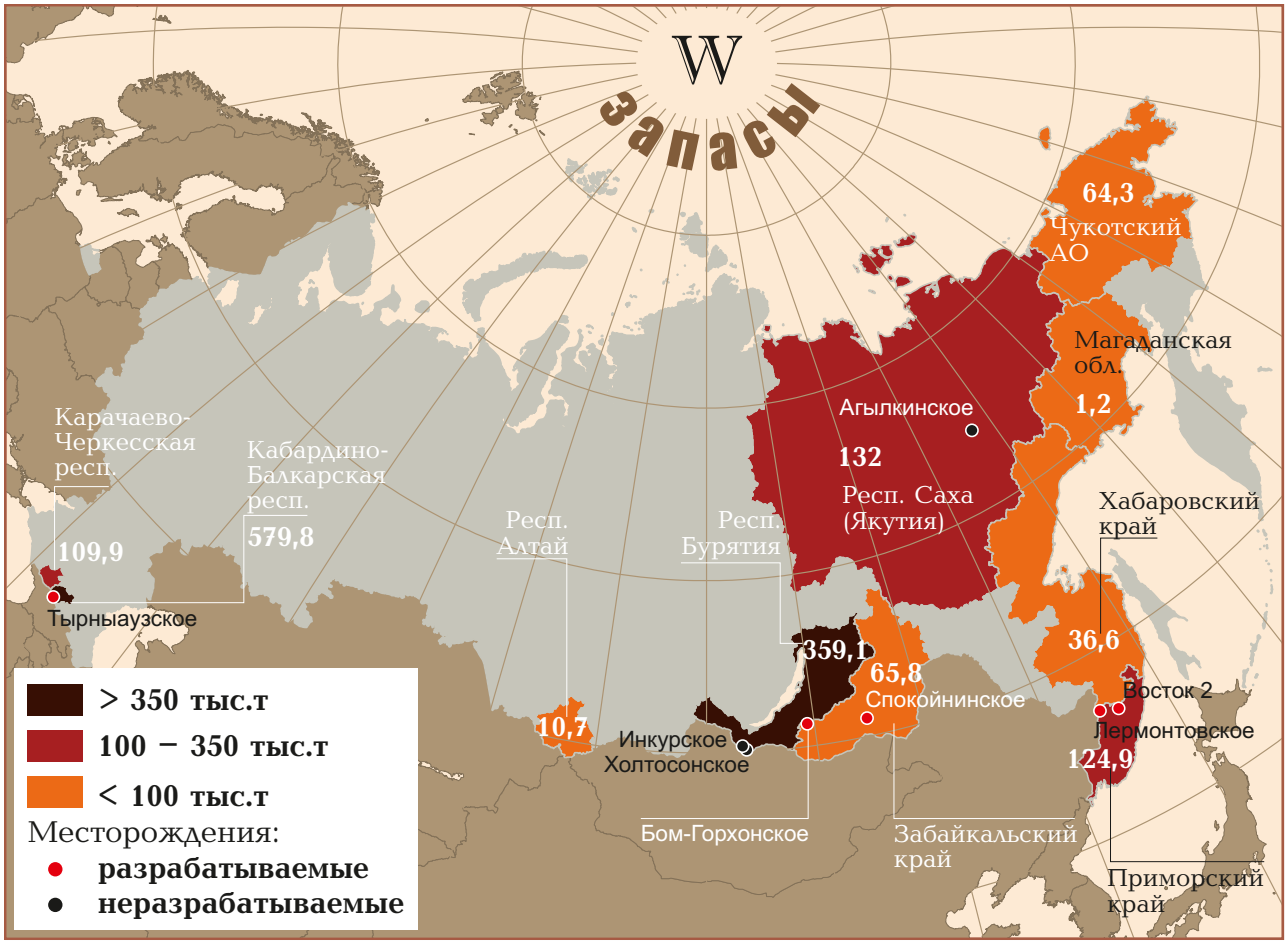
Вольфрамоносные провинции, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля запасов РФ (%) и основные месторождения

В Чукотской металлогенической провинции, на долю которой приходится 4,3% балансовых запасов вольфрама, весь металл попутный и заключен в рудах оловянных касситерит-кварцевых (с вольфрамитом) коренных месторождений и в вольфрам-оловянных россыпях. Прогнозные ресурсы не выявлены.

Таким образом, около половины запасов вольфрама России сосредоточено в Кабардино-Балкарской республике, остальные — в восточных регионах страны, из которых наиболее богата Республика Бурятия.

В состав российской сырьевой базы вольфрама входит 90 месторождений (50 коренных и 40 россыпных); в семнадцати из них учтены только забалансовые запасы. Кроме того, в Республике Бурятия учитывается одно техногенное (Барун-Нарынское) месторождение с забалансовыми запасами.

В распределенном фонде недр находится 22 месторождения (20 коренных, одно россыпное и одно техногенное), из них четыре — только с забалансовыми запасами. Качество руд объектов нераспределенного фонда в среднем примерно вдвое ниже, чем руд разрабатываемых месторождений.



Основные месторождения вольфрама и распределение балансовых запасов триоксида вольфрама по субъектам РФ, тыс.т

Основные месторождения (собственно вольфрамовые)

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т WO_3		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание WO_3 в рудах, %	Добыча в 2009 г., т WO_3
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Тырныаузский ГОК»						
Тырныаузское (Кабардино-Балкарская Республика)	Скарновый шеелитовый	508,09	60,82	38,3	0,160	0
ЗАО «Новоорловский ГОК»						
Спокойнинское (Забайкальский край)	Штокверковый вольфрамитовый	38,89	3,34	2,8	0,370	500
ООО «Артель старателей "Кварц"»						
Бом-Горхонское (Забайкальский край)	Жильный вольфрамитовый	3,99	10,3	1	0,963	501
ОАО «Приморский ГОК»						
Восток-2 (Приморский край)	Скарновый шеелитовый	8,16	16,68	1,7	5,475	2519
ООО «Русский вольфрам»						
Лермонтовское (Приморский край)	Скарновый шеелитовый	12,52	7,78	1,4	4,363	147

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т WO_3		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание WO_3 в рудах, %	Добыча в 2009 г., т WO_3
		$A+B+C_1$	C_2			
Нераспределенный фонд						
Агылкинское (Республика Саха (Якутия))	Скарновый шеелитовый	**90,86**	**-**	**6,1**	**1,271**	-
Холтосонское (Республика Бурятия)	Жильный вольфрамитовый	**5,67**	**26,69**	**2,2**	**0,748**	-
Инкурское (Республика Бурятия)	Штокверковый вольфрамитовый	**179,23**	**19,22**	**13,4**	**0,148**	-

В 2009 г. к освоению подготавливались девять коренных месторождений (из них семь — оловянные с попутным вольфрамом) и одно техногенное. Компания ОАО «Приморский ГОК» продолжала работы на коренных месторождениях Скрытое и Забытое в Приморском крае. На шеелитовом месторождении Скрытое велись лабораторные исследования и подготовка материалов к составлению технико-экономического обоснования временных кондиций отработки. На олово-вольфрамовом месторождении Забытое подготовлен проект его детальной разведки.

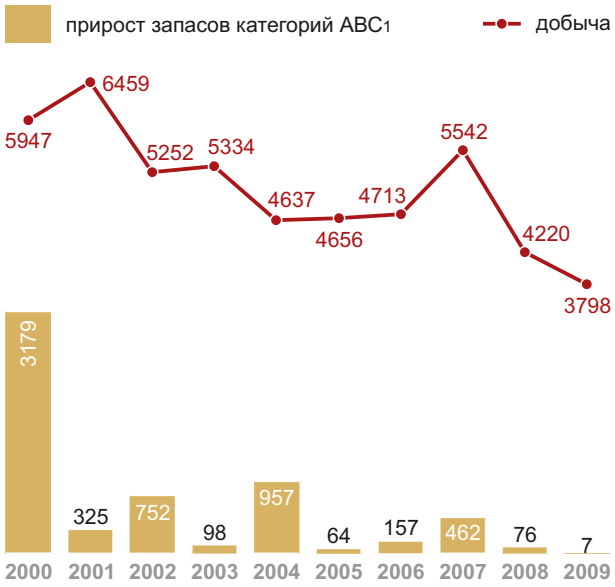
В Чукотском АО в 2009 г. компания ООО «Северное олово» готовила технико-экономическое обоснование временных кондиций отработки штокверковых месторождений Пыркакайского оловоносного узла (штокверки Восточный, Крутой, Нагорный, Оперяющий, Первоначальный, Центральный и Южный).

В Республике Бурятия компания ООО «Закаменск» продолжала работы по освоению техногенного Барун-Нарынского месторождения, образованного хвостами обогащения Джидинского вольфрам-молибденового комбината.

Геологоразведочные работы (ГРР) на вольфрам велись в основном в восточных регионах страны. В Амурской области ООО «Геологоразведочная фирма "Недра"» завершила оценочные работы на вольфрам на Гетканчикской площади в Тындинском районе. Согласно авторской оценке, запасы категории C_2 одноименного рудопроявления составляют 28,64 тыс.т триоксида вольфрама, прогнозные ресурсы категории P_1 — 11,8 тыс.т.

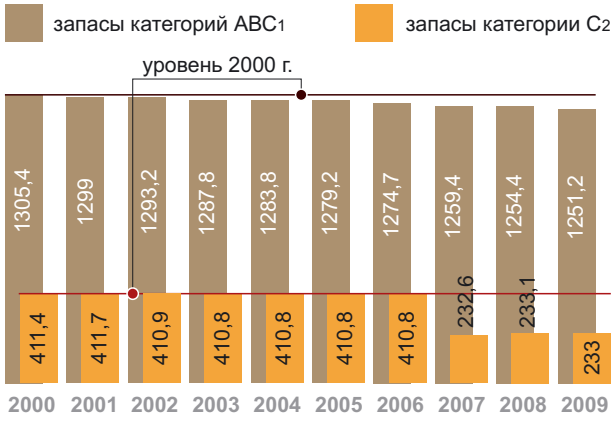
В Забайкальском крае ООО «АС "Кварц"» в ходе эксплуатационной разведки провело переоценку забалансовых запасов на Бом-Горхонском месторождении. Действующее в том же регионе ЗАО «Восток» продолжало интенсивные работы на флангах Барун-Шивеинского вольфрамитового штокверкового месторождения.

Прирост разведанных запасов триоксида вольфрама в результате ГРР составил всего 7 т, полученных в ходе эксплуатационной разведки на россыпи руч. Инкур в Республике Бурятия. Это позволило компенсировать лишь 0,2% запасов, погашенных при добыче. С учетом переоценки, списания и погашения при добыче разведанные запасы триоксида вольфрама РФ по сравнению с 2008 г. сократились на 3119 т, или на 0,25%. Предварительно оцененные запасы снизились на 33 т за счет их вовлечения в добычу на россыпи руч.Инкур.



Динамика добычи триоксида вольфрама и прироста его разведанных запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., тонн

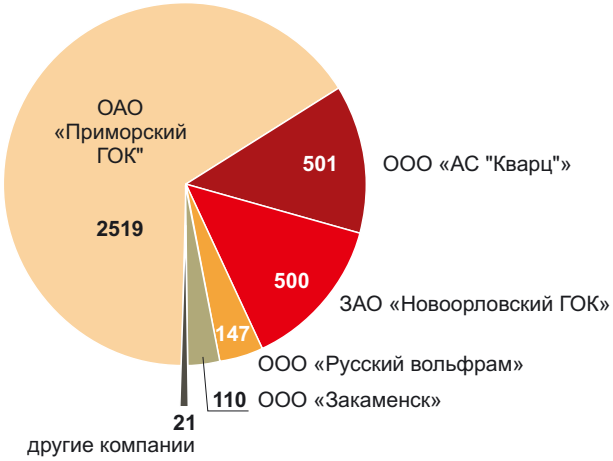
В течение многих лет в России не достигается даже простое воспроизводство сырьевой базы вольфрама. Причиной этого является с одной стороны, слабый внутренний спрос на металл, с другой — низкая инвестиционная привлекательность отечественной МСБ.



Динамика движения запасов триоксида вольфрама в 2000-2009 гг., тыс.т

Вклад России в мировую добычу вольфрама находится на уровне 4-5%, тем не менее страна сохраняет второе после Китая место в рейтинге добывающих стран.

В 2009 г. добыча вольфрама в РФ по сравнению с предыдущим годом сократилась на 10%, что было обусловлено, главным образом, снижением на 5,5% производственных показателей основного его продуцента, компании ООО «Приморский ГОК», которая разрабатывает месторождение Восток-2 в Приморском крае. Весомый вклад (около 11%) внесла также артель старателей ООО «АС "Кварц"», несмотря на снижение добычи на Бом-Горхонском месторождении в Забайкальском крае на 21,7%. Резко, на 65,4% снизила показатели также компания ООО «Закаменск» (россыпь руч.Инкур в Забайкальском крае). Ситуацию не изменило возобновление компанией ООО «Русский вольфрам» добычи на Лермонтовском месторождении в Приморском крае, тем более, что сократилась и попутная добыча вольфрама из оловянных руд и россыпей.



Добыча триоксида вольфрама российскими компаниями в 2009 г., тонн

Переработка вольфрамовых руд и производство концентратов осуществляется непосредственно в местах добычи, при этом горнообогатительные комбинаты Приморского края выпускают шеелитовые концентраты, а Сибири — вольфрамитовые.

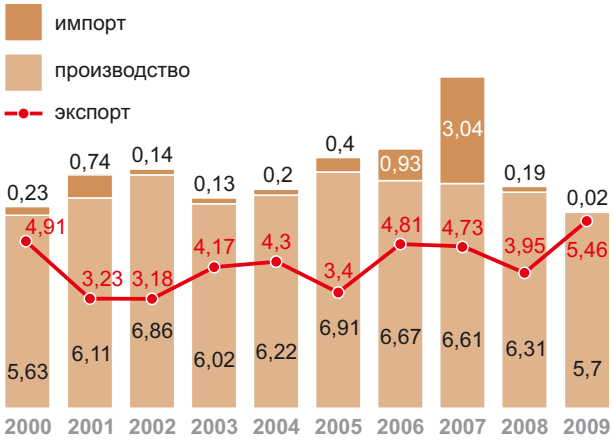
Структура вольфрамовой промышленности Российской Федерации в 2009 г.



Несмотря на сокращение добычи, главным отечественным продуцентом вольфрамовых концентратов остается компания ОАО «Приморский ГОК» — в 2009 г. она обеспечило более 70% отечественного производства триоксида вольфрама в концентратах. Вклад ЗАО «Новоорловский ГОК» и ООО «АС "Кварц"» составил 14,4% и 10,4% соответственно. Всего около 3,3% обеспечило ООО «Закаменск», производство которого упало по сравнению с 2008 г. почти втрое. Незначительное количество вольфрамового сырья произвела компания ООО «Русский вольфрам».

Из руд, добытых на месторождениях Хабаровского края, вольфрам не извлекался.

Отечественные вольфрамовые концентраты реализуются как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Основная часть шеелитовых концентратов направляется на экспорт. В 2009 г. зарубежные поставки этого сырья выросли по сравнению с предыдущим годом на 38,2%; весь их объем поступал в страны дальнего зарубежья, главным образом — в Китай (83,7%) и Нидерланды (13,8%).



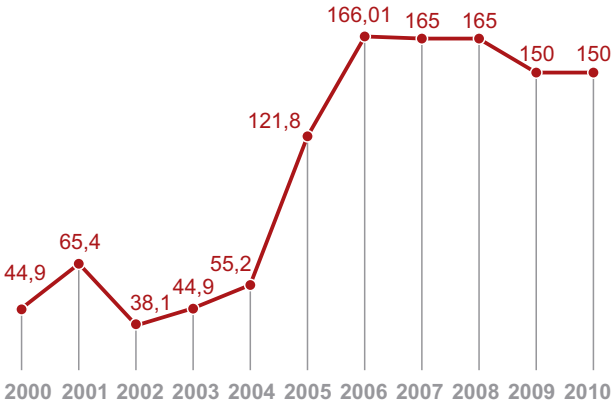
Динамика производства вольфрамовых концентратов, их экспорта и импорта в 2000-2009 гг., тыс.т

Вольфрамитовые концентраты направляются, в основном, российским потребителям, прежде всего — ОАО «Гидрометаллург» в г.Нальчик (продуцент вольфрамового ангидрита) и ОАО «Кировградский завод

твердых сплавов» в Свердловской области (один из ведущих отечественных производителей твердосплавной продукции).

Цены на вольфрамовые концентраты в мире, после небольшого падения осенью 2008 г., стабилизировались и на протяжении всего 2009 г. и первых десяти месяцев 2010 г. менялись незначительно.

Внутреннее потребление вольфрама резко сократилось в конце 1980-х годов в связи со снижением спроса со стороны военно-промышленного комплекса и с тех пор находится на низком уровне. В 2009 г. видимое потребление концентратов вольфрама составило чуть более 250 т; часть произведенной из этого сырья продукции поступила на экспорт.



Среднегодовые цены на вольфрамовый концентрат в 2000-2009 гг. и средняя цена за 10 месяцев 2010 г. на западноевропейском рынке, дол. за 1% WO_3 в тонне, CIF



месторождение Сорское, Республика Хакасия

Молибден

Состояние МСБ молибдена Российской Федерации на 1.01.2010 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	1355,7	544,1	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	28,2	32,5	
доля распределенного фонда, %	75,2	99,7	

Использование МСБ молибдена Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	18
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	2
Добыча из недр, т	5884
Производство молибденовых концентратов, т	9950,9
Производство молибдена в концентратах, т	4561,7
Экспорт концентрата, т	21
Экспорт ферромолибдена, т	8230
Импорт концентрата, т	752
Средняя за 9 месяцев 2010 г. цена оксида молибдена на западноевропейском «свободном» рынке, дол./кг Mo	34,6
Ставка налога на добычу	8%

Государственным балансом запасов Российской Федерации учитывается почти 1,9 млн т разведанных и предварительно оцененных запасов молибдена; это состав-

ляет около 5% мировых. При этом перспективы расширения отечественной минерально-сырьевой базы металла невелики: хотя прогнозные ресурсы молибдена оцениваются более чем в 1,6 млн т, на долю ресурсов категории P_1, являющихся резервом для наращивания запасов, приходится всего 4,3% ресурсов РФ, или 70 тыс.т.

Российская минерально-сырьевая база молибдена характеризуется высокой концентрацией: более 80% запасов, около двух третей прогнозных ресурсов и практически вся добыча металла сосредоточены на юге Сибири — на территории Восточно-Забайкальской (Забайкальский край), Западно-Забайкальской (Республика Бурятия) и Алтае-Саянской (Республики Алтай, Хакасия и Тыва) металлогенических провинций. Здесь разведаны месторождения, относящиеся преимущественно к молибденовому штокверковому геолого-промышленному типу (в мире его называют молибденпорфировым). В рудах таких объектов молибдену сопутствуют медь, иногда золото, серебро и рений.

Крупнейшим в России объектом этого геолого-промышленного типа является Бугдаинское месторождение в Восточно-Забайкальской металлогенической провинции — в нем заключено более 30% российских запасов металла. Однако по качеству руд, содержащих в среднем 0,08% молибдена, оно уступает зарубежным аналогам, в которых содержание молибдена обычно составляет 0,1-0,2%.

Сравнительно богатые руды заключены в недрах эксплуатируемого Жирекенского месторождения того же геолого-промышленного типа, находящегося здесь же: среднее содержание молибдена здесь несколько превышает 0,1%, однако запасы существенно меньше (3,4% российских).

В этой же провинции, в пределах Стрельцовского рудного поля, сконцентрированы молибден-урановые месторождения, в рудах которых модибден является попутным компонентом. Средние содержания молибдена варьируют от 0,05% до 0,27%, однако извлечение его признано нерентабельным.

В Западно-Забайкальской провинции разведано два крупных молибденовых штокверковых объекта: Орекитканское месторождение, запасы которого составляют почти 19% российских, а руды по качеству не уступают зарубежным аналогам (около 0,1% молибдена) и Мало-Ойногорское, заключающее более 8% запасов металла страны, но с бедными рудами (в среднем 0,051% молибдена).

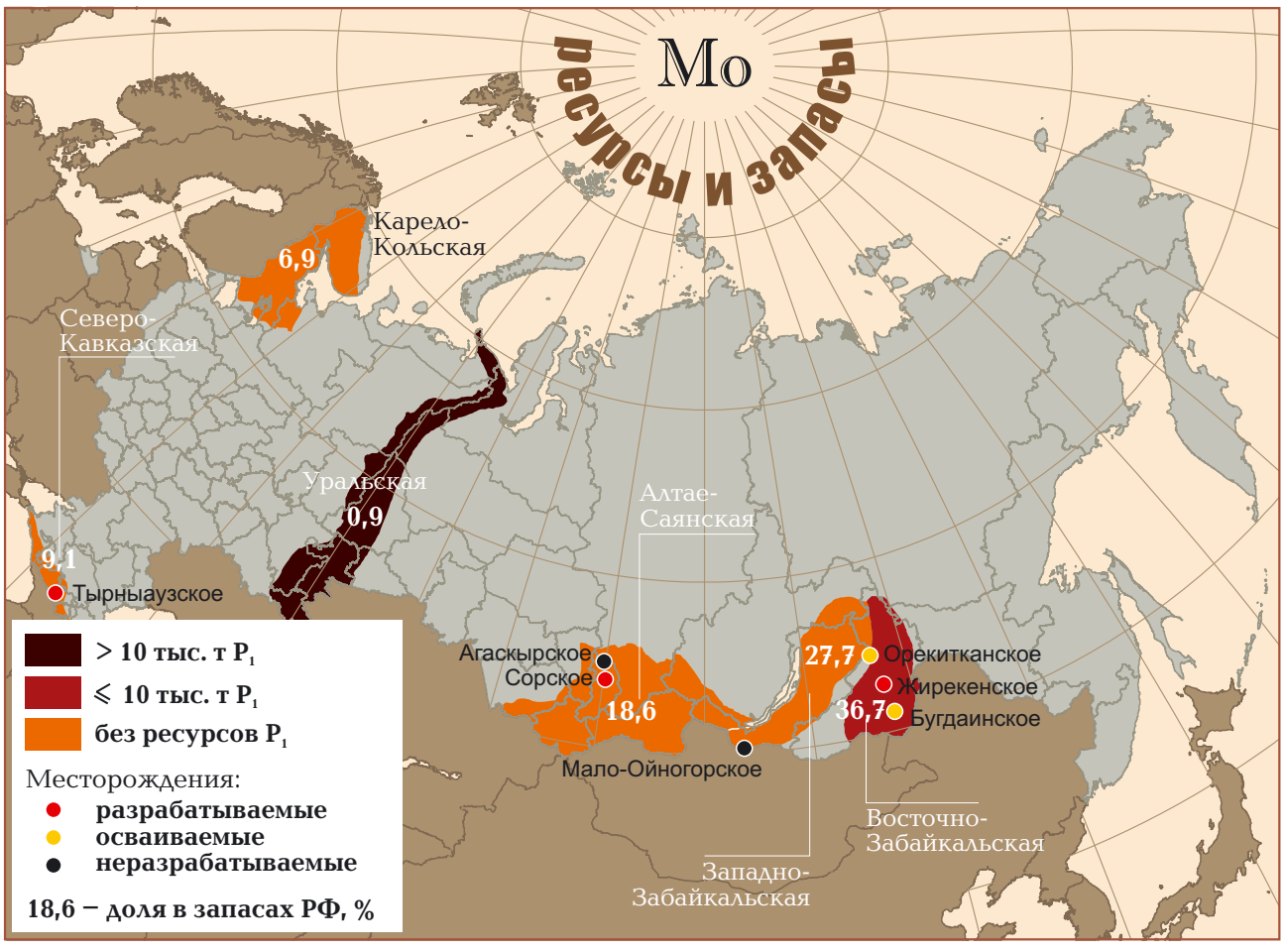
Одно из двух российских разрабатываемых месторождений, Сорское (6,6% запасов, среднее содержание молибдена в рудах 0,059%), также относимое к молибденовому штокверковому геолого-промышленному типу, находится в Алтае-Саянской металлогенической провинции. Здесь же локализован единственный учтенный Государственным балансом объект, относящийся к иному, молибденово-медному штокверковому типу (за рубежом его называют молибден-меднопорфировым) — Ак-Сугское месторождение. Такие объекты в мире служат основным источником молибдена, хотя он здесь является попутным компонентом, а роль главного принадлежит меди; в России значение таких месторождений очень невелико. Запасы Ак-Сугского месторождения составляют около 3,5% российских, а содержание молибдена в рудах — 0,026%, что соответствует среднему мировому уровню для таких объектов.

На юге Сибири встречаются также жильные месторождения с богатыми рудами (0,2-0,35% молибдена), но запасы их незначительны.

Перспективы увеличения минерально-сырьевой базы модибдена в Сибирском регионе незначительны: лишь в Восточно-Забайкальской провинции локализовано незначительное количество ресурсов категории P_1, в остальных ресурсы этой категории отсутствуют.

Около 9% российских запасов молибдена заключено в скарновых вольфрамовых месторождениях Северо-Кавказской металлогенической провинции, в которых молибден присутствует как попутный компонент. Разведано всего два таких объекта, главным из которых является Тырныаузское месторождение, заключающее 7,5% российских запасов. Среднее содержание молибдена в его рудах — 0,041%, что соответствует аналогичным зарубежным объектам. Прогнозных ресурсов в провинции нет.

Месторождения, локализованные в Карело-Кольской металлогенической провинции (Республика Карелия) заключают около 7% российских запасов; практически все они заключены в недрах месторождения Лобаш молибденового штокверкового типа. Перспективы увеличения запасов молибдена здесь незначительны.

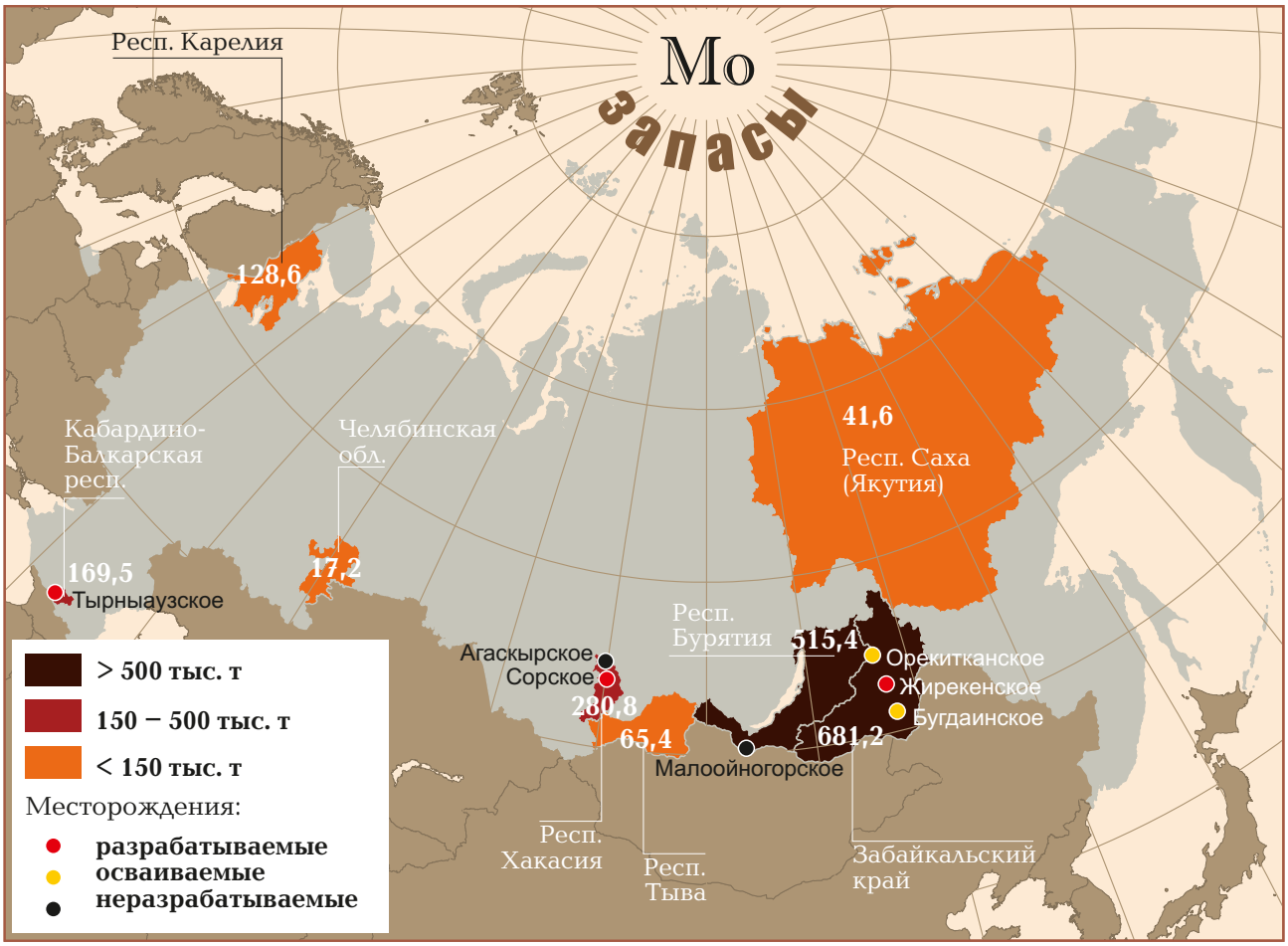


Металлогенические провинции, перспективные на молибден, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Наибольшими перспективами расширения российской минерально-сырьевой базы молибдена обладает Уральская металлогеническая провинция. Здесь сосредоточено более 20% прогнозных ресурсов страны и почти все ресурсы высоких категорий, хотя и они невелики (60 тыс.т). Прогнозируется выявление объектов наиболее важного в мире молибден-меднопорфирового геолого-промышленного типа.

Таким образом, большая часть российской минерально-сырьевой базы молибдена в настоящее время сконцентрирована в Забайкальском крае, Республиках Бурятия и Хакасия. МСБ страны достаточно велика по объему, но по качеству руд российские объекты в большинстве своем уступают зарубежным.

Государственным балансом запасов России учтено 29 месторождений молибдена, четыре из которых — только с забалансовыми запасами. Распределенный фонд недр включает 20 объектов. Качество руд в запасах распределенного и нераспределенного фондов сопоставимо.



Основные месторождения молибдена и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, тыс.т

В 2009 г. компания ООО «Бугдаинский рудник» продолжала работы по подготовке к открытой разработке Бугдаинского месторождения в Забайкальском крае. Она ведет строительство горно-обогатительного комбината проектной мощностью не менее 16 млн т руды в год. Ввод в строй предприятия запланирован на 2012 г.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание молибдена в рудах, %	Добыча в 2009 г., тонн
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Тырныаузский ГОК»						
Тырныаузское (Кабардино-Балкарская Республика)	Скарновый молибден-вольфрамовый	**130,1**	**13,6**	**7,6**	**0,041**	**0**
ОАО «Жирекенский ГОК»						
Жирекенское (Забайкальский край)	Штокверковый собственно молибденовый	**65,3**	**0**	**3,4**	**0,102**	**2087**
ООО «Сорский ГОК»						
Сорское (Республика Хакасия)	Штокверковый собственно молибденовый	**125,3**	**0,2**	**6,6**	**0,059**	**3679**
ООО «Бугдаинский рудник»						
Бугдаинское (Забайкальский край)	Штокверковый собственно молибденовый	**347,5**	**252,2**	**31,6**	**0,080**	**0**
ООО «Орекитканская ГРК»						
Орекитканское (Республика Бурятия)	Штокверковый собственно молибденовый	**246,7**	**113,8**	**19**	**0,099**	**0**
Нераспределённый фонд						
Агаскырское (Республика Хакасия)	Штокверковый собственно молибденовый	**155,3**	**0**	**8,2**	**0,05**	**-**
Мало-Ойногорское (Республика Бурятия)	Штокверковый собственно молибденовый	**154,9**	**0**	**8,2**	**0,051**	**-**

Строительство горнодобывающего предприятия на Орекитканском штокверковом месторождении в Республике Бурятия, которое компания ООО «Орекитканская ГРК» планировала начать в 2009 г., пока не ведется.

ООО «Карельская молибденовая компания» готовит к освоению месторождение Лобаш в Республике Карелия. Согласно проекту, разведочные работы с подсчетом запасов должны быть завершены в 2012 г.

Геологоразведочные работы (ГРР) на молибден в 2009 г. велись более чем на тридцати объектах, включая разрабатываемые месторождения.

Компания ООО «Сорский ГОК» завершила подсчет запасов Западной и Восточной рудных зон Сорского месторождения в Республике Хакасия; отчет направлен на государственную экспертизу.

На Жирекенском месторождении в Забайкальском крае компанией ОАО «Жирекенский ГОК» в ходе эксплуатационной разведки за счет уточнения контуров ранее выявленных рудных тел и обнаружения новых получен прирост запасов в количестве 427 тыс.т руды и 461 т молибдена.

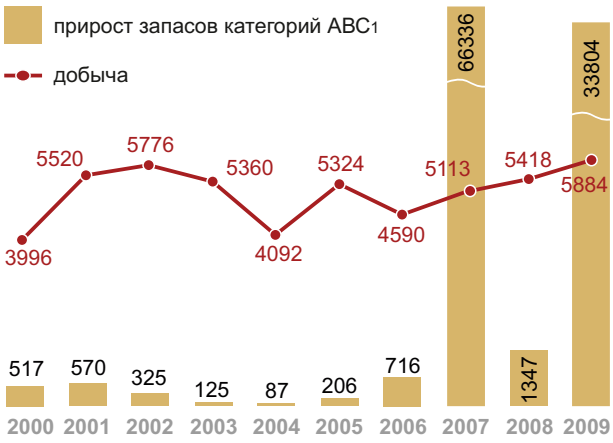
Две компании проводили ГРР в Мурманской области: ЗАО «Блэк Фокс Ресорсез» вела на Колмозеро-Воронинской площади в Ловозерском районе ГРР на золото и молибден, в результате которых подтверждена промышленная ценность порфировых медно-молибденовых руд рудопроявления

Пеллапахк, а ООО «Развитие регионов» — ГРР на Яуриокской площади Кольского района, в пределах которой известно одноименное месторождение, до 1957 г. учитывавшееся Государственным балансом; компания планирует выполнить пересчет его запасов.

Компания ЗАО «Ормет», правопреемница Султановской горнодобывающей компании, в 2009 г. разведывала месторождение Еленовское (Оренбургская область), которое также ранее учитывалось Государственным балансом. ООО «Горнорудная компания "Уральское золото"» вела разведку Южно-Шамейского месторождения в Свердловской области. Компания ООО «Металлинвест» занималась доизучением и разведкой Глафиринского месторождения медно-молибденовых руд в Республике Хакасия. Компания ООО «Прибайкальский ГОК» разведывала в Республике Бурятия месторождение Жарчихинское; в 2010 г. планировалось завершить подсчет запасов молибдена и попутных флюорита, серебра и золота. В том же году должны были завершиться ГРР, проводимые ООО «Эльбрус Майнинг» на Новопавловском участке Селенгинского района Республики Бурятия.

Поисково-оценочные работы на медно-молибденовое оруденение на Лекын-Тальбейской площади в Ямало-Ненецком автономном округе проводит компания ООО «Урал Промышленный — Полярный № 4».

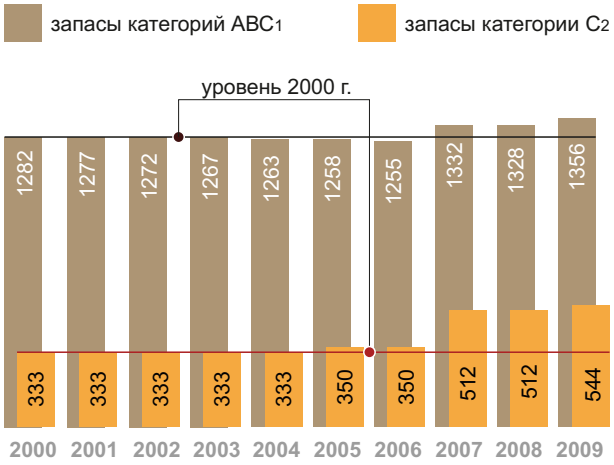
Прирост разведанных запасов молибдена в 2009 г. составил 33,8 тыс.т, что превысило погашение запасов при добыче более чем в 5,7 раза. Этот результат достигнут в основном благодаря постановке на учет запасов молибдена (а также меди и сопутствующих компонентов) Ак-Сугского молибден-меднопорфирового месторождения в Республике Тыва, разведку которого вело ООО «Голевская горнорудная компания». Его запасы категории C_1 составили 32,9 тыс.т молибдена, категории C_2 — 32,5 тыс.т В итоге разведанные запасы молибдена России выросли на 2,1%, а предварительно оцененные увеличились на 6,3%.



Динамика добычи молибдена и прироста его разведанных запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., тонн

Значимый прирост запасов, существенно превышающий погашение при добыче, получен уже второй раз за последние годы; российские запасы после долгого периода сокращения начали расти. Это, вкупе с активностью недропользователей в проведении геологоразведочных работ, свидетельствует о возникшем интересе к освоению российских молибденовых объектов, несмотря на зачастую невысокое качество их руд.

Российская добыча молибдена в 2009 г. увеличилась по сравнению с 2008 г. на 8,6% и достигла 5884 т, что соответствовало примерно 2,8% мировой добычи. По этому показателю Россия (вместе с Арменией) занимает седьмое-восьмое место в мире.



Динамика движения запасов молибдена в 2000-2009 гг., тыс.т

Практически всю добычу молибдена в России ведут две компании: ООО «Сорский ГОК» и ОАО «Жирекенский ГОК», отрабатывающие одноименные месторождения в Хакасии и Забайкальском крае. Доля первой в добыче 2009 г. составила 62,5%, второй — 35,5%. В весьма незначительных количествах металл добывался попутно на молибден-урановых объектах Стрельцовского рудного района (Забайкальский край) и на подготавливаемом к освоению Еленовском меднорудном месторождении (Оренбургская область). На Калгутинском молибден-вольфрамовом месторождении в 2009 г. добыча руды не велась.

Структура молибденовой промышленности Российской Федерации в 2009 г.



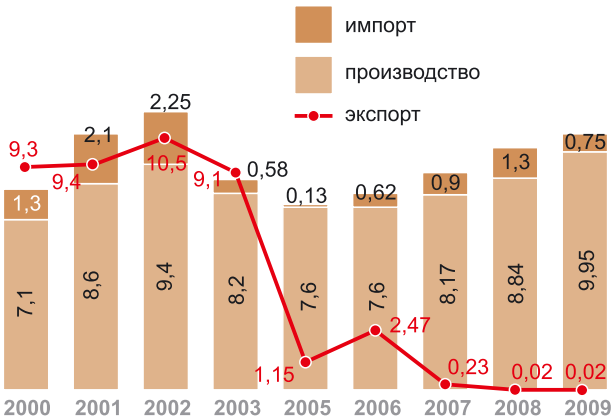
Обогащение молибденовых руд и производство молибденовых концентратов ведутся в местах добычи; в 2009 г. все концентраты были выпущены Сорским и Жирекенским ГОКами. Производство сырья выросло по сравнению с предыдущим годом на 12,5%.

С 2005 г. изменилась товарная структура российского экспорта: если прежде на рынки поставлялись преимущественно концентраты молибдена, то теперь их продажи резко сократились: начиная с 2008 г. объем экспорта концентратов исчисляется первыми десятками тонн. Вместо этого отечественные производители экспортируют продукцию с высокой добавленной стоимостью — ферросплав с содержанием молибдена более 65%. В 2009 г. его постав-

ки выросли по сравнению с 2008 г. почти вдвое — с 4249 т до 8230 т, в основном благодаря удвоению экспорта в последние четыре месяца этого года. Практически весь материал традиционно поступил в Нидерланды и лишь мизерное количество (16 т) — в Казахстан.



Добыча молибдена российскими компаниями в 2009 г., тонн

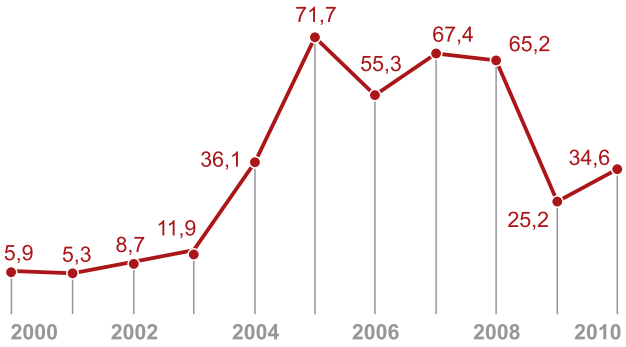


Динамика производства, импорта и экспорта молибденовых концентратов в 2000-2009 гг., тыс.т

В 2009 г. впервые за пять лет Россия снизила импорт молибденовых концентратов; по сравнению с 2008 г. он упал более чем на 70%. Основными поставщиками являлись Иран, осуществляющие реэкспорт Нидерланды, а также Чили и США.

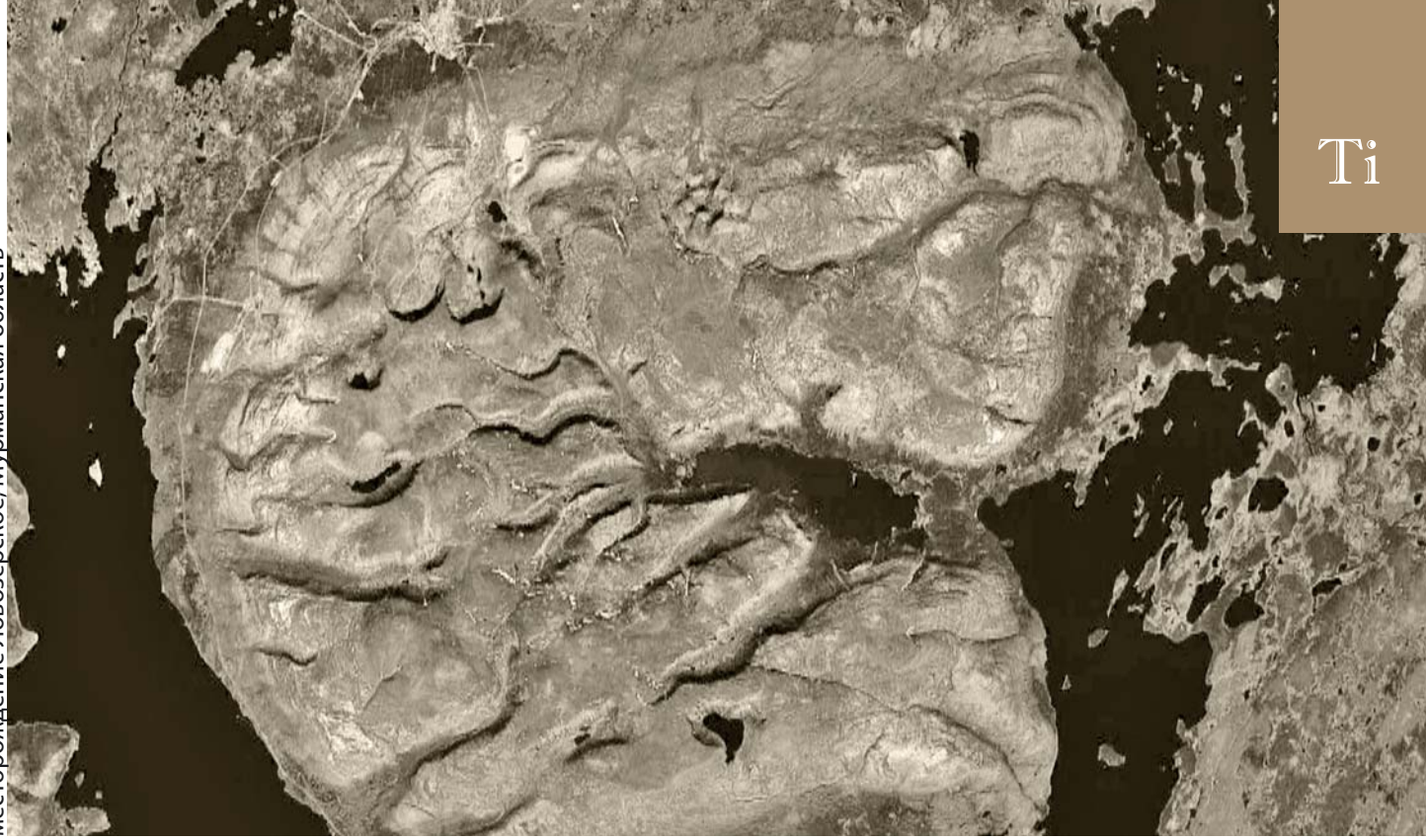
Импортировались и другие продукты молибдена: оксиды и гидроксиды, ферромолибден, металлический молибден и изделия из него. Их закупали ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Полема» (г.Тула), ОАО «Уралредмет» (г.Верхняя Пышма Свердловской обл.) и ряд других компаний.

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 начали демонстрировать некоторый рост.



Среднегодовые цены на оксид молибдена в 2000-2009 гг. и средняя цена за 9 месяцев 2010 г. на западноевропейском рынке, дол./кг Mo в продукте

Потребление молибденового сырья в России с 2005 г. растет, что обусловлено организацией на горнодобывающих предприятиях переработки молибденовых концентратов в ферромолибден. При этом спрос на молибденовую продукцию по-прежнему невысок, что обусловлено неразвитостью в стране производства нержавеющих и специальных сталей и катализаторов для нефтепереработки.



месторождение Ловозерское, Мурманская область

Титан

Состояние МСБ титана Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т TiO_2

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	315,9	376,4	123
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	212,9	327,5	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	39,6	10,1	
доля распределенного фонда, %	83,6	24,5	

Использование МСБ титана Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	11
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	5
Добыча из недр, тыс.т TiO_2	85
Импорт титановых концентратов, тыс.т	40,1
Производство губчатого титана, тыс.т	22,6
Производство титановой продукции, тыс.т	19,8
Экспорт титановой продукции, тыс.т	15
Импорт пигментного диоксида титана (оценка), тыс.т	59
Средняя за 11 месяцев 2010 г. мировая цена на губчатый титан марки TG-tv на европейском «свободном» рынке, дол./кг	7,2
Ставка налога на добычу	8%

Балансовые запасы диоксида титана России достигают 540 млн т; в разрабатываемых на другие компоненты, подготавливаемых к освоению и разведываемых месторождениях заключено лишь около половины их (258 млн т), но даже по величине этих запасов Россия занимает первое место в мире. Прогнозные ресурсы диоксида титана также весьма значительны, они достигают 815 млн т, причем почти 40% из них относится к наиболее достоверной категории P_1.

Российская сырьевая база титана характеризуется равномерным распределением по территории страны — его скопления не обнаружены лишь в пределах относительно малоизученных северных и северо-восточных регионов.

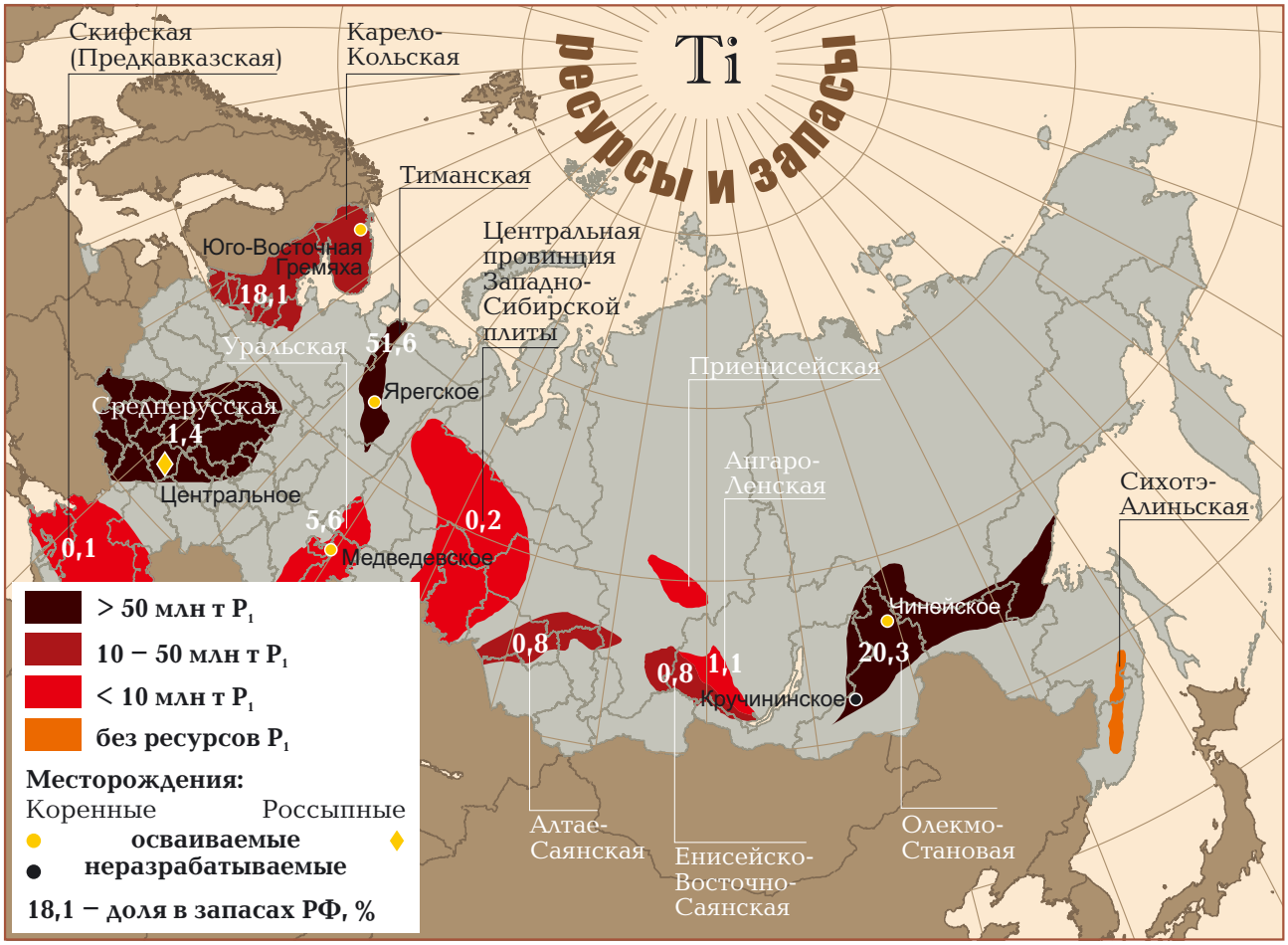
Более 90% разведанных запасов диоксида титана России заключено в коренных месторождениях, в том числе более половины (55%) — в объектах магматогенного происхождения, еще 38,5% — в литифицированном россыпном Ярегском нефте-титановом месторождении в Республике Коми. На нелитифицированные россыпи, являющиеся основой мировой титановой промышленности, в России приходится лишь 5,5% разведанных запасов диоксида титана. Руды месторождений комплексные: магматогенные содержат также железо, ванадий, иногда фосфор, в россыпях обычным попутным компонентом является цирконий.

Наибольшая доля запасов титана страны сосредоточена в Тиманской металлогенической провинции, в Ярегском нефте-титановом месторождении в Республике Коми, представляющем собой литифицированную многоэтажную погребенную лейкоксен-кварцевую россыпь, залегающую на глубинах 150-280 м. Руды его труднообогатимы. Аналогичное месторождение в битуминозных песчаниках Атабаска в Канаде также пока не разрабатывается — технология извлечения минералов титана из таких руд еще не отработана.

Тиманская провинция обладает значительным ресурсным потенциалом — в пределах Умбинско-Пижемского рудного узла в циркон-лейкоксеновых россыпях сконцентрировано около 20% российских ресурсов диоксида титана категорий P_1 и P_2.

Олёкмо-Становая провинция с двумя крупными комплексными ванадийсодержащими магматогенными месторождениями в Забайкальском крае — титаномагнетитовым Чинейским и апатит-ильменит-титаномагнетитовым Кручининским — содержит около 20% российских запасов диоксида титана. Руды Чинейского месторождения в контуре открытой отработки заключают 6,53% TiO_2, а также железо (34,6%) и ванадий (0,55%), Кручининского — 8,39% TiO_2; за рубежом из таких руд титан не извлекается. В неучитываемых Государственным балансом запасов титана ильменит-титаномагнетитовых месторождениях Большой Сейим и Куранахском в Каларском рудном районе провинции разведаны более богатые титаном руды (14% и 9,1% TiO_2 соответственно), сравнимые с разрабатываемым в Китае месторождением Паньчжихуа (9% TiO_2), но более бедные, чем в норвежском Теллнес (18%) и канадском Лак-Тио (32%).

В Муйском, Каларском и Геранском рудных районах Олёкмо-Становой провинции в проявлениях титаномагнетитовых, ильменит-титаномагнетитовых и апатит-ильменит-титаномагнетитовых руд локализовано более трети российских ресурсов диоксида титана категорий P_1 и P_2.



Титаноносные провинции, их ресурсный потенциал (млн т), доля запасов РФ (%) и основные месторождения

В Карело-Кольской провинции (Мурманская область) значительная часть запасов заключена во вновь поставленном на учет ильменит-титаномагнетитовом месторождении Юго-Восточная Гремяха, содержащем 9,2% российских запасов. Его руды по среднему содержанию TiO_2 (8,55%) близки месторождению Паньчжихуа.

Кроме того, здесь расположена уникальная Хибинская группа апатит-нефелиновых месторождений, в которых разведано 7% российских запасов титана, однако содержания его очень низки (от 0,3% до 3,5%), а титановые минералы — титаномагнетит и сфен — с трудом поддаются переработке.

Руды лопаритового Ловозерского месторождения, разрабатываемого на тантал и ниобий, также бедные (1,29%), титан является попутным компонентом. Подобные месторождения в мире на титан не разрабатываются.

Прогнозные ресурсы провинции невелики и сосредоточены в пределах Гремяха-Вырмесского и Ведлозерского рудных районов, где возможно выявление объектов с ильменит-титаномагнетитовой минерализацией.

На этот же геолого-промышленный тип специализирована Уральская провинция, расположенная на Среднем и Южном Урале. На ее территории разведано 5,6% запасов металла страны, подавляющая часть которых сосредоточена в Челябинской области в магматогенном Медведевском ильменит-титаномагнетитовом месторождении

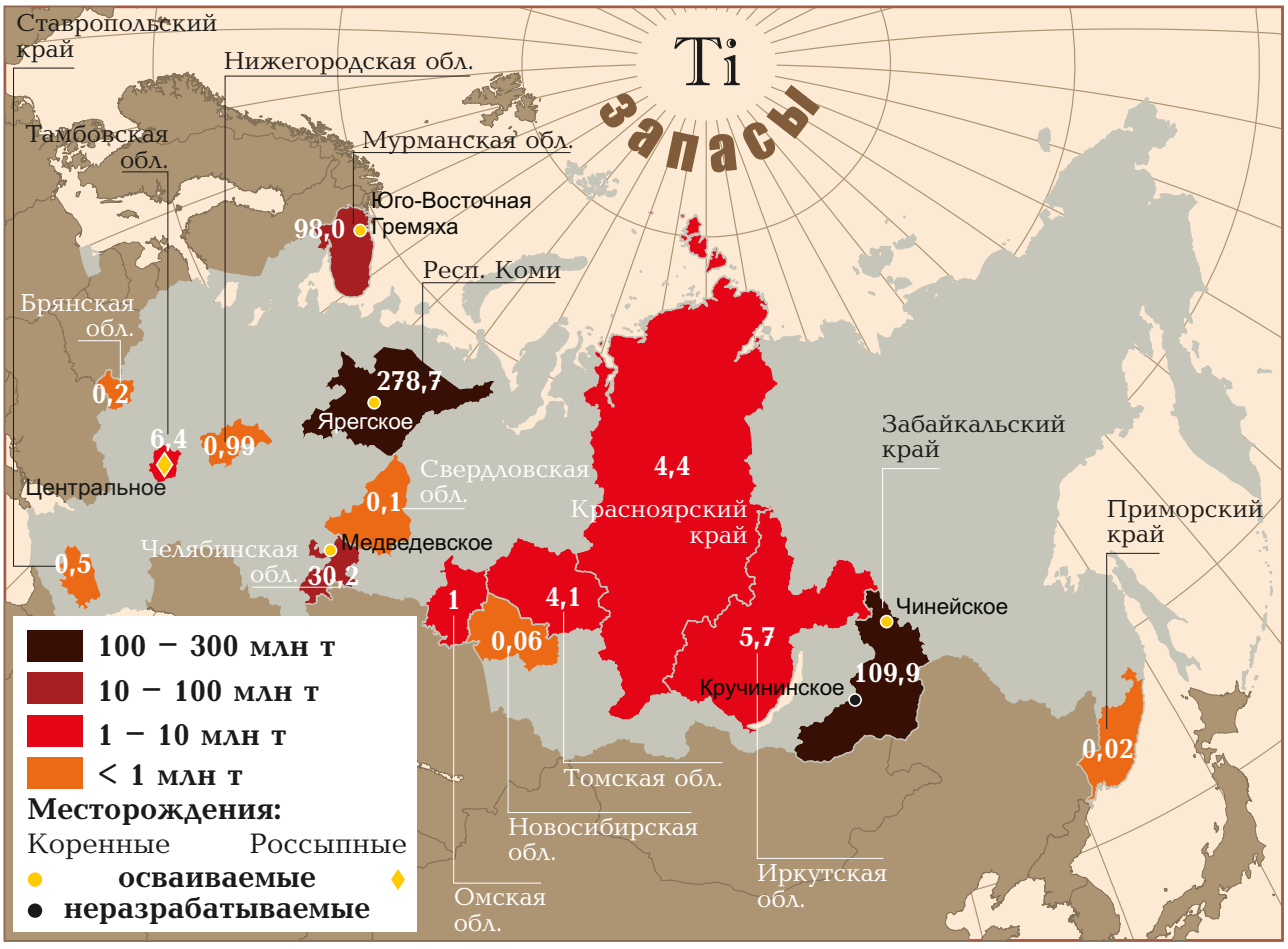
с бедными рудами, содержащими 7% диоксида титана. Здесь известны также мелкие россыпные месторождения. Ресурсный потенциал Уральской провинции очень мал.

Большая часть запасов россыпных месторождений титана России сосредоточена в Среднерусской провинции, 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 мировым аналогам. Рудные залежи представляют собой погребённые прибрежно-морские россыпи, залегающие на глубинах от 10 до 160 м, в то время как за рубежом эксплуатируются в основном поверхностные и близповерхностные скопления. Пески российских россыпей тонкозернистые, что значительно усложняет технологию их обогащения.

Среднерусская провинция имеет значительный ресурсный потенциал, локализованный в Брянском, Белгородском и Тамбовском россыпных районах.

Скифская, Западно-Сибирская и Алтае-Саянская титановые провинции содержат мелкие прибрежно-морские погребенные россыпи с циркон-рутил-ильменитовой минерализацией.

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 РФ, млн т

Государственным балансом запасов РФ учитывается 25 месторождений титана, среди которых четыре (два россыпных и два коренных) — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде недр находится 15 месторождений с наиболее качественными рудами.

К нераспределенному фонду относится крупное магматогенное Кручининское месторождение ванадийсодержащих апатит-ильменит-титаномагнетитовых руд в Забайкальском крае. Остальные объекты нераспределенного фонда существенно меньше по масштабу оруденения.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т TiO_2		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание TiO_2	Добыча в 2009 г., тыс.т TiO_2
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Ярегская нефтетитановая компания», ОАО «Ярега Руда»						
Ярегское (Респ. Коми)	Лейкоксен-кварцевые нефтеносные песчаники	**66830**	**211824**	**51,6**	**10,44%**	**0**
ООО «ГРК "Гремяха "»						
Юго-Восточная Гремяха (Мурманская область)	Титаномагнетит-ильменитовый	**39664**	**10130**	**9,2**	**8,6%**	**0**
ООО «Медведевский ГОК»						
Медведевское (Челябинская обл.)	Ильменит-титаномагне-титовый	**20686**	**9523**	**5,6**	**7,03%**	**0**
ОАО «Забайкалстальинвест»						
Чинейское (Забайкальский край)	Титаномагне-титовый	**30318**	**29576**	**11,1**	**6,53%**	**0**
ООО «ГПК "Титан"», ООО «ГРК "Титан"»						
Центральное (Тамбовская обл.)	Россыпной циркон-рутил-ильменитовый	**6396**	**0**	**1,2**	**24,06 кг/куб.м**	**0**
Нераспределенный фонд						
Кручининское (Забайкальский край)	Апатит-ильменит-титаномагне-титовый	**24790**	**25229**	**9,3**	**8,39%**	**-**

В 2009 г. подготавливались к освоению десять месторождений, в которых заключено 79% российских разведанных запасов диоксида титана. Это магматогенные Медведевское в Челябинской области, Чинейское в Забайкальском крае, Партомчоррское и Юго-Восточная Гремяха в Мурманской области, а также шесть россыпных объектов: Ярегское месторождение в Республике Коми, Центральное в Тамбовской области, Лукояновское в Нижегородской, Буткинское в Свердловской, Тарское в Омской и Туганское в Томской областях.

ООО «Медведевский ГОК» подготавливает к пуску первую очередь горно-обогатительного комбината на Медведевском месторождении и проводит вскрышные работы.

Ввод в действие горнодобывающего предприятия мощностью не менее 300 тыс.т руды в год на месторождении Партомчорр ЗАО «Северо-Западная Компания» планирует на 2012 г. Закладку ка-

рьера производительностью 10 млн т руды в год на Чинейском месторождении осуществляет ОАО «Забайкалстальинвест».

На Куранахском железо-титановом месторождении в Амурской области (не учитываемом Государственным балансом запасов титана) британская компания *Petropavlovsk PLC* в декабре 2007 г. начала открытую добычу ильменит-титаномагнетитовой руды, в третьем квартале 2008 г. пущена в эксплуатацию первая очередь, а в мае 2010 г. — вторая очередь Олекминской обогатительной фабрики. Это позволит компании выпускать 290 тыс.т ильменитового концентрата в год.

На Южно-Александровском участке Туганского россыпного месторождения в Томской области ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"» проводило опытно-промышленную добычу и обогащение циркон-рутил-ильменитовых песков.

На Лукояновском циркон-рутил-ильменитовом месторождении в Нижегородской области ООО «Фирма "Геостар"» проводило технологические исследования рудных песков для составления технико-экономического обоснования постоянных кондиций отработки.

В опытном блоке на Левобережном участке Тарского циркон-рутил-ильменитового россыпного месторождения (Омская область) компания ООО «Тарский ГОК» проводила опытно-промышленные работы по скважинной гидродобыче титано-циркониевых песков из погребенной россыпи, залегающей на глубине 45-70 м, и их гравитационному обогащению. Компания завершила, кроме того, поисковые работы в северной части Левобережного участка и оценила его запасы по категории C_2 в 1674 тыс.т диоксида титана.

Продолжалась разведка Ордынского месторождения в Новосибирской области.

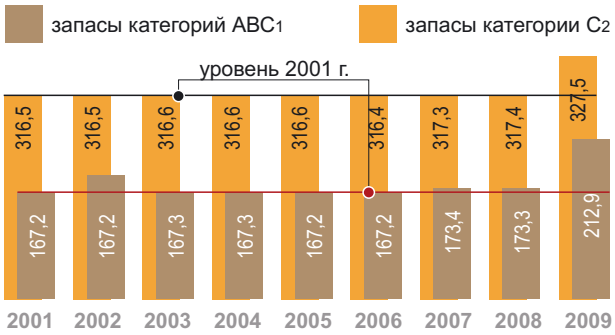
ООО «Горнорудная компания «Гремяха» завершила геологоразведочные работы на месторождении ильменит-титаномагнетитовых руд Юго-Восточная Гремяха. Государственной экспертизой утверждены запасы титана, железа и ванадия для разработки открытым способом в количестве 39,7 млн т диоксида титана категорий $B+C_1$, 10,1 млн т категории C_2 и 14,1 млн т забалансовых запасов. Благодаря этому прирост разведанных запасов диоксида титана, полученный в результате ГРР, почти в 500 раз превысил его добычу. Разведанные запасы диоксида титана России в 2009 г. увеличились на 22,9%, а предварительно оцененные — на 3,2%.



Динамика добычи диоксида титана и прироста его запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., тыс.т

Геологоразведочные работы последних лет привели к существенному увеличению российских запасов титана, однако ни один из вновь разведанных и ранее известных объектов пока не освоен.

Отраслевой статистикой учитывается только попутная добыча титанового сырья. В 2009 г. компанией ООО «Ловозерский ГОК» на Ловозерском лопаритовом



Динамика движения запасов диоксида титана в 2001-2009 гг., млн т

месторождении в Мурманской области, наряду с редкими и редкоземельными металлами извлечено из недр 3 тыс.т диоксида титана в руде, при обогащении которой получено 6,51 тыс.т лопаритового концентрата. Дальнейшая переработка концентрата осуществляется на Соликамском магниевом заводе в Пермском крае с получением тетрахлорида титана, из которого в 2009 г. было произведено 500 т губчатого титана, что составило 2,2% российского и 0,4% мирового производства.

Компанией ОАО «Апатит» на месторождениях апатит-нефелиновых руд Кукисвумчоррское и Юкспорское в Мурманской области добыто 82 тыс.т диоксида титана. Из хвостов флотации этих руд получено незначительное количество сфенового концентрата; основная часть диоксида титана в составе титаномагнетита и сфена не извлекается и остается в хвостах обогащения.

В ходе опытно-промышленной добычи на Южно-Александровском участке Туганского россыпного месторождения в Томской области на обогатительной фабрике компании ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"» получено 508 т ильменит-рутил-лейкоксенового концентрата, содержащего 208 т диоксида титана.

Всего в 2009 г. из недр РФ добыто 85 тыс.т диоксида титана в рудах; в концентраты из них извлечено лишь около 5 тыс.т.

Несмотря на незначительное производство титанового сырья в стране, Россия является третьим после Китая и Японии мировым продуцентом губчатого титана. Его производство почти полностью обеспечивается импортным сырьем. Ильменитовые и рутиловые концентраты ввозятся главным образом из Украины — в 2009 г. импортировано 40 тыс.т, на 66% меньше, чем в 2008 г.

Единственным продуцентом титановой продукции в России является ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», ее выпуск ведется на Березниковском титано-магниевом комбинате в Пермском крае. Компания лидирует в мире по выпуску губчатого титана, обеспечивая ежегодно 15-20% его мирового производства. В 2009 г. она выпустила 22,6 тыс.т (на 35% меньше, чем в 2008 г.) губчатого титана, или около 18% произведенного в мире.

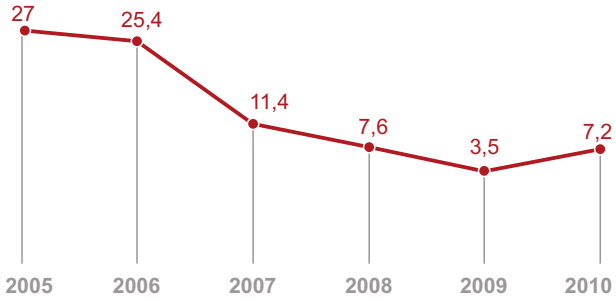
Верхнесалдинским металлургическим производственным объединением в Свердловской области, также входящим в состав ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», произведено из губчатого титана 19,8 тыс.т титановой продукции, на 26% меньше, чем в 2008 г.

В 2009 г. российские предприятия выпустили около 12 тыс.т ферротитана (на 35% меньше, чем в 2008 г.), сырьем для изготовления которого служит титановый лом и, в меньшей степени, ильменитовые концентраты. Более половины его (6,9 тыс.т) произвела ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», это на 20% меньше, чем в 2008 г.

Россия является крупнейшим экспортером, поставляя мировым аэрокосмическим компаниям около 80% произведенной в стране титановой продукции. Большая часть российского ферротитана — 10,5 тыс.т в 2009 г. — также продана за рубеж.

Цены на губчатый титан снижались в течение 2006-2009 гг.; в 2010 г. наметился их рост. Среднегодовая цена губчатого титана в 2010 г. выросла вдвое по сравнению с ценой 2009 г.

Спрос на металлический титан в России полностью удовлетворяется продукцией ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».



Динамика среднегодовых цен-спот на губчатый титан марки TG-tv на европейском «свободном» рынке в 2005-2009 гг. и средняя за 11 месяцев 2010 г., дол./кг

Потребление титановой продукции в стране в 2009 г. составило около 4 тыс.т, уменьшившись по сравнению с 2008 г. примерно на 5%.



месторождение Воронцовское, Свердловская область

Au

Золото

Состояние МСБ золота Российской Федерации на 1.01.2010 г., тонн

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество*	4841,7	7415	10128,8
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	1409,6	538,5	1219,3

Запасы	разведанные ($A+B+C_1$)	предварительно оцененные (C_2)
количество	7958,2	3974
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	97,5	634,9
доля распределенного фонда, %	70	71

*только в собственно золоторудных коренных месторождениях

Использование МСБ золота Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	1399
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	726
Добыча из недр, т	235,1
Производство на аффинажных заводах, т	192,8
Экспорт, т (оценка)	27
Потребление ювелирной промышленностью, т (данные Российской государственной пробирной палаты)	68,2
Потребление в технических целях, т (оценка)	12,3
Средняя за 2010 г. цена золота на Лондонском рынке драгоценных металлов, дол./г	39,9
Ставка налога на добычу	6%

По количеству запасов золота Россия находится на втором месте в мире, уступая лишь ЮАР, в ее недрах заключено почти 12% его мировых запасов. Государственным балансом учитывается более чем 11,9 тыс.т драгоценного металла; из них на долю разведанных запасов (категорий $A+B+C_1$) приходится более двух третей, или почти 8 тыс.т.

Перспективы увеличения сырьевой базы золота России значительны, прогнозные ресурсы золота оцениваются почти в 22,4 тыс.т; наиболее изученные ресурсы категории P_1 составляют 4,8 тыс.т. Большая часть прогнозных ресурсов и запасов золота сосредоточена в восточных регионах страны, велика также сырьевая база Уральского региона.

В коренных собственно золоторудных месторождениях заключено около 64% балансовых запасов золота страны, в том числе около 44% их сосредоточено в объектах, локализованных в терригенных углеродсодержащих и терригенно-карбонатных отложениях. Они представлены двумя геолого-промышленными типами: крупнотоннажными месторождениями труднообогатимых золото-(мышьяково)-сульфидных руд (24% запасов РФ) и объектами с легкообогатимыми золото-кварцевыми малосульфидными рудами.

Месторождения золото-(мышьяково)-сульфидного типа, залегающие в терригенных породах, выделяются по своим масштабам. К этому геолого-промышленному типу относится уникальное по запасам месторождение Сухой Лог в Иркутской области, приуроченное к Бодайбинской металлогенической зоне — в нём сосредоточено почти 2000 т золота или более 16% балансовых запасов страны. Среднее содержание золота в разведанных запасах этого месторождения невелико, лишь 2,1 г/т, а его руды содержат мышьяковистый минерал арсенопирит, являющийся вредной примесью.

В целом Бодайбинская металлогеническая зона заключает 20,9% балансовых запасов России. Здесь сосредоточено, кроме того, более 300 т прогнозных ресурсов, все они оценены по категориям P_1 и P_2, в том числе 208 т наиболее достоверных ресурсов категории P_1.

В группе металлогенических зон Енисейского Кряжа, расположенных на территории Красноярского края, сосредоточено 8,4% запасов золота страны, большая их часть содержится в рудах Благодатного и Олимпиадинского месторождений того же золото-(мышьяково)-сульфидного геолого-промышленного типа. Запасы их существенно меньше, чем в месторождении Сухой Лог, среднее содержание золота также невелико и составляет 2,4 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).

Территория обладает хорошими перспективами наращивания запасов золота, ее прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются в 220 т золота, а суммарные — почти в тысячу тонн.

Крупное месторождение Майское в Центрально-Чукотской металлогенической зоне, относимое к тому же типу, характеризуется более высоким содержанием золота в рудах, достигающим 15 г/т. Его запасы составляют чуть более 1% российских (136,1 т), всего же в Центрально-Чукотской металлогенической зоне сосредоточено 1,4% российских запасов. Территория пока мало изучена, ее перспективы

оцениваются в основном по категории P_3.

На Урале месторождения золото-(мышьяково)-сульфидного типа в терригенных породах меньше по запасам, чем сибирские объекты, но заключают более богатые руды, содержащие в среднем 4-7 г/т золота; при этом минералы мышьяка часто присутствуют в их рудах в незначительных количествах. Выделяются средние по масштабу Куросанское, Светлинское, Гагарское и Воронцовское месторождения; лишь в последнем мышьяковистые минералы играют заметную роль. Другие уральские объекты по минеральному составу являются золото-сульфидными; встречаются подобные месторождения и в других регионах.

Открытие новых крупных объектов этого типа в регионе не прогнозируется, в то время как металлогеническая зона Передового хребта Северного Кавказа обладает определенными перспективами обнаружения подобных месторождений.

Месторождения малосульфидного золото-кварцевого типа в терригенных породах также часто характеризуются крупными запасами. Большинство таких объектов компактно расположено в пределах Яно-Колымской золоторудной провинции на территории Магаданской области и Республики Саха (Якутия). Здесь оконтурены Иньяли-Дебинская, Аян-Юряхская, Южно-Омолонская, Верхоянская, Южно-Верхоянская, Западно-Верхоянская и Куларская металлогенические зоны, заключающие более 20% российских балансовых запасов. Коренные месторождения провинции представлены такими масштабными объектами, как второе по запасам золота в стране Наталкинское месторождение (12,1% балансовых запасов РФ), Нежданинское, Кючусское и др. Руды месторождений Наталкинское и Нежданинское содержат в среднем 1,7 г/т и 4,9 г/т золота соответственно; они сравнимы с рудами схожих зарубежных объектов, Мурунтау в Узбекистане (2,3 г/т) и Акайем в Гане (1,6 г/т).

В значительно меньшей степени в провинции проявлены золото-серебряные (Дукат) и золото-сурьмяные (Сарылах, Сенточан) месторождения.

Провинция обладает высокими перспективами выявления новых крупнотоннажных золоторудных месторождений, ресурсный потенциал коренного золота составляет здесь более 2,2 тыс.т, в том числе более 360 т ресурсов категории P_1.

Балансовые запасы золото-серебряных месторождений вулкано-плутонических формаций составляют не менее 9% российских. Большая часть их сосредоточена в пределах Тихоокеанского подвижного вулкано-плутонического пояса, протянувшегося широкой полосой вдоль восточной окраины России от Приморского края на юге до Чукоткского АО на севере. Здесь выделяется ряд перспективных на золото металлогенических зон: Анадырско-Корякская, Охотско-Примагаданская, Восточно-Сихоте-Алиньская, Восточно-Камчатская, Центрально-Камчатская и Западно-Камчатско-Корякская.

Крупнейшим представителем объектов этого типа является месторождение Купол в Анадырско-Корякской металлогенической зоне (Чукотский АО). Качество его руд заметно превосходит зарубежные аналоги: среднее содержание золота достигает 20,9 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 вулкано-плутонических формаций характерным попутным компонентом является серебро, оно содержится в различных количественных соотношениях с золотом, иногда преобладая над ним.

Перспективы прироста запасов золота Анадырско-Корякской металлогенической зоны весьма благоприятны — её прогнозные ресурсы оцениваются более чем в 700 т.

Важное значение имеют также Охотско-Примагаданская (Магаданская область и Хабаровский край) и Восточно-Сихотэ-Алиньская (Хабаровский и Приморский края) металлогенические зоны, в которых сосредоточено чуть более 2% балансовых запасов золота России. В них находятся такие характерные представители золото-серебряных объектов, как Многовершинное и Хаканджинское месторождения. Суммарный ресурсный потенциал зон оценивается почти в 560 т, большая часть ресурсов выявлена в Охотско-Примагаданской зоне.

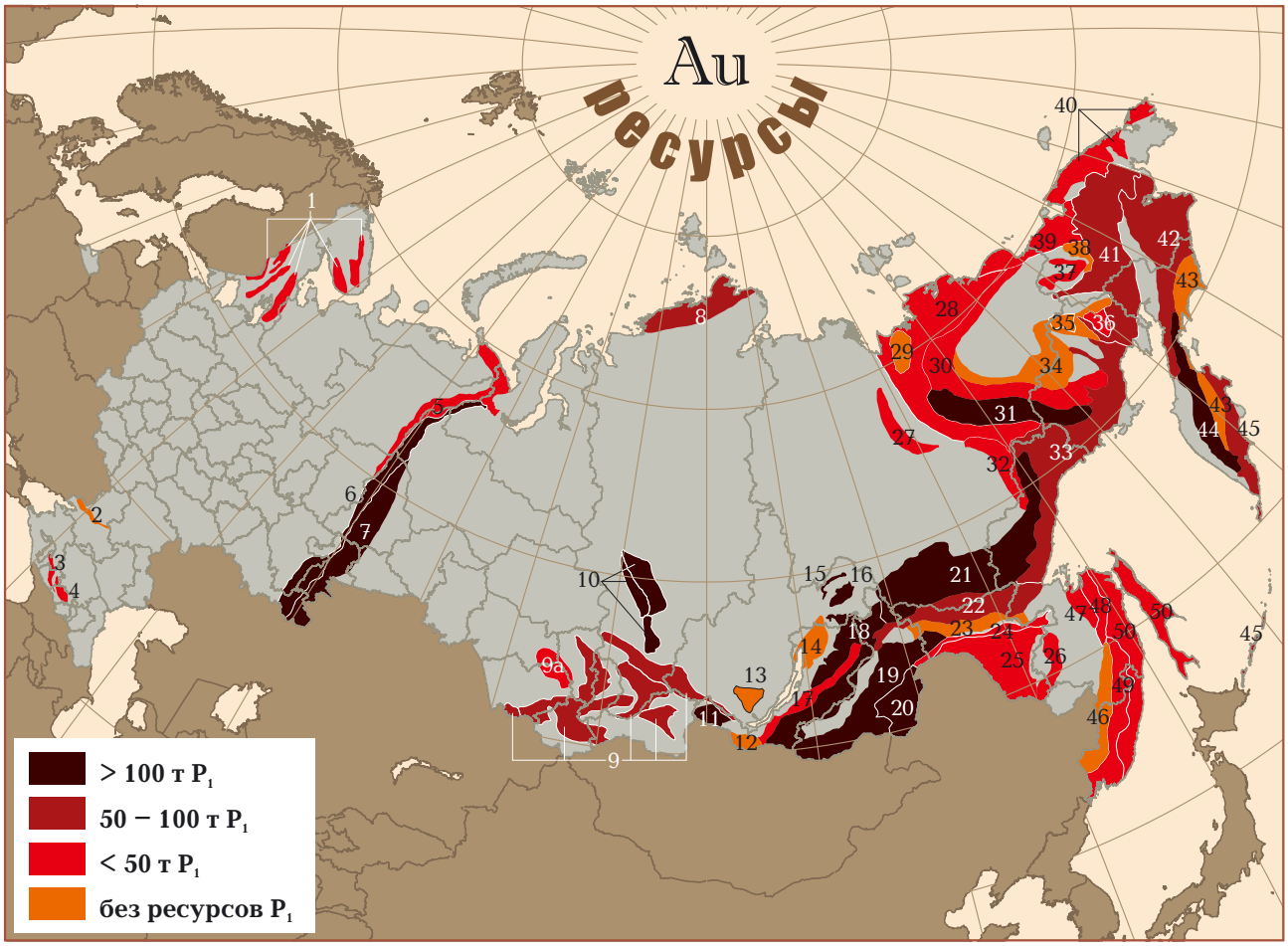
Масштаб золото-серебряных месторождений Камчатки (Аметистовое, Агинское, Родниковое, Асачинское, Бараньевское и др.) значительно меньше, но они характеризуются богатыми рудами со средними содержаниями золота от 9 до 41 г/т, часто превосходя зарубежные аналоги. Заключающие золото-серебряные месторождения Камчатки Центрально-Камчатская, Восточно-Камчатская и Западно-Камчатско-Корякская металлогенические зоны обладают высокими перспективами открытия месторождений этого типа. В их недрах заключено пока лишь 2% российских запасов золота, но суммарные ресурсы этих зон категории P_1 оцениваются в 359 т металла, велики и ресурсы более низких категорий.

За пределами Тихоокеанского вулкано-плутонического пояса перспективной на золото-серебряные месторождения является Центрально-Кавказская металлогеническая зона, где локализовано почти 300 т прогнозных ресурсов золота, в том числе 23 т — категории P_1; здесь уже выявлено рудопроявление этого типа Радужное.

Около 8% российских запасов приходится на золото-сульфидно-кварцевые месторождения, связанные с интрузивными комплексами. Месторождения этого геолого-промышленного типа широко распространены в Уральском регионе (Полярно-Уральская, Северо-Уральская и Восточно-Уральская металлогенические зоны) и Забайкалье (Монголо-Забайкальская, Восточно-Забайкальская и Муйско-Багдаринская металлогенические зоны). Наиболее значительным объектом этого типа является старейшее месторождение России — Берёзовское в Свердловской области. Это месторождение отрабатывается уже более 260 лет, но в нем остается еще не менее 90 т золота. В целом запасы драгоценного металла в Уральском регионе составляют 17,5% российских.

Несмотря на хорошую изученность Урала, здесь возможно наращивание сырьевой базы драгоценного металла: его ресурсы категории P_1 оцениваются более чем в 300 т, а суммарные — в 1666,8 т или 7,6% российских. Большая их часть прогнозируется в пределах Северо-Уральской и Восточно-Уральской металлогенических зон.

Золото-кварц-сульфидные месторождения в интрузивных комплексах известны также в Забайкалье; наиболее перспективной на открытие таких объектов является Монголо-Забайкальская металлогениче-



№ на карте	Название	Доля в балансовых запасах РФ
1	Карело-Кольская группа	0,002
2	Днепрово-Донецкая	0
3	Зона Передового хребта	0,27
4	Центрально-Кавказская	0
5	Полярно-Уральская	0,023
6	Северо-Уральская	14,62
7	Восточно-Уральская	2,89
8	Таймырская	0
9	Алтае-Саянская группа	2,04
9а	Западный сектор Алтае-Саянской группы	0,65
10	Группа металлогенических зон Енисейского кряжа	8,43
11	Боксан-Хубсугульская	0,38
12	Джидинская	0
13	Самартинская группа	0
14	Оркаликано-Оликитская	0,37
15	Дальнетайгинская	0,88
16	Бодайбинская	20,9
17	Селенгино-Олекминская	0
18	Муйско-Багдаринская	0,33
19	Монголо-Забайкальская	3,41
20	Восточно-Забайкальская	4,31
21	Алдано-Становая	3,42
22	Северо-Становая	0,15
23	Южно-Становая	0,03
24	Тукурингро-Джагджинская	0,04

№ на карте	Название	Доля в балансовых запасах РФ
25	Северо-Буреинская	0,2
26	Восточно-Буреинская	0,03
27	Западно-Верхоянская	0
28	Верхоянская	0,04
29	Куларская	0,03
30	Иньяли-Дебинская	0,09
31	Аян-Юряхская	15,38
32	Южно-Верхоянская	5,1
33	Охотско-Примагаданская	1,33
34	Южно-Омолонская	0
35	Омолонская	0
36	Кедонская	0,14
37	Ичувеем-Палываамская	0,08
38	Стадухинская	0
39	Анюйская	0,29
40	Центрально-Чукотская	1,39
41	Анадырско-Корякская	1,64
42	Западно-Камчатско-Корякская	0,53
43	Олюторская	0
44	Центрально-Камчатская	0,73
45	Восточно-Камчатская	0,77
46	Западно-Сихоте-Алиньская	0,01
47	Ульбано-Эвурская	0,75
48	Северо-Сихоте-Алиньская	0
49	Центрально-Сихоте-Алиньская	0,05
50	Восточно-Сихоте-Алиньская	0,87

Золоторудные зоны (группы зон), их ресурсный потенциал (т) и доля в запасах РФ (%)

ская зона, ее ресурсы категории P_1 оценены в 179 т металла.

На другие геолого-промышленные типы месторождений золота в России приходится около 3% российских запасов. Некоторые малораспространенные типы золоторудных объектов известны в Алдано-Становой металлогенической зоне (юг Республики Саха (Якутия) и Хабаровский край), преимущественно в ее якутской части, в Центрально-Алданском рудном районе. Среди них выделяется Куранахская группа месторождений, в которых заключено 0,8% балансовых запасов золота страны, в основном в окисленных рудах кор выветривания. Известны также месторождения порфирового 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 превышают 1000 т, в том числе категории P_1 — 280 т), в том числе нетрадиционных для России геолого-промышленных типов — древних золотоносных конгломератов, месторождений «зеленокаменных докембрийских поясов», карлинского типа и других.

Ряд промышленных объектов с запасами золота разведан вне пределов золоторудных металлогенических зон.

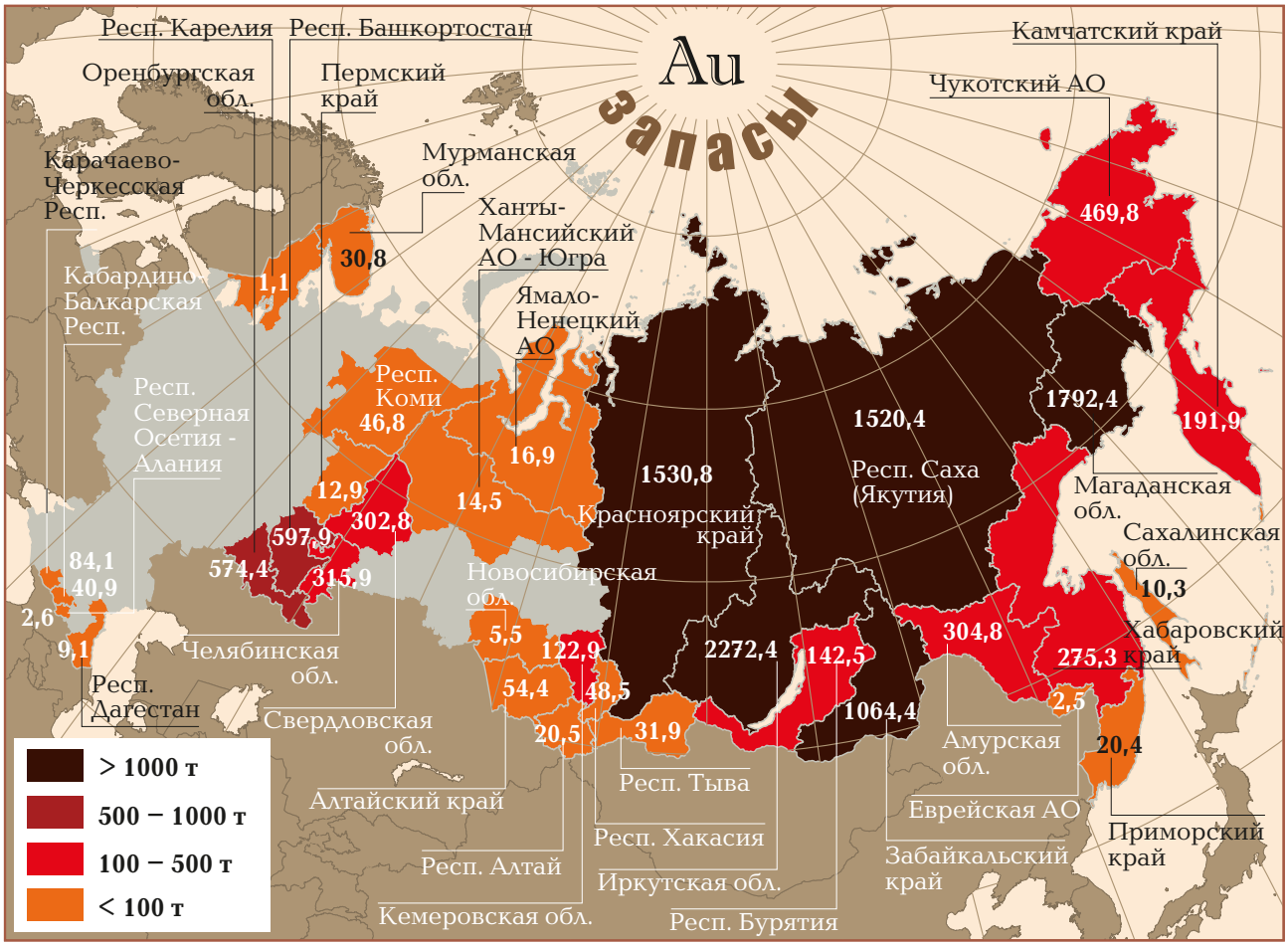
Существенную роль в сырьевой базе золота России играют россыпные месторождения, хотя доля их в балансовых запасах с каждым годом снижается; в настоящее время она составляет немногим более 11%. Запасы россыпного золота рассредоточены в более чем пяти тысячах объектов на территории от Урала до Камчатки, 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 2009 г. — уже 140 мг/куб.м.



Динамика разведанных запасов золота в коренных и россыпных месторождениях в 2005-2009 гг., %

Запасы золота, заключенные в комплексных месторождениях, составляют чуть более четверти российских. Подавляющая их часть сконцентрирована в медноколчеданных рудах Среднего и Южного Урала, меньшая — в сульфидных медно-никелевых, колчеданно-полиметаллических, меднопорфировых 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 — более двух третей балансовых запасов — разведана на территории пяти субъектов РФ, Иркутской и Магаданской областей, Красноярского и Забайкальского краев и Республики Саха (Якутия); запасы в каждом из них превышают (иногда существенно) 1000 т драгоценного металла.



Распределение балансовых запасов золота по субъектам РФ, тонн

Запасы золота России учтены в 5893 месторождениях, 5441 из которых — россыпи. Среди 452 коренных объектов 145 относятся к комплексным. В 515 месторождениях учитываются только забалансовые запасы, 474 из них — россыпные. В распределенном фонде недр в 2009 г. находилось 303 коренных объекта, в их числе все промышленно значимые месторождения, за исключением сверхкрупного месторождения Сухой Лог (Иркутская обл.) и среднего по запасам Балейского (Забайкальский край), а также 1983 россыпи; месторождения нераспределенного фонда преимущественно мелкие, с рудами значительно более низкого качества, чем в лицензированных объектах.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2009 г., тонн
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Рудник им.Матросова»						
Наталкинское (Магаданская обл.)	Золото-кварцевый	**1262,7**	**186,7**	**12,1**	**1,7**	**0,1**
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское	Медно-колчеданный	**402,6**	**41,1**	**3,7**	**1,1**	**5,4**

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2009 г., тонн
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Южно-Верхоянская горнодобывающая компания»						
Нежданинское (Республика Саха (Якутия))	Золото-кварцевый	**278,7**	**349,7**	**5,3**	**4,9**	**0**
ЗАО «ЗДК "Полюс"»						
Благодатное (Красноярский край)	Золото-мышьяково-сульфидный	**273,6**	**34,8**	**2,6**	**2,4**	**1,6**
Олимпиадинское (Красноярский край)		**193**	**133,2**	**2,7**	**4**	**31,9**
ОАО «Алданзолото ГРК»						
Куранахская группа (Республика Саха (Якутия))	Коры выветривания	**94,1**	**7**	**0,8**	**2**	**4,8**
ЗАО «Тонода»						
Чёртово Корыто (Иркутская область)	Золото-сульфидный	**76,2**	**10,7**	**0,7**	**2,3**	**0**
ОАО «Якутская горная компания»						
Кючусское (Республика Саха (Якутия))	Золото-сульфидный	**70,9**	**104,3**	**1,5**	**6,1**	**0**
ООО «Березовское рудоуправление»						
Березовское (Свердловская обл.)	Золото-сульфидно-кварцевый	**59,9**	**31,3**	**0,8**	**1,9**	**0,6**
ЗАО «Чукотская ГГК»						
Купол (Чукотский АО)	Золото-серебряный	**56,7**	**53,2**	**0,9**	**20,9**	**25,5**
ЗАО «Рудник "Западная-Ключи"»						
Ключевское (Забайкальский край)	Золото-сульфидно-кварцевый	**51**	**6,5**	**0,5**	**2,3**	**0**
ООО «Золоторудная компания "Майское"»						
Майское (Чукотский АО)	Золото-мышьяково-сульфидный	**44,4**	**91,7**	**1,1**	**15**	**0**
ОАО «Первенец»						
Вернинское (Иркутская область)	Золото-мышьяково-сульфидный	**38**	**6,2**	**0,4**	**3,2**	**1,5**
ЗАО «Многовершинное»						
Многовершинное (Хабаровский край)	Золото-серебряный	**38,4**	**22**	**0,5**	**13,8**	**5,5**
СП ОАО «Охотская горно-геологическая компания»						
Хаканджинское (Хабаровский край)	Золото-серебряный	**30,7**	**0**	**0,3**	**7,4**	**2,3**
ООО «Дарасунский рудник»						
Дарасунское (Забайкальский край)	Золото-сульфидно-кварцевый	**31,5**	**25,3**	**0,5**	**14,8**	**0**
Талатуйское (Забайкальский край)		**24,2**	**7,3**	**0,3**	**8,4**	**0**
ОАО «Южуралзолото Группа Компаний»						
Светлинское (Челябинская обл.)	Золото-сульфидный	**29,8**	**3,2**	**0,3**	**2,8**	**4**

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2009 г., тонн
		$A+B+C_1$	C_2			
Кочкарское (Челябинская обл.)	Золото-сульфидно-кварцевый	9,4	9,2	0,2	11,6	1
ДП ЗАО «Корякгеолдобыча "Аметистовое"»						
Аметистовое (Камчатский край)	Золото-серебряный	26,4	26,1	0,4	15,3	0
ООО «Березитовый рудник»						
Березитовое (Амурская обл.)	Золото-сульфидно-кварцевый	26,3	1,3	0,2	3,1	3,6
ОАО «Рудник Каральвеем»						
Каральвеемское (Чукотский АО)	Золото-кварцевый	24,4	1,8	0,2	35,6	2,4
ЗАО «Золото Северного Урала»						
Воронцовское (Свердловская обл.)	Золото-мышьяково-сульфидный	22,8	15,3	0,3	7,9	5,2
ООО «Тасеевское»						
Тасеевское (Забайкальский край)	Золото-серебряный	21,8	83,8	0,9	4,6	0
ООО «Соврудник»						
Эльдорадо (Красноярский Край)	Золото-кварцевый	19,3	26,2	0,4	3,2	1,8
ОАО «Ксеньевский прииск»						
Итакинское (Забайкальский край)	Золото-сульфидно-кварцевый	19,1	43,4	0,6	8,9	0
ЗАО «Камголд»						
Агинское (Камчатский край)	Золото-серебряный	18,3	3,9	0,2	40,4	2,3
ООО «Амурское геологоразведочное предприятие»						
Бамское (Амурская обл.)	Золото-серебряный	17,4	90,2	0,9	4,1	0
ОАО «Покровский рудник»						
Пионер (Амурская обл.)	Золото-серебряный	11,8	21,6	0,3	1,6	7,9
Покровское (Амурская обл.)		8,7	0,2	0,1	3,6	4,6
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	8,5	7,5	0,1	11,6	2,9
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

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2009 г., тонн
		$A+B+C_1$	C_2			
ЗАО «ГДК "Алдголд"»						
Река Большой Куранах (Республика Саха (Якутия))	Аллювиальная россыпь	16,4	0	0,1	240 мг/куб.м*	0,4
Артель старателей «Сибирь»						
Река Маракан (Иркутская обл.)	Аллювиальная россыпь	6,4	11,1	0,1	5,4 г/куб.м*	0,5
Нераспределенный фонд						
Балейское (Забайкальский край)	Золото-серебряный	28,8	11,5	0,3	2,1	-
Сухой Лог (Иркутская обл.)	Золото-мышьяково-сульфидный	1378,9	574	16,4	2,1	-

* в запасах для дражной отработки

В 2009 г. в России велось освоение 60 коренных месторождений, заключающих 11,3% разведанных запасов золота страны. Крупнейшими из них были Благодатное в Красноярском крае, Майское в Чукотском АО и Аметистовое в Камчатском крае.

В 2009 г. началась промышленная добыча руд месторождения Титимухта, принадлежащего дочернему предприятию ОАО «Полюс Золото», компании ЗАО «ЗДК "Полюс"». Начиная со второго квартала 2009 г., добытая руда перерабатывалась на одной из золотоизвлекательных фабрик (ЗИФ) Олимпиадинского горно-обогатительного комбината.

Завершены вскрышные работы и начата промышленная добыча на месторождении Благодатное, которое также осваивается ЗАО «ЗДК "Полюс"». Продолжалось строительство горнообогатительного комбината, в ноябре 2009 г. начались пуско-наладочные работы на ЗИФ.

Еще одно дочернее предприятие ОАО «Полюс Золото», ОАО «Первенец» в 2009 г. вело доразведку и освоение месторождений Вернинское и Первенец в Иркутской области; на Вернинском были завершены вскрышные работы и начата промышленная добыча.

На Наталкинском месторождении, лицензия на которое принадлежит дочернему предприятию ОАО «Полюс Золото», компании ОАО «Рудник им.Матросова», в 2009 г. завершено составление проекта строительства комплекса по производству золота. Велись также технологические испытания руд.

В 2009 г. компания ОАО «Полиметалл» завершила сделку по приобретению у компании *Highland Gold Mining* ее дочернего предприятия ООО «Золоторудная компания "Майское"», владельца лицензии на Майское месторождение, и продолжило готовить его к отработке.

Освоение золоторудных объектов силами своих дочерних компаний продолжал холдинг ОАО «Селигдар»: 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.

По результатам геологоразведочных работ (ГРР), выполненных в предыдущие годы, в 2009 г. было принято на учет в Государственном балансе запасов 17 коренных месторождений, в том числе 15 собственно золоторудных и 2 комплексных, а также 76 россыпных. Самым крупным из них является Кючусское в Республике Саха (Якутия) с балансовыми запасами золота 175,3 т; его разведку проводила ОАО «Якутская горная компания», дочернее предприятие ОАО «Полюс Золото». Учтены также месторождение Наседкино (Малоурюмское) с балансовыми запасами золота 21,2 т в Забайкальском крае, Масловское комплексное сульфидно-медно-никелевое месторождение в Красноярском крае с запасами попутного золота в количестве 40,6 т; запасы остальных объектов, впервые учтенных Государственным балансом запасов в 2009 г., невелики — менее 10 т золота в каждом.

На разведываемых месторождениях наиболее значительный прирост запасов получен компанией ООО «Северное золото», проводившей в 2006-2009 гг. разведку и опытно-промышленные работы на месторождении Двойное в Чукотском АО; его разведанные запасы золота увеличились на 22,3 т.

Более чем на 15 т выросли запасы золота месторождения Белая Гора в Хабаровском Крае, разведку которого вела компания ООО «РДМ-Ресурсы» (дочерняя компания *Highland Gold Mining*).

Компания ЗАО «ЗДК "Полюс"» в 2009 г. закончила переоценку забалансовых запасов Олимпиадинского месторождения. Прирост запасов категорий $A+B+C_1$ составил 10,2 т, категории C_2 — 59,4 т золота.

Компания ЗАО «ЗДК "Золотая Звезда"» выполнила подсчёт запасов окисленных руд месторождения Еловое в Республике Хакасия и получила прирост запасов категорий $A+B+C_1$ в количестве 2,5 т золота.

В итоге прирост разведанных запасов золота в результате ГРР в 2009 г. составил 260,9 т, что на 11% превысило объем запасов, погашенных при добыче. Кроме того, в результате переоценки запасов Олимпиадинского, Нежданинского месторождений и ряда других объектов запасы категорий $A+B+C_1$ увеличились на 83,8 т. В целом разведанные запасы золота России в 2009 г. выросли по сравнению с 2008 г. на 1,2% (97,5 т), предварительно оцененные запасы — на 19%.

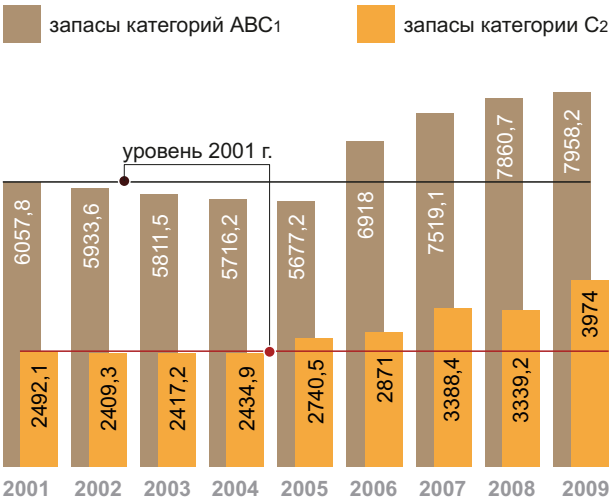


Динамика добычи золота и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тонн

Таким образом, в 2009 г. вновь было достигнуто расширенное воспроизводство сырьевой базы золота Российской Федерации, несмотря на то, что интенсивность геологоразведочных работ на золото значительно сократилась по сравнению с 2008 г. в связи с мировым финансово-экономическим кризисом. Так, затраты крупнейшей золотодобывающей компании ОАО «Полюс Золото» на ГРР снизились вдвое отно-

сительно предыдущего года. Следует отметить также, что открытий крупных золотых объектов в последние пять лет не произошло — основной прирост запасов золота получен за счёт доизучения и переоценки уже известных месторождений.

Добыча золота из недр в 2009 г. существенно выросла, значительно превысив рубеж в 200 т — она составила 235,1 т, увеличившись по сравнению с предыдущим годом почти на 45 т, или на 23,5%. Тем не менее, место России в рейтинге крупнейших продуцентов золота в мире осталось неизменным, она была пятой после Китая, Австралии, ЮАР и США.



Динамика движения запасов золота в 2001-2009 гг., тонн

Рост добычи был достигнут, прежде всего, за счёт увеличения ее на двух месторождениях: почти в десять раз — с 3,2 т в 2008 г. до 31,9 т в 2009 г. — увеличилась добыча на Олимпиадинском месторождении компании ОАО «Полюс Золото» в Красноярском крае, что было связано с окончанием отработки окисленных руд и переходом на добычу первичных сульфидных руд. Кроме того, с 19,8 т в 2008 г. до 25,5 т в 2009 г. увеличил производственные показатели рудник на месторождении Купол компании ЗАО «Чукотская ГГК» (дочерняя структура компании *Kinross Gold Corporation*), запущенный в 2008 г.

Компания ОАО «Полиметалл» увеличила добычу золота до 9,3 т за счёт выхода на полную мощность рудника Воронцовский в Свердловской области и отработки богатых руд Хаканджинского месторождения в Хабаровском крае. Значительный рост продемонстрировала компания ОАО «Покровский рудник» (дочернее предприятие *Petropavlovsk plc*), на месторождении Пионер в Амурской области ею было добыто почти 8 т металла. Увеличили добычу металла компании ООО «Березитовый рудник» на месторождении Березитовое в Амурской области, ОАО «Рудник Каральвеем» на одноимённом месторождении в Чукотском АО, ЗАО «Камголд» на Асачинском месторождении в Камчатском крае и ряд других.

Комплексные объекты дали в 2009 г. на 6,7 т золота больше, чем в 2008 г.; добыча попутного золота составила 55,8 т.

На россыпных месторождениях в 2009 г., напротив, добыча снизилась; было получено 54,8 т драгоценного металла, на

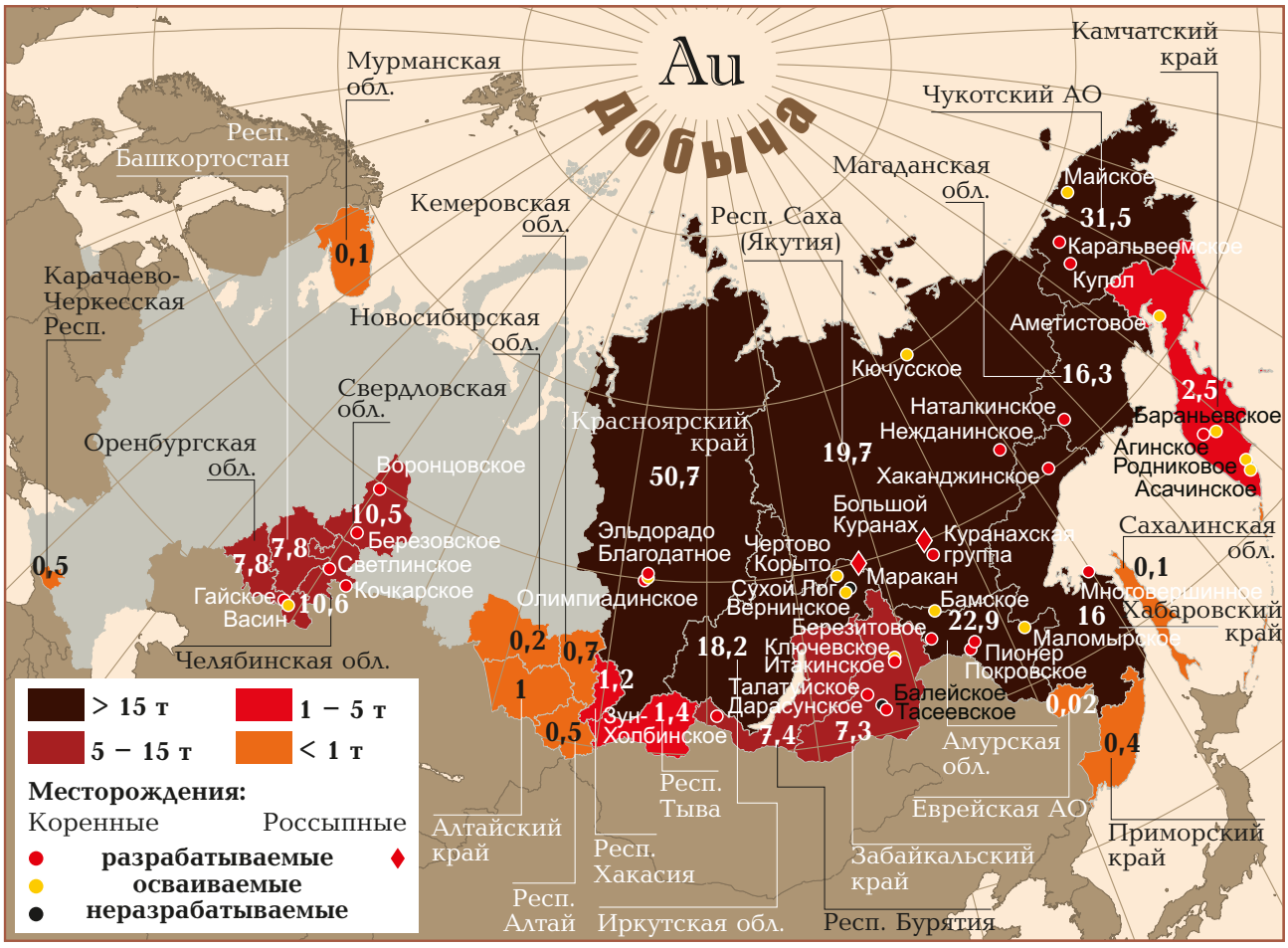


Динамика добычи золота из коренных и россыпных месторождений в 2003-2009 гг., %

3,5 т меньше, чем в 2008 г.

Доля россыпного золота в российской добыче продолжает сокращаться, еще в 2003 г. она превышала 40%, в 2009 г. составила лишь 23,3% суммарной. Это связано как с постоянным снижением ее абсолютного объема, так и с наблюдаемым в последние годы ростом извлечения металла из недр коренных, главным образом, крупнообъемных месторождений.

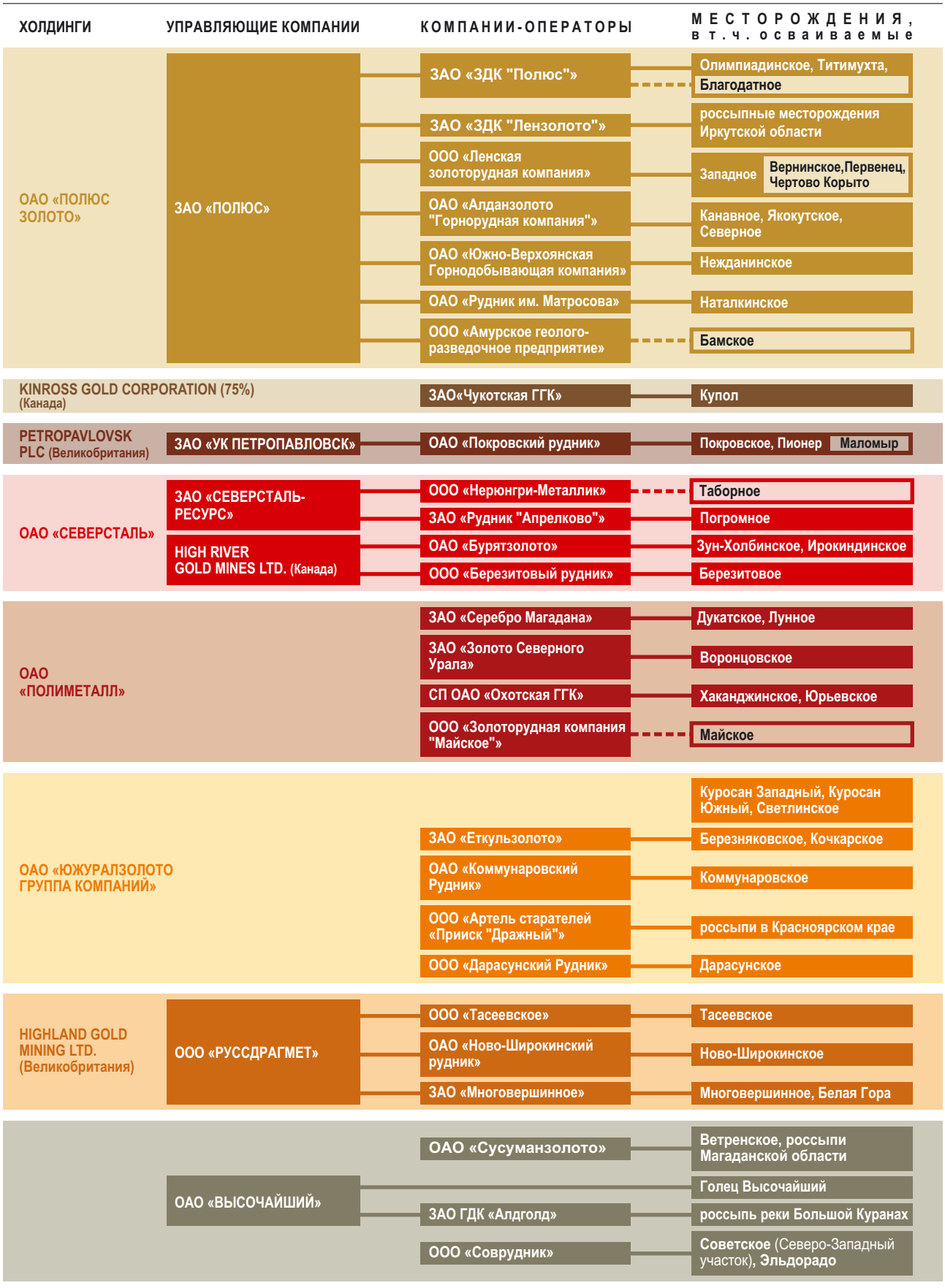
В 2009 г. золото добывалось в 25 субъектах РФ; лидируют в золотодобыче семь регионов, в каждом из которых добыто более 15 т. Первое место в 2009 г., как и в 2007 г., занял Красноярский край благодаря почти десятикратному увеличению добычи на месторождении Олимпиадинское. Лидер прошлого года, Чукотский АО, переместился на вторую позицию, хотя добыча золота на его территории также значительно выросла, с 24,8 т в 2008 г. до 31,5 т в 2009 г.



Основные месторождения и добыча золота в субъектах РФ в 2009 г., тонн

Среди золотодобывающих компаний лидирующее положение по-прежнему занимает холдинг ОАО «Полюс Золото»; однако, несмотря на резкий рост добычи металла на Олимпиадинском месторождении, суммарное производство драгоценного металла холдинга выросло незначительно: в 2009 г. им было выпущено 39,2 т металла против 38 т в 2008 г., причем рост зафиксирован лишь на его казахстанских объектах.

Структура золотодобывающей промышленности Российской Федерации в 2009 г. (основные продуценты)





На российских предприятиях производство золота осталось на прежнем уровне, составив 38 т. В 2009 г. компания покинула десятку главных мировых продуцентов драгоценного металла, заняв в их рейтинге лишь двенадцатое место.

Значительная часть золота холдинга извлечена на месторождениях Олимпиадинское и Титимухта в Красноярском крае дочерней компанией ЗАО «ЗДК "Полюс"»; по итогам года она произвела 27,3 т золота. Около 6 т металла выпущено ЗАО «ЗДК "Ленсолото"», ведущим добычу на россыпных месторождениях в Иркутской области; ОАО «Алданзолото "Горнорудная компания"», также входящая в структуру холдинга, разрабатывает в Республике Саха (Якутия) объекты Куранахского рудного поля (4,2 т в 2009 г.); еще 700 кг металла произвела ООО «Ленская золоторудная компания» из руд месторождения Западное.

На втором месте в 2009 г. прочно закрепилась компания *Kinross Gold Corporation*, дочернее предприятие которой, ЗАО «Чукотская ГГК», ввела в 2008 г. в строй рудник на месторождения Купол; ею выпущено более 25 т драгоценного металла.

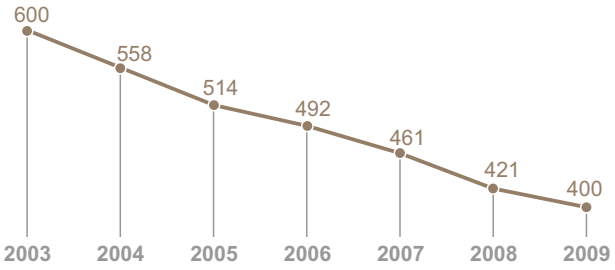
Третьей по объемам добычи золота в России в 2009 г. стала компания *Petropavlovsk plc*, а на четвертое место вышел сталелитейный холдинг ОАО «Северсталь», в последние годы активно приобретавший золотодобывающие предприятия.

Компания ОАО «Полиметалл» также наращивает свои золотые активы: в 2009 г. она приобретела месторождения Сопка Кварцевая в Магаданской области и Майское на Чукотке, что позволит в будущем существенно нарастить добычу; в 2009 г. она оказалась пятой.

Эти пять крупнейших компаний обеспечили более половины российского производства драгоценного металла. Еще почти 16% пришлось на долю девяти сравнительно крупных продуцентов, каждый из которых добывает более 2 т золота в год.

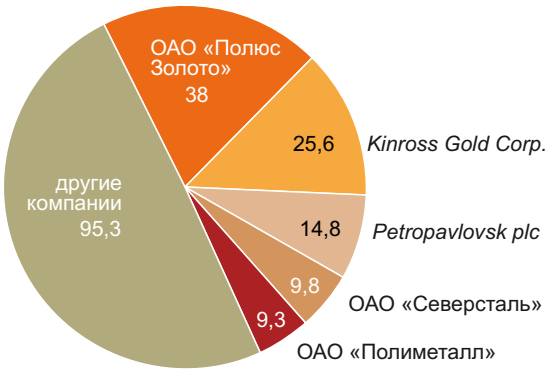
Концентрация производства и сокращение числа российских золотодобывающих компаний продолжалось — в 2009 г. их осталось лишь 400 против 421 в 2008 г., а относительно 2003 г. количество продуцентов золота в России сократилось на треть. Это происходит прежде всего за счет поглощения мелких предприятий, традиционно ведущих разработку россыпных месторождений, более крупными компаниями. Тем

не менее, большинство российских золотодобывающих компаний — мелкие, с добычей не более 2 т в год, а, как правило, и существенно меньше.



Число золотодобывающих компаний в России в 2003-2009 гг.

На аффинажных заводах в 2009 г. было произведено на 8,8% больше металла, чем в 2008 г. Выпуск золота из руд составил 192,8 т, более половины его пришлось на долю главных продуцентов.



Производство золота российскими компаниями в 2009 г., тонн

Попутного золота выпущено 14,5 т, по его производству по-прежнему лидировали холдинг ОАО «Уральская горнометаллургическая компания» с его дочерними структурами (ОАО «Гайский ГОК», ООО «Башкирская медь» и др.), отрабатывающие руды медноколчеданных и полиметаллических месторождений Урала и Северного Кавказа, и компания ОАО «ГМК "Норильский никель"», ведущяя добычу сульфидных медно-никелевых руд на месторождениях Норильского рудного района и Мурманской области.

Аффинаж добытого золота осуществляют Красноярский завод цветных металлов (в 2009 г. — более 46% 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 горнометаллургического комплекса на месторождении Дукат, завод «Уралэлектромедь» холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», комбинат «Североникель» (ОАО «ГМК "Норильский никель"») и Кыштымский медеэлектролитный завод, входящий в структуру ЗАО «Русская медная компания».

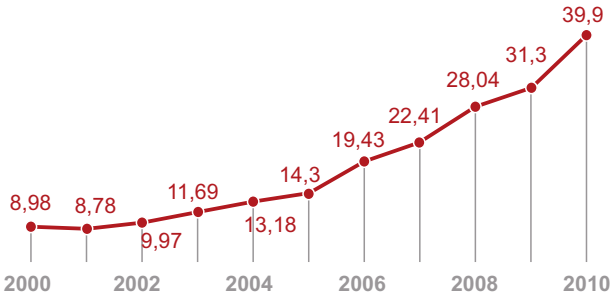
Из вторичного сырья на аффинажных фабриках получено 12,4 т золота, прирост относительно 2008 г. составил 4,3 т.

Экспорт золота из России в 2009 г. увеличился почти на 59% по сравнению с 2008 г., хотя тенденция его снижения прослеживалась с 2005 г.



Динамика добычи и экспорта золота в 2003-2009 гг., тонн

Это, очевидно, связано с тем, что цены на драгоценный металл продолжали расти, превысив в 2009 г. все известные исторические максимумы; рост продолжался и в 2010 г.

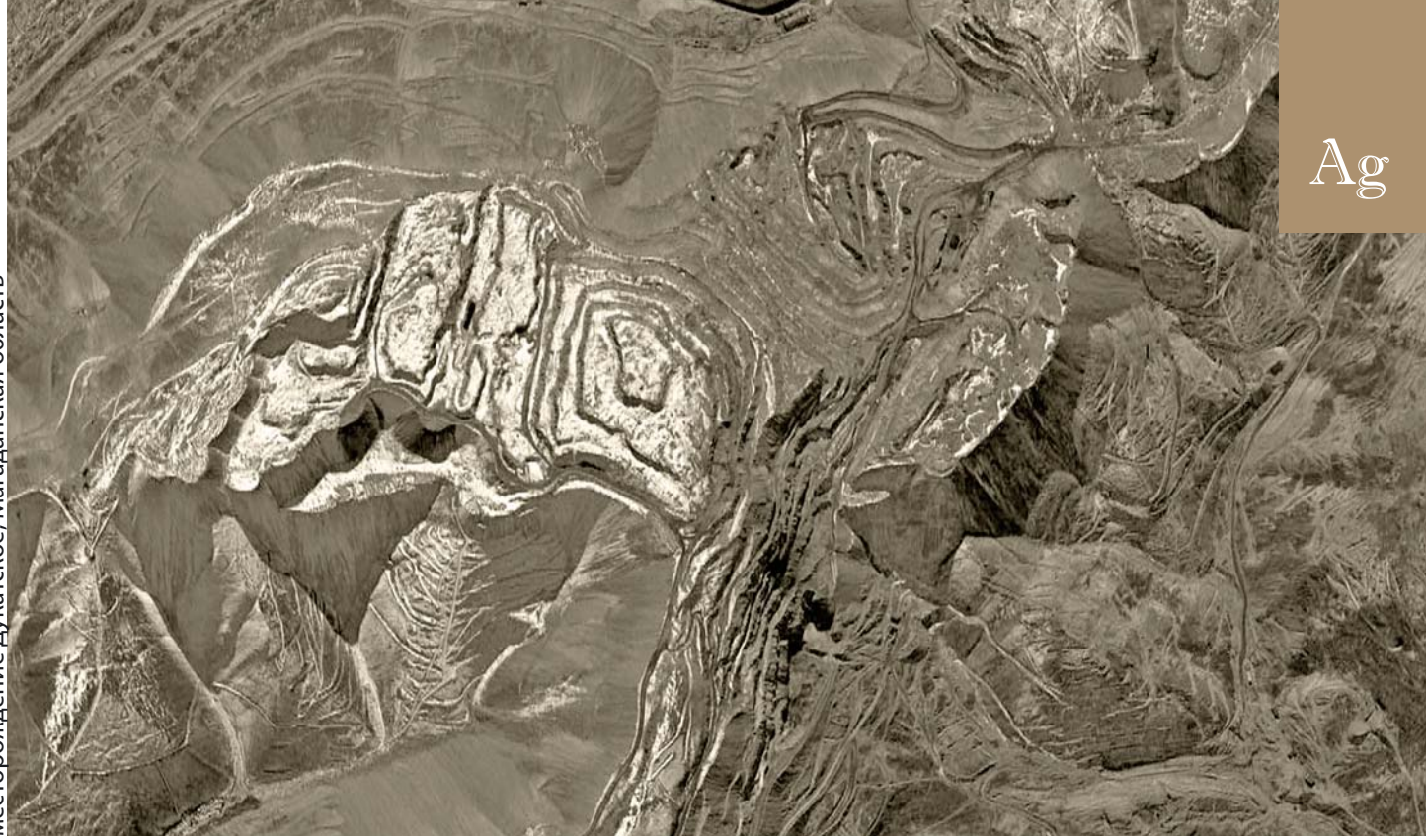


Среднегодовые цены на золото на Лондонском рынке драгоценных металлов в 2000-2010 гг., дол./г

Тем не менее, доля вывозимого за рубеж золота на фоне российской добычи невелика: в 2008 г. она составила около 9%, в 2009 г. — 11,5%. Продажи драгоценных металлов за рубеж осуществляют в основном банки, обладающие лицензиями на эту деятельность. В число 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 2009 г. было закуплено 122,6 т драгоценного металла; в золотовалютных резервах РФ по состоянию на декабрь 2010 г. находится 775,2 т золота, по этому показателю Россия занимает девятое место в мире.

Потребление золота ювелирной промышленностью России в 2009 г. уменьшилось почти в два раза против максимума 2007 г. и составило около 68,2 т. Количество металла, использованного в технических отраслях промышленности, было по-прежнему невелико, всего около 12,3 т; в 2009 г. оно уменьшилось по сравнению с 2008 г. на 0,8 т.



месторождение Дукатское, Магаданская область

Серебро

Состояние МСБ серебра Российской Федерации на 1.01.2010 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	27,7	79,3	47,7
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	2,1	0,48	0

Запасы	разведанные ($A+B+C_1$)	предварительно оцененные (C_2)
количество*	68,1	51,2
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,1	1,3
доля распределенного фонда, %	94,4	65,8

* без запасов в отвалах и хвостохранилищах

Использование МСБ серебра Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	170
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	51
Добыча из недр, т	1952,9
Производство аффинированного металла*, т	1590
Экспорт серебра*, т	1300
Среднегодовая цена на бирже «Comex» в 2010 г., дол. за тройскую унцию	20,18
Ставка налога на добычу	6,5%

* оценка

Количество серебра в недрах России составляет 119,3 тыс.т, или около 10% мировых разведанных запасов; по этому параметру Россия занимает третье место в

мире, несколько уступая Мексике и Чили. Значительны и возможности расширения российской минерально-сырьевой базы — прогнозные ресурсы серебра РФ оцениваются в 154,7 тыс.т. Однако степень изученности их невелика, наиболее достоверные ресурсы категории P_1 составляют лишь 18% суммарных.

Особенностью этого полезного ископаемого является то, что значительная его часть заключена в комплексных серебросодержащих рудах месторождений благородных и цветных металлов многих геолого-промышленных типов. Если стоимость серебра в рудах превышает 50% стоимости всех содержащихся в них полезных компонентов, месторождения относят к собственно серебряным. На долю таких объектов в мире приходится около 18% запасов. В России доля серебра, заключенного в рудах месторождений собственно серебряного типа, сопоставима: восемь серебряных и шесть золото-серебряных месторождений, учтенных Государственным балансом, заключают менее 20% запасов серебра страны, остальное учтено в месторождениях золота, меди, свинца и цинка, где серебро является попутным компонентом.

Большая часть собственно серебряных и золото-серебряных месторождений России сосредоточена в пределах Тихоокеанского вулкано-плутонического пояса, протянувшегося по территории Приморского и Хабаровского краев, Магаданской области, Чукотки и Камчатского полуострова. Здесь выделяется 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 19,4% российских запасов серебра, в том числе 8,7% — в месторождении Дукат. Руды его богаче руд многих зарубежных месторождений того же типа: среднее содержание серебра в рудах Дуката составляет около 640 г/т, в мексиканском Гуанасеви — 385 г/т.

В той же металлогенической зоне локализовано еще одно подобное месторождение, Хаканджинское, отличающееся тем, что в его рудах золото по стоимости преобладает над серебром; среднее содержание серебра — 369 г/т.

Перспективы обнаружения новых скоплений драгоценных металлов в Охотско-Чукотской зоне значительны, здесь локализованы прогнозные ресурсы серебра в количестве 37 тыс.т, в том числе 6,8 тыс.т — наиболее достоверной категории P_1.

В пределах Тихоокеанского вулкано-плутонического пояса выделяется еще ряд перспективных на серебро металлогенических зон, однако они сильно уступают Охотско-Чукотской как по объему разведанных запасов, так и по количеству локализованных ресурсов.

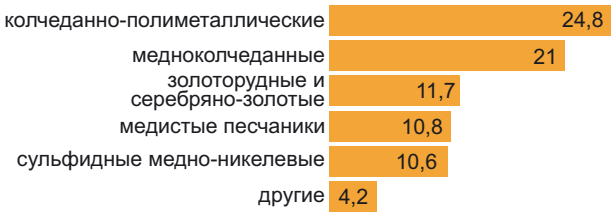
Наиболее перспективной с точки зрения увеличения российской сырьевой базы серебра является Западно-Верхоянская сереброносная зона, расположенная в Республике Саха (Якутия). Здесь сосредоточено более 40% российских ресурсов серебра категории P_1, хотя запасы месторождений, разведанных в настоящее время в пределах этой зоны, составляют менее 4% российских. В ней прогнозируется наличие преимущественно золото-серебряных объектов в терригенных и терригенно-карбонатных комплексах Верхоянского хребта и прилегающих к нему структур. В Западно-Верхоянской металлогенической зоне предварительно разведано крупное (включаю-

щее 3,7% российских балансовых запасов серебра) месторождение богатых серебросодержащих руд с характерным названием Прогноз и средним содержанием металла в рудах, равным 875,5 г/т.



Металлогенические зоны, перспективные на обнаружение месторождений собственно серебряного типа, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения серебра всех геолого-промышленных типов

Подавляющая часть (83,1%) запасов серебра в России связана с комплексными рудами золоторудных, медноколчеданных и колчеданно-полиметаллических, сульфидных медно-никелевых, медистых песчаников и др. Распределение запасов и прогнозных ресурсов попутного серебра в серебросодержащих рудах комплексных месторождений контролируется положением металлогенических зон соответствующих металлов. Содержания серебра в таких рудах в России в полтора-два раза ниже, чем в аналогичных зарубежных объектах, и в среднем составляют около 10 г/т.



Доля запасов серебра России в комплексных месторождениях различных геолого-промышленных типов, %

В России наиболее сереброносными среди комплексных являются колчеданно-полиметаллические месторождения, в которых заключена почти четверть российских запасов серебра. Они представлены такими крупными объектами, как Горевское месторождение в Красноярском крае, Озерное и Холоднинское в Республике Бурятия, заключающие, соответственно, 5,1%, 3,9% и 3% запасов, а также более мелкими месторождениями. Основными компонентами руд этих объектов являются свинец и цинк, содержания серебра варьируют в широких пределах, от 9,8 г/т (Холоднинское) до 55,9 г/т (Горевское).

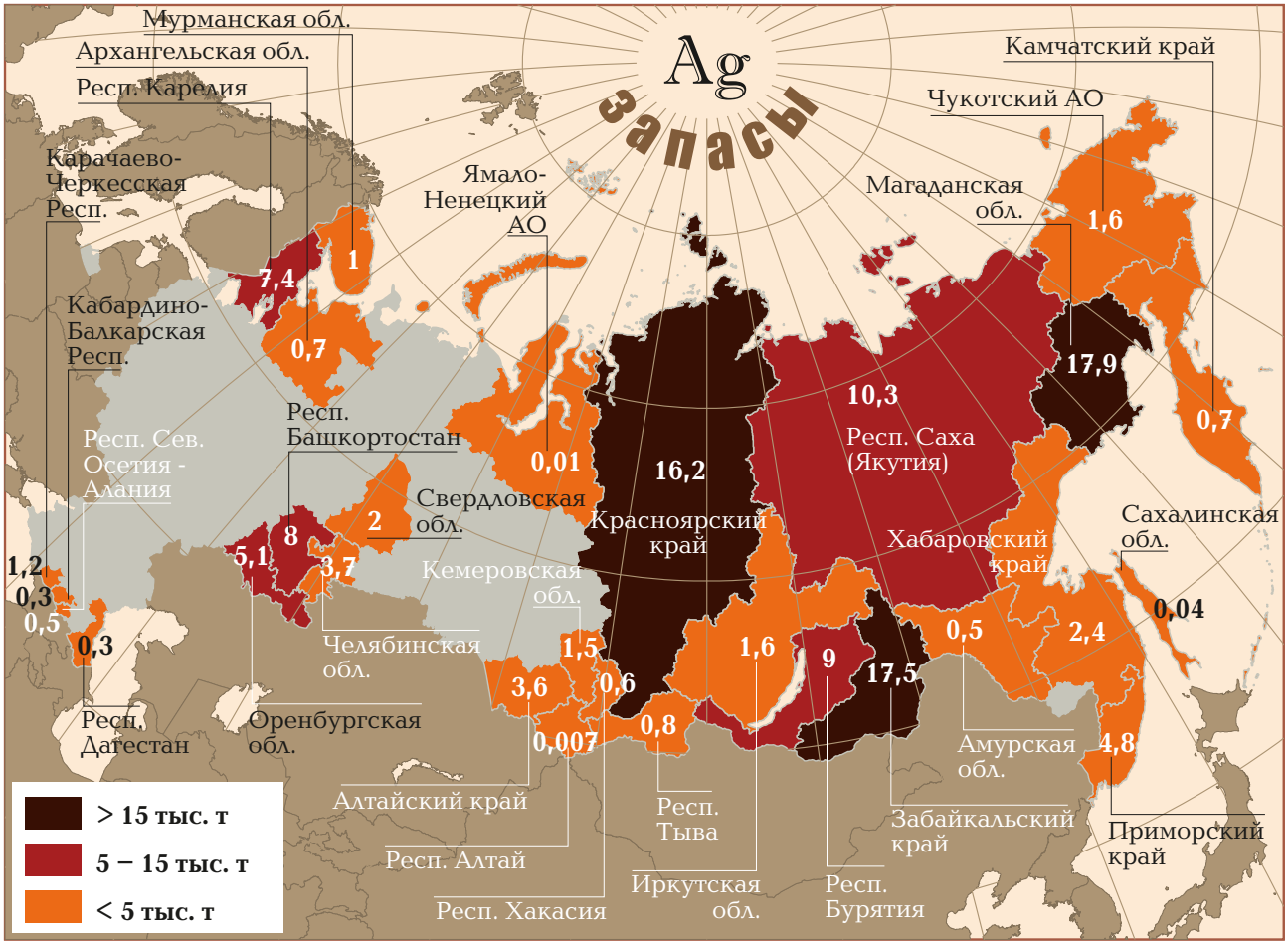
Вторым по значимости является медноколчеданный геолого-промышленный тип; в таких месторождениях заключено около 21% российских запасов серебра. Наибольшее развитие они получили на Южном Урале, самые крупные из них — Гайское в Оренбургской области, Узельгинское — в Челябинской и Подольское — в Республике Башкортостан. По содержанию серебра медноколчеданные месторождения сопоставимы с колчеданно-полиметаллическими объектами.

Роль еще трех геолого-промышленных типов серебросодержащих 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 драгоценного металла заключены в золото-сульфидных месторождениях Южного Урала.

Единственным представителем месторождений медистых песчаников в России является крупное Удоканское месторождение в Забайкальском крае. Среднее содержание серебра в его рудах невелико — всего 10 г/т, но запасы благородного металла в них огромны — около 10% российских.

Основная часть запасов серебра, заключенных в рудах сульфидных медно-никелевых объектов, содержится в недрах Октябрьского и Талнахского месторождений в Норильском рудном районе Красноярского края; содержание серебра в их рудах невелики — всего 5,1 г/т и 3,6 г/т соответственно.

Таким образом, подавляющая часть запасов серебра в России сосредоточена в Зауралье. Наиболее богаты серебром Магаданская область, где оно заключено в собственно серебряных и серебряно-золотых месторождениях, Красноярский и Забайкальский края — здесь оно связано с комплексными серебросодержащими объектами.



Распределение балансовых запасов серебра по субъектам РФ, тыс.т

Запасы серебра в России учтены в 312 месторождениях, из которых 19 заключают только забалансовые запасы. В распределенном фонде недр находится 217 объектов, в 2009 г. в их число вошло крупное Удоканское месторождение медистых песчаников, в котором сосредоточена десятая часть запасов серебра страны. В нераспределенном фонде числятся преимущественно мелкие объекты. Подсчитаны также запасы драгоценного металла в отвалах и хвостохранилищах рудников: запасы категории C_2 – 31,1 т, забалансовые – 50,6 т.

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 2009 г., т
		$A+B+C_1$	C_2			
ЗАО «Серебро Магадана»						
Дукатское (Магаданская обл.)	Золото-серебряный	8968,8	1405,5	8,7	644,26	522,4
Лунное (Магаданская обл.)	Серебряно-золотой	720,2	1375,5	1,8	401,9	37,7

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание серебра в рудах, г/т	Добыча в 2009 г., т
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Охотская горно-геологическая компания»						
Хаканджинское (Хабаровский край)	Серебряно-золотой	1537,5	0	1,3	369,06	87,3
ЗАО «Артель старателей "Аякс"»						
Гольцовое (Магаданская обл.)	Серебряный	1033,7	740,8	1,5	1213,2	0,1
ООО «Прогноз-Серебро»						
Прогноз (Республика Саха (Якутия))	Серебряный	0	4368	3,7	875,5	0
ЗАО «Чукотская ГГК»						
Купол (Чукотский АО)	Серебряно-золотой	733,8	638	1,2	269,48	294,2
ОАО «Михайловский ГОК»						
Удоканское (Забайкальский край)	Медистые песчаники	7345,5	4555,1	10	9,97	0
ООО «Башкирская медь»						
Подольское (Республика Башкортостан)	Медно-колчеданный	2226,9	38,2	1,9	27,57	0
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская обл.)	Медно-колчеданный	3760	405,1	3,5	10,41	73
ОАО «Учалинский ГОК»						
Узельгинское (Челябинская обл.)	Медно-колчеданный	1901,9	54,3	1,6	30,84	51,7
ОАО «ГМК "Норильский никель"»						
Октябрьское (Красноярский край)	Медно-никелевый	4592,1	1392,2	5	5,13	88,3
Талнахское (Красноярский край)	Медно-никелевый	2591,1	1089,1	3,1	3,65	17,8
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно-полиметал-лический	4448,1	1620,3	5,1	56	71,5
ООО «Техпроминвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметал-лический	4384,1	287,3	3,9	34,99	0
ООО «Инвестеврокомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметал-лический	2776,9	759,9	3	9,85	0

В 2009 г. велась подготовка к освоению 74 месторождений, заключающих около 40% российских запасов серебра. Среди них — крупные и средние по масштабу серебряные и серебряно-золотые месторождения, в том числе Прогноз и Верхнее-Менкече в Республике Саха (Якутия), а также ряд комплексных объектов — Быстринское медное и Корбалихинское полиметаллическое месторождения в Алтайском крае, медноколчеданные Чебачье в Челябинской области и Подольское в Республике Башкортостан, золоторудное Дальнее в Магаданской области и др.

На Озерном полиметаллическом месторождении в Республике Бурятия в октябре 2009 г. начались вскрышные работы (одноименный ГОК должен быть введен в эксплуатацию в 2012 г.).

Геологоразведочные работы на серебро за счет средств федерального бюджета были сосредоточены в пределах Западно-Верхоянской сереброносной провинции, в пределах Кимпиче-Берелехского рудного узла в Республике Саха (Якутия).

Поисковые работы на золото-серебряные руды в 2009 г. велись в Горной Осетии (РСО-Алания), в пределах Гайчанской вулканоструктуры (Магаданская обл.), а также Каменного рудного узла (Чукотский АО), где локализовано пока только некоторое количество прогнозных ресурсов золота.

В 2009 г. завершена разведка и поставлены на Государственный баланс запасы серебра четырнадцати месторождений, среди которых наиболее важными являются медное Култуминское в Забайкальском крае, медно-никелевое Масловское в Красноярском крае и серебряное месторождение Начальный-2 в Магаданской области. Закончены работы по технико-экономической оценке промышленной значимости месторождения Галкинское в Свердловской области, согласно которой разработка месторождения признана рентабельной.

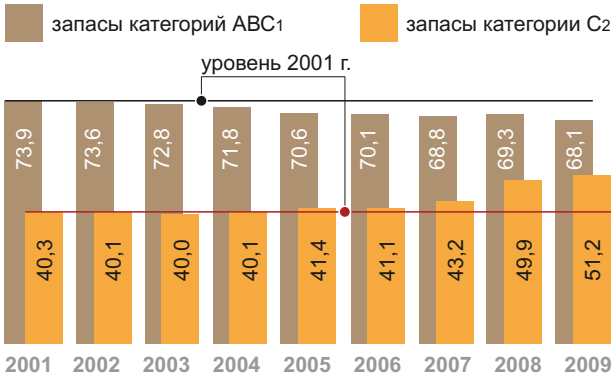
Тем не менее, прирост разведанных запасов серебра РФ в результате геологоразведочных работ в 2009 г. оказался существенно — в 2,6 раза — меньше, чем добыча, составив 751,1 т. Из них 112,4 т запасов категорий $A+B+C_1$ получено благодаря переоценке запасов на ряде месторождений, в основном на Нежданинском золоторудном месторождении в Республике Саха (Якутия).



Динамика добычи серебра и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тонн

В целом российские разведанные запасы серебра в 2009 г. сократились на 1,8%, предварительно оцененные, напротив, выросли на 2,5%.

За последние четыре-пять лет были получены значительные приросты запасов металла в результате целенаправленного изучения, доразведки и переоценки перспективных площадей и известных месторождений на востоке страны, в пределах Западно-Верхоянской сереброносной провинции и Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. Тем не менее, эти приросты, как правило, не компенсировали убыли его запасов в ходе добычи, которая планомерно растет.



Динамика движения запасов серебра в 2001-2009 гг., тыс.т

В 2009 г. добыча серебра второй год подряд существенно выросла, более чем на 16% относительно предыдущего года, и составила 1952,9 т; Россия, как и год назад, оказалась на пятом месте в мире после Перу, Мексики, Австралии и Китая, вновь опередив Чили по объему извлеченного из недр металла.

Серебро добывалось на 110 месторождениях, заключающих более половины его запасов. Бесспорным лидером в 2009 г. оставался рудник Дукат компании ОАО «Полиметалл» на одноименном золото-серебряном месторождении в Магаданской области; производство серебра на нем увеличилось на 12,7%. В итоге из руд месторождения было получено 522,4 т, или около 26,7% российского серебра.

Весомый вклад в рост добычи серебра в России внес ввод в 2008 г. компанией ЗАО «Чукотская ГГК» рудника на серебряно-золотом месторождении Купол в Чукотском АО. За первый полный год эксплуатации здесь было добыто 294,2 т серебра, что на 32% больше показателя 2008 г.

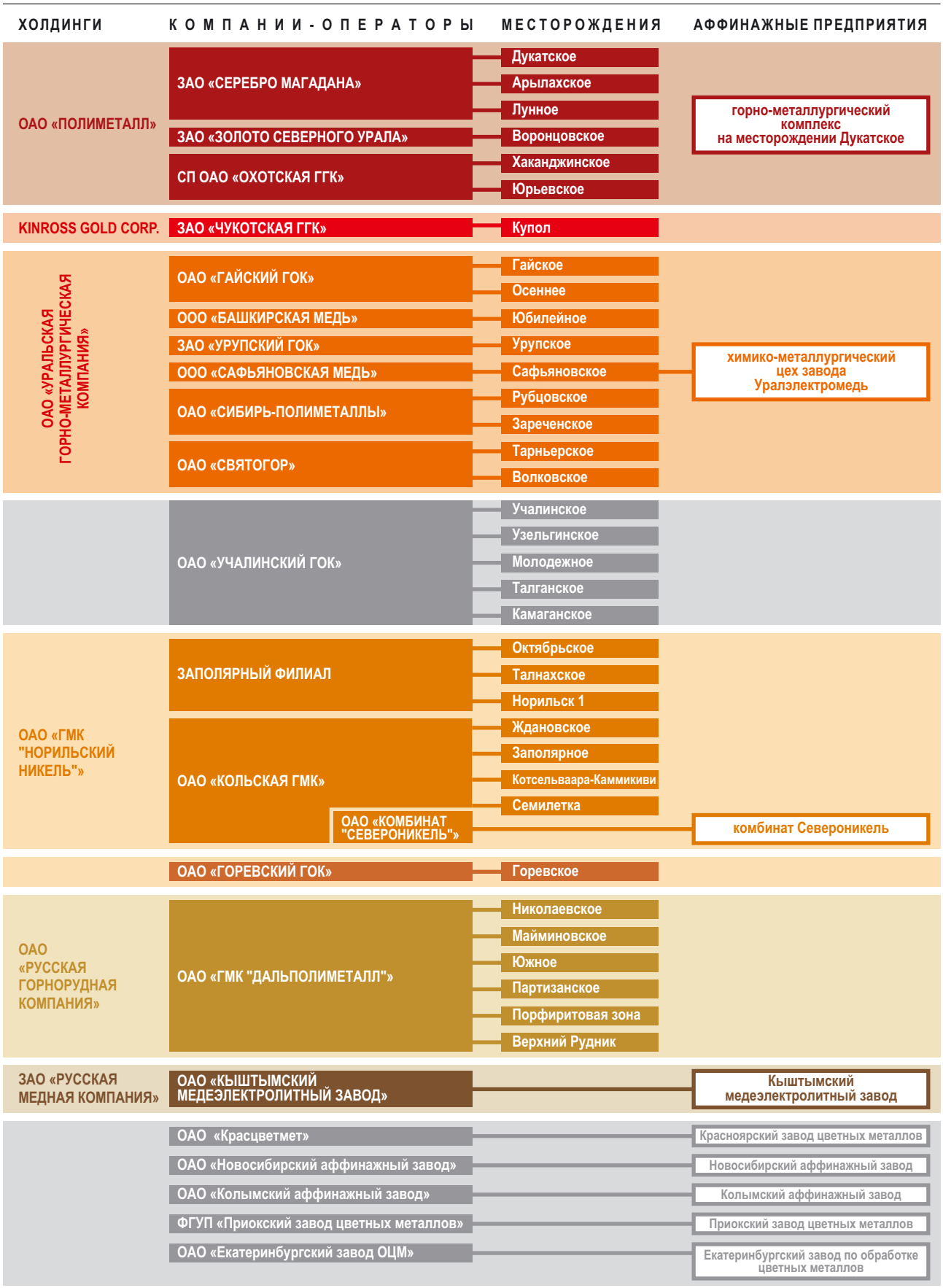
Крупнейшим в России (и четвертым в мире) продуцентом первичного серебра является холдинговая компания ОАО «Полиметалл», в состав которой входят добывающие компании: ЗАО «Серебро Магадана» (разрабатывающая месторождения Дукат, Лунное и Арылах в Магаданской области), ОАО «Охотская горно-геологическая компания» (Хаканджинское и Юрьевское в Хабаровском крае), ЗАО «Золото Северного Урала» (Воронцовское в Свердловской области) и ООО «Уральское геологоразведочное предприятие» (Дегтярское в Свердловской области). ОАО «Полиметалл» также имеет производственные активы в Казахстане.

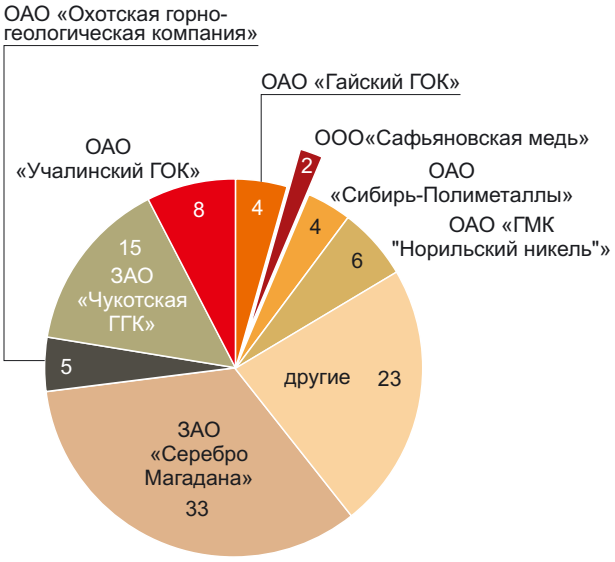
Весомым продуцентом оставалась компания ЗАО «Чукотская ГГК», разрабатывающая крупное месторождение Купол.

Значительное количество серебра извлекается из свинцово-цинковых, полиметаллических и медных руд; лидируют по добыче попутного металла ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», ОАО "ГМК "Норильский никель"», ОАО «Учалинский ГОК» и ОАО «Горевский ГОК».

Серебросодержащие концентраты производятся, как правило, непосредственно на горнодобывающих предприятиях. Извлечение серебра из руд в концентраты составляет от 22% до 79%. На предприятиях, перерабатывающих комплексные руды, степень извлечения ниже, она редко превышает 40%. В целом потери металла при обогащении составляют около половины добытого.

Структура серебряной промышленности Российской Федерации в 2009 г.

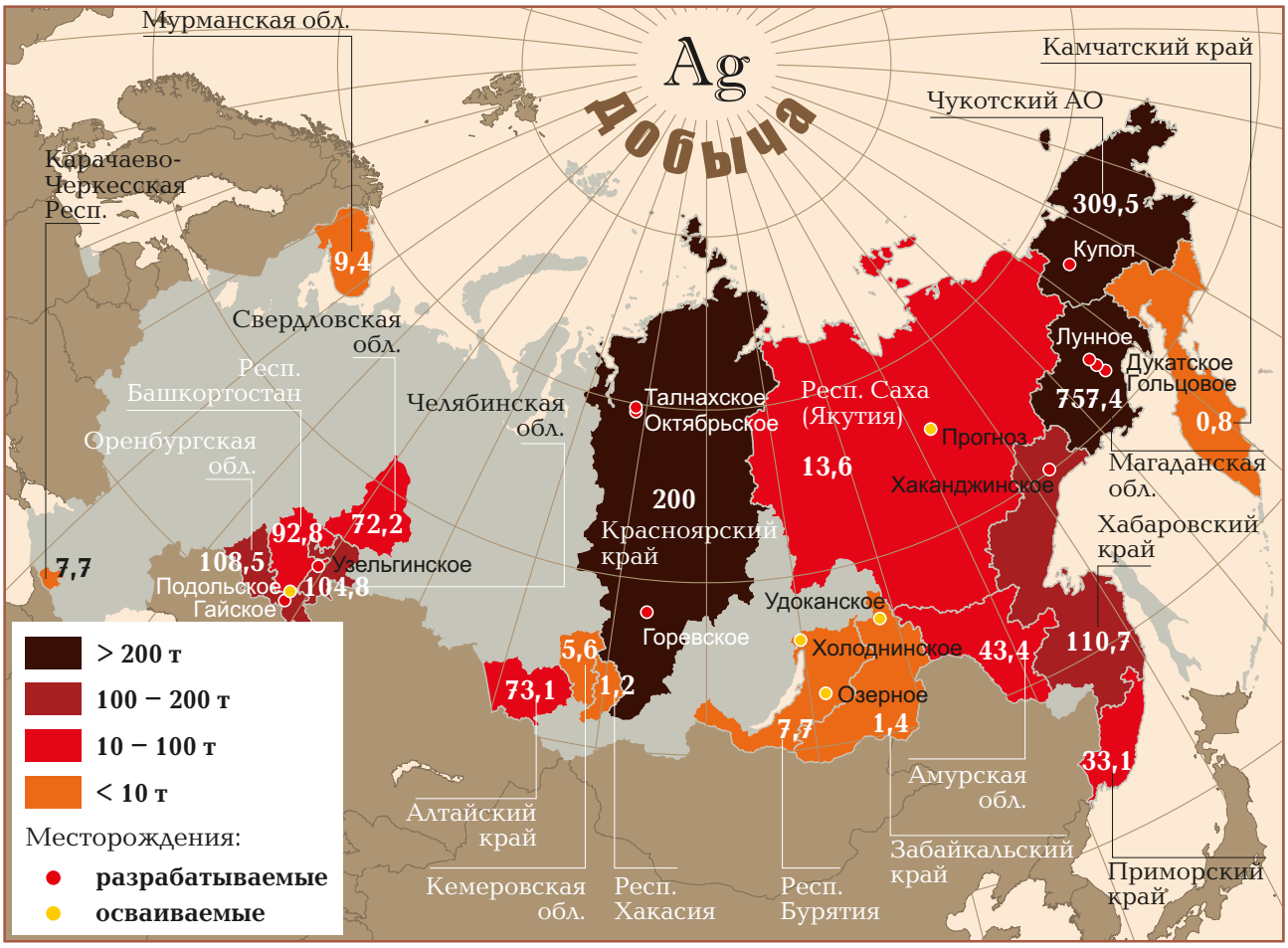




Добыча серебра российскими компаниями в 2009 г., %

Таким образом, из собственно серебряных месторождений в России в 2009 г. извлечено около 29% добытого серебра, большей частью на месторождениях, расположенных в Чукотском АО и Магаданской области. Лидерами по добыче попутного серебра были Красноярский край и регионы Южного Урала.

Крупнейшим производителем аффинированного серебра оставался Красноярский завод цветных металлов компании ОАО «Красцветмет», здесь было получено 605,4 т, или 38% общего количества серебра; по сравнению с 2008 г. его выпуск увеличился на 7%.



Основные месторождения серебра и распределение его добычи по субъектам РФ в 2009 г., тонн

Серебряные слитки, производимые ОАО «Красцветмет», соответствуют мировым стандартам и включены в списки «Good Delivery» на международных бир-

жах, в частности на Лондонской бирже драгоценных металлов и Дубайской золото-товарной бирже.

Аффинаж серебра также ведут ОАО «Уралэлектромедь» (г.Верхняя Пышма Свердловской обл.), ОАО «Колымский аффинажный завод» (пос.Хасын Магаданской обл.), ФГУП «Приокский завод цветных металлов» (г.Касимов Рязанской обл.), Щелковский завод вторичных драгоценных металлов (Московская обл.), ОАО «Комбинат "Североникель"» (г.Мончегорск Мурманской обл.), ОАО «Екатеринбургский завод цветных металлов», ОАО «Кыштымский медеэлектролитный завод» (Челябинская обл.), горно-металлургический комплекс на месторождении Дукат и Новосибирский аффинажный завод. В 2009 г. право на осуществление аффинажа получили ОАО «Научно-производственный комплекс "Суперметалл" им.Рытвина» (г.Москва) и ЗАО «Уральские Инновационные Технологии» (г.Екатеринбург).

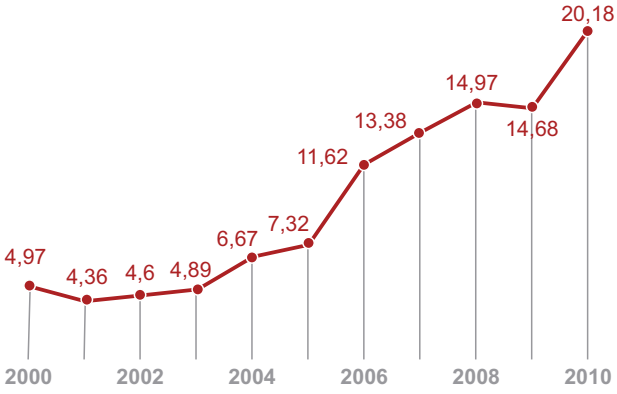
Всего в 2009 г. в стране произведено 1590 т серебра, в том числе около 275 т — из вторичного сырья; это лишь на 1% больше, чем в предыдущем году. На долю России приходится около 5% мирового производства серебра из вторичного сырья. Несмотря на современные, иногда уникальные технологии аффинажа и извлечения серебра из вторичного сырья, применяемые на российских предприятиях, производство серебра из промышленных отходов, отходов фотографического сектора и из ювелирного лома на протяжении долгого времени остается незначительным.

Россия ежегодно экспортирует около 2/3 добытого серебра в виде рафинированного металла и в составе концентратов цветных металлов. В 2009 г. экспорт металла вырос на 14% по сравнению с предыдущим годом и составил около 1300 т.

Основными экспортерами металлического серебра в России являются 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, безусловным лидером является ОАО «Полиметалл».

Сосредоточенность основных центров добычи серебра на Дальнем Востоке определяет преобладающее направление экспорта металла в страны Юго-Восточной Азии.

Росту экспорта способствует поведение мировых цен на серебро, падение которых из-за мирового экономического кризиса фиксировалось лишь в течение короткого времени, начиная с августа 2008 г.; к концу года цены вновь стали расти. В результате средняя цена 2009 г. оказалась лишь незначительно ниже уровня 2008 г., а в 2010 г. темпы роста оказались выше, чем в предкризисный период.



Среднегодовые цены на серебро в 2000-2010 гг. на бирже «Comex», дол./тр.унц.

Ключевыми сферами потребления серебра в России являются ювелирная про-

мышленность и сектор производства столового серебра и декоративных изделий. С 1999 г. в стране наблюдается стабильный рост потребления серебра в этих секторах; не стал исключением и 2009-й год, в течение которого ювелиры использовали в своем производстве на 34,8% больше серебра, чем в 2008 г. (235,6 т), и почти в десять раз больше, чем в 1999 г. (24 т).

Российская электронная промышленность за последние несколько лет практически перестала потреблять драгоценные металлы. Это связано с сокращением военных заказов, закрытием крупных электронных заводов и ростом импорта высокотехнологичной продукции.



месторождение Кондер, Хабаровский край

Металлы платиновой группы

Состояние МСБ металлов платиновой группы Российской Федерации на 1.01.2010 г., тонн

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	808,1	2412,8	529,5
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	9779,5	5022	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	826,5	498	
доля распределенного фонда, %	94,6	76,9	

Использование МСБ металлов платиновой группы Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	**32**
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	**18**
Добыча из недр, т	**153,7**
Экспорт, т (оценка)	**140**
Средняя за 11 месяцев 2010 г. цена на Лондонском рынке платины и палладия, дол./г	**платина – 51,51 палладий – 16,26**
Ставка налога на добычу	**6,5%**

Балансовые запасы металлов платиновой группы (МПГ) России составляют 14,8 тыс.т, из них по категориям $A+B+C_1$ разведано 9,8 тыс.т или две трети. По объему сырьевой базы платиноидов Россия занимает второе место после ЮАР; на ее долю приходится около 15% их мировых запасов. Вместе с тем перспективы укрепления позиций страны среди основных государств-держателей запасов невели-

ки: суммарные прогнозные ресурсы платиноидов России оцениваются лишь в 3,75 тыс.т, что не превышает 5% мирового ресурсного потенциала этих металлов, в том числе ближайший резерв для наращивания запасов — ресурсы категории P_1 — составляют менее 1 тыс.т.

Российская минерально-сырьевая база МПГ характеризуется крайне высокой степенью концентрации: более 95% балансовых запасов страны сосредоточено на севере Красноярского края, в Норильско-Хараелахской металлогенической зоне, в четырех находящихся здесь сульфидных медно-никелевых месторождениях — разрабатываемых Октябрьском, Талнахском и Норильск-1 и разведываемом Масловском; платиноиды в них являются попутным компонентом. Первые два объекта уникальны как по масштабу (в них заключено 70,5% российских запасов платиноидов), так и по их содержаниям: в среднем в рудах содержится 4,7 г/т МПГ, а в некоторых разновидностях руд концентрации металлов достигают 12,6-12,9 г/т. На крупнейшем зарубежном месторождении этого геолого-промышленного типа Могалаквена (ЮАР) среднее содержание МПГ составляет лишь 3,21 г/т.

В меньших по масштабу объектах Норильск-1 и Масловском средние содержания МПГ еще выше — 6,7 и 6,6 г/т соответственно. Эти месторождения также сложены преимущественно медно-никелевыми рудами; лишь в северной части месторождения Норильск-1 подсчитаны запасы руд малосульфидного платиноидного типа.

Для объектов Норильского района характерно резкое превышение содержания палладия над платиной (в среднем в отношении 3,4:1); в южноафриканских сульфидных рудах концентрации этих металлов примерно равны.

С Норильско-Хараелахской металлогенической зоной связаны также основные перспективы увеличения запасов МПГ: на флангах и глубоких горизонтах известных месторождений локализовано более половины российских прогнозных ресурсов платиноидов и три четверти ресурсов категории P_1 — наиболее изученной их части.

Еще около 17% ресурсов, оцененных по категории P_1, заключено в недрах Мурманской области и приурочено к Имандра-Варзугской металлогенической зоне. В последние годы сырьевой потенциал этой территории широко используется: здесь выявлено несколько крупных и средних по масштабу объектов, главным из которых является месторождение Федорова Тундра с балансовыми запасами 347,9 т МПГ (2,4% российских). К настоящему времени в регионе сосредоточено в общей сложности 3,4% суммарных запасов страны.

Имандра-Варзугская зона специализирована на объекты малосульфидного платиноидного типа; содержание МПГ в них колеблется в широких пределах, от 1,37 г/т на месторождении Федорова Тундра до 6,69 г/т на месторождении Восточное Чуарвы, но в целом малосульфидные платиноидные руды Мурманской области уступают по качеству зарубежным аналогам. Так, на месторождениях Стиллуотер и Ист-Боулдер (США) среднее содержание платиноидов находится на уровне 17,4 г/т; малосульфидные платиноидные руды рифа Меренского южноафриканского Бушвельдского комплекса содержат порядка 4,8 г/т, при этом более ценная платина преобладает над палладием при соотношении их 2,3:1. В месторождениях

Имандра-Варзугской зоны пропорции обратные: палладий преобладает над платиной в соотношении от 2:1 до 6,6:1.

Месторождения сульфидного медно-никелевого типа, известные в Имандра-Варзугской металлогенической зоне, невелики и отличаются весьма бедными рудами. Крупнейшим из них является разрабатываемое Ждановское месторождение с балансовыми запасами, составляющими 0,2% российских или 35,3 т МПГ при их содержании 0,06 г/т.



Металлогенические зоны и россыпные узлы, перспективные на МПГ, их ресурсный потенциал (т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

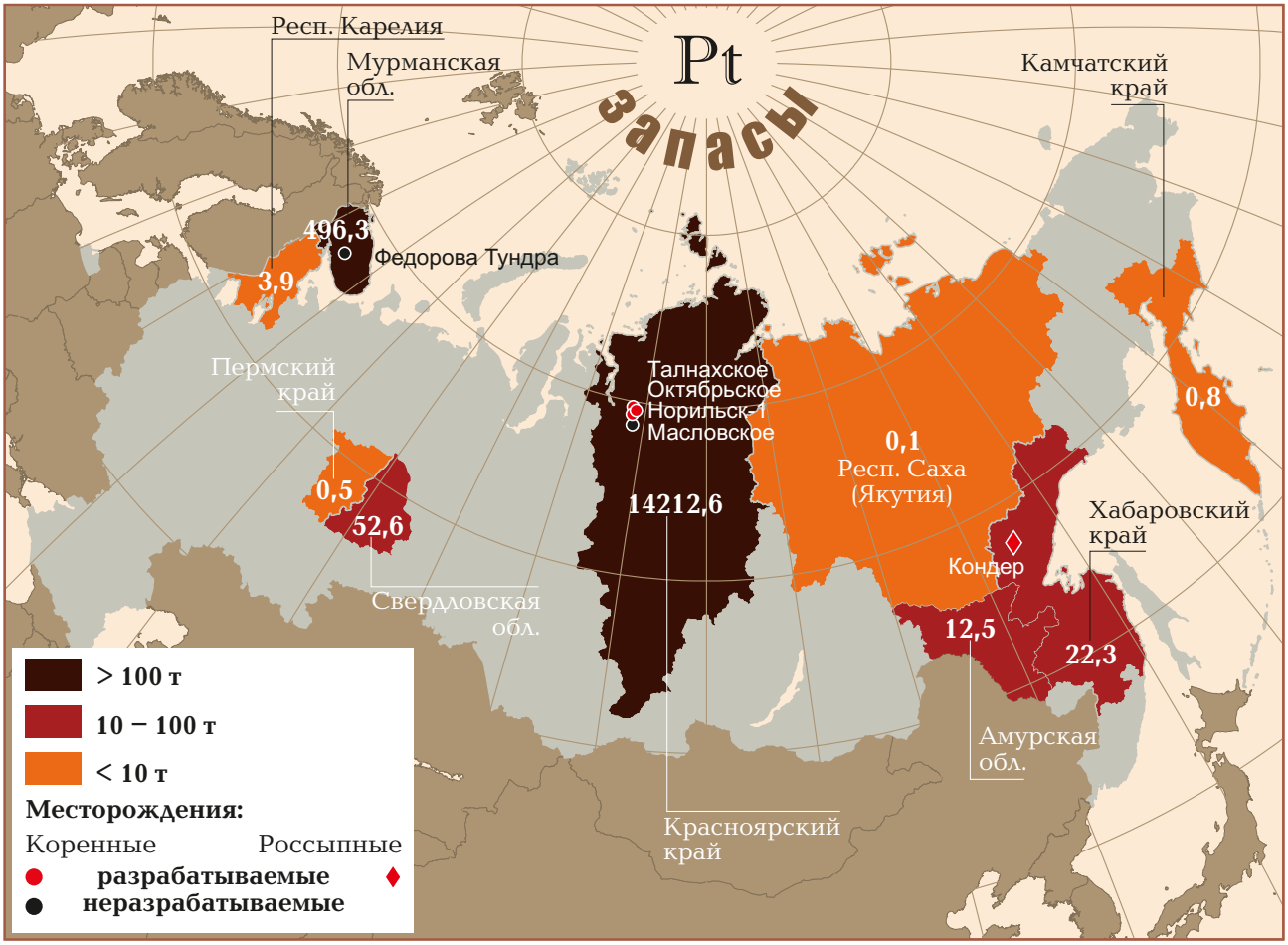
Невысокое качество руд и небольшой масштаб характерны и для других медно-никелевых объектов, расположенных в различных регионах страны. Так, на юге Красноярского края, в пределах Канской металлогенической зоны локализовано Верхнекингашское месторождение, запасы которого составляют 0,78% российских, концентрация платиноидов в рудах – 0,5 г/т. Здесь же сосредоточено чуть более 3% российских ресурсов платиноидов категории P_1 (25 т).

Месторождение Кун-Манье, выявленное в северной части Амурской области (Джугджурская металлогеническая зона), заключает 0,08% запасов страны или 12,5 т МПГ, Шанучское месторождение в Срединно-Камчатской металлогенической зоне – лишь 0,004%. Их руды содержат 0,4 г/т и 0,7 г/т МПГ соответственно. Выявленные в этих регионах

прогнозные ресурсы МПГ оцениваются большей частью по категории P_2.

Россыпные месторождения значимой роли для сырьевой базы МПГ страны не играют, невелик и потенциал наращивания их запасов. В россыпях заключено лишь около 0,3% российских запасов платиноидов, а прогнозные ресурсы категории P_1 четырех металлогенических зон в сумме составляют всего 3,6% российских. Россыпи самородных платиноидов, среди которых преобладает платина, известны на Урале, на севере Камчатки, в Республике Саха (Якутия) и Хабаровском крае.

Таким образом, почти все российские запасы платиноидов сосредоточены на севере Красноярского края и в Мурманской области.



Основные месторождения платиноидов и распределение балансовых запасов МПГ по субъектам РФ, тонн

Государственным балансом РФ запасы платиноидов учитываются в 124 месторождениях, в том числе в 27 коренных и 97 россыпных; в 13 объектах подсчитаны только забалансовые запасы. Почти половина — 60 месторождений — находится в нераспределенном фонде недр, однако в их числе только четыре коренных, остальное приходится на долю мелких россыпей, находящихся практически исключительно в Свердловской области.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание МПГ в рудах	Добыча в 2009 г., т
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «ГМК "Норильский никель"»						
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	4175	1707	39,7	4,7 г/т	99,3
Талнахское (Красноярский край)		3313,9	1240	30,8	4,7 г/т	28,1
Норильск-1 (Красноярский край)		1126	1140,1	15,3	6,7 г/т	19,3
Масловское (Красноярский край)		881,4	510	9,4	6,6 г/т	0
ЗАО «Федорово Рисорсес»						
Федорова Тундра (Мурманская обл.)	Малосульфидный платиноидный	238	109,9	2,4	1,4 г/т	0
ОАО «Артель старателей "Амур"»						
Кондер (Хабаровский край)	Россыпной	14,1	0	0,1	1 г/куб.м	4,8

В 2009 г. введены в эксплуатацию лишь два небольших объекта в Свердловской области: артелью старателей «Невьянский прииск» начаты добычные работы на участке Восточный техногенной россыпи Ивановский Увал; проведенные на нем геологоразведочные работы позволили утвердить запасы участка в количестве 80 кг шлиховой платины. Силами ООО «Магистраль» введена в эксплуатацию Рублевикская россыпь с запасами платиноидов, составляющими 246 кг по категории C_1.

Государственным балансом запасов в 2009 г. учтено крупное комплексное Масловское месторождение в Норильском рудном районе, являющееся близким аналогом месторождения Норильск-1. По результатам поисково-оценочных работ, выполненных ОАО «ГМК "Норильский никель"», его запасы категории C_1 для подземной отработки составили 881,4 т МПГ (243,4 т платины и 638 т палладия) при среднем их содержании 6,6 г/т.

В Красноярском крае ООО «Кингашская ГРК» вела разведку двух месторождений, Кингашского и Верхнекингашского; разведка первого была завершена, по ее результатам компания планирует получить прирост запасов в количестве 108 т МПГ.

В этом же регионе компанией ООО «Черногорская ГРК» в ходе разведки Черногорского месторождения медно-никелевых руд оконтурены промышленные рудные тела с содержанием суммы платиноидов 4,7 г/т в первичных вкрапленных рудах и 4,3 г/т — в окисленных.

В Мончегорском рудном районе Мурманской области ОАО «Кольская ГМК» продолжала оценочные работы на рудопроявлениях интрузивных массивов Вуручуайвенч, Южно-Сопчинский и других. По итогам ГРР были предварительно подсчитаны суммарные запасы МПГ в количестве 93,4 т и прогнозные ресурсы категорий P_1+P_2 (472 т).

Компанией ООО «Терская горная компания» завершены оценочные работы на Мончетундровской площади, они позво-

лили локализовать прогнозные ресурсы платиноидов категории P_1 в количестве 12,2 т на участке Лойпишнюн.

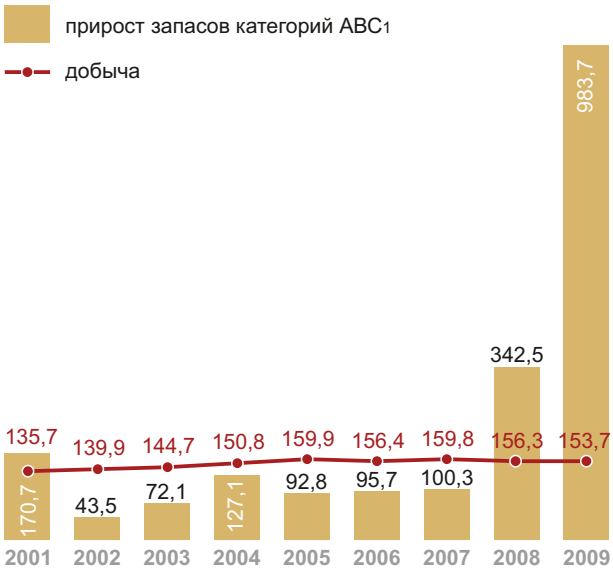
В Амурской области компания ЗАО «Кун-Манье» выполнила оперативный подсчет запасов залежи Малый Курумкан месторождения Кун-Манье, в результате чего предварительно оцененные запасы месторождения выросли в полтора раза — до 12,5 т МПГ.

На россыпном месторождении р.Уоргалан в Хабаровском крае компания ОАО «Артель старателей "Амур"» провела дополнительные буровые работы для перевода запасов категории C_2 в категорию C_1; разведанные запасы объекта составили 671 кг шлиховой платины.

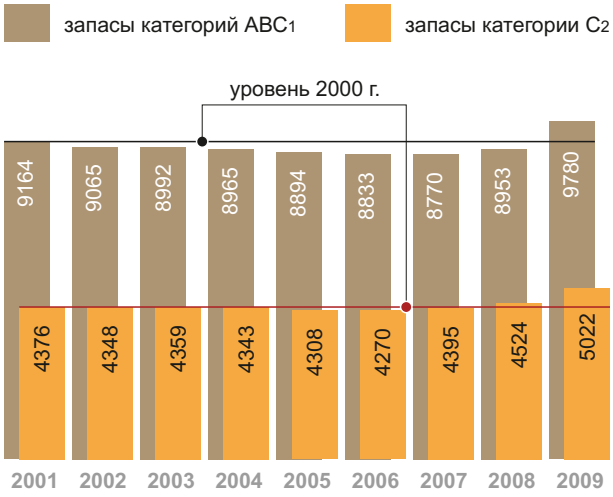
Прирост запасов платиноидов высоких категорий за счет эксплуатационной разведки разрабатываемых месторождений превысил 101 т. Практически весь он получен на двух объектах Норильского района — Октябрьском и Талнахском, кроме того, почти на 4 т увеличились запасы категорий $B+C_1$ россыпи Кондер в Хабаровском крае.

Таким образом, суммарный прирост разведанных запасов платиноидов в 2009 г. в результате геологоразведочных работ достиг 983,7 т, в 6,4 раза превысив величину запасов, погашенных в недрах при добыче. В целом российские запасы МПГ категорий $A+B+C_1$ в 2009 г. увеличились по сравнению с предыдущим годом на 9,2%, категории C_2 — на 11%.

Расширенное воспроизводство запасов МПГ в России достигается уже второй год подряд. Однако, если в 2008 г. это произошло благодаря постановке на баланс сразу нескольких, в основном, небольших по масштабу месторождений, то в 2009 г. оно стало возможным, прежде всего, в результате постановки на учет Масловского месторождения, сопоставимого по сырьевому потенциалу с другими крупнейшими объектами севера Красноярского края.



Динамика добычи МПГ и прироста их запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тонн



Динамика движения запасов МПГ в 2001-2009 гг., тонн

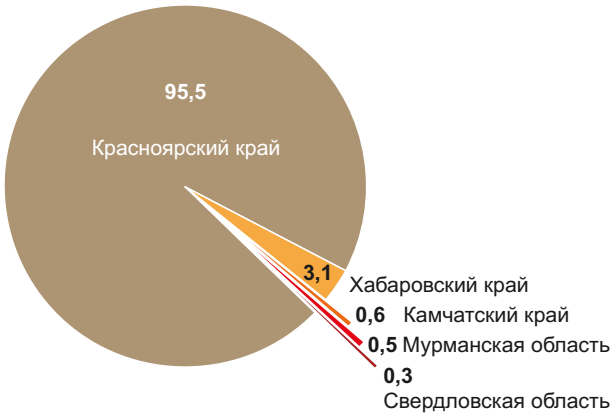
В то же время добыча платиноидов в России в 2009 г., как и в 2008 г., сокращалась: из недр было получено 153,7 т металлов — на 2,6 т или на 1,7% меньше, чем годом ранее

и на 3,8% меньше по сравнению с 2007 г. На долю России приходится более четверти мировой добычи и производства платиноидов; по этому показателю страна уступает только ЮАР. При этом, если из руд российских объектов извлекается около 43% суммарного количества палладия в мире (страна по этому показателю лидирует), то в отношении платины значение России для мировой промышленности существенно скромнее (14% общего производства).

За счет отработки коренных месторождений в 2009 г. было получено 83,2 т палладия и 19,8 т платины в концентратах благородных металлов, из россыпей добыто еще немногим более 6 т платины. В общей сложности выпуск платины в России не превысил 26 т, снизившись относительно предыдущего года на 4%; объемы производства палладия сократились лишь на 1% (0,8 т).

Сокращение объемов добычи фиксировалось во всех регионах страны, за исключением Мурманской и Свердловской областей, где она осталась на уровне 2008 г. В Красноярском крае количество добытых МПГ снизилось относительно 2008 г. на 1,2 т, главным образом из-за уменьшения добычи богатых (сплошных) руд Октябрьского месторождения. Почти вдвое — с 1,7 до 0,9 т — сократилась добыча платиноидов из россыпей Камчатского края в связи с истощением их запасов.

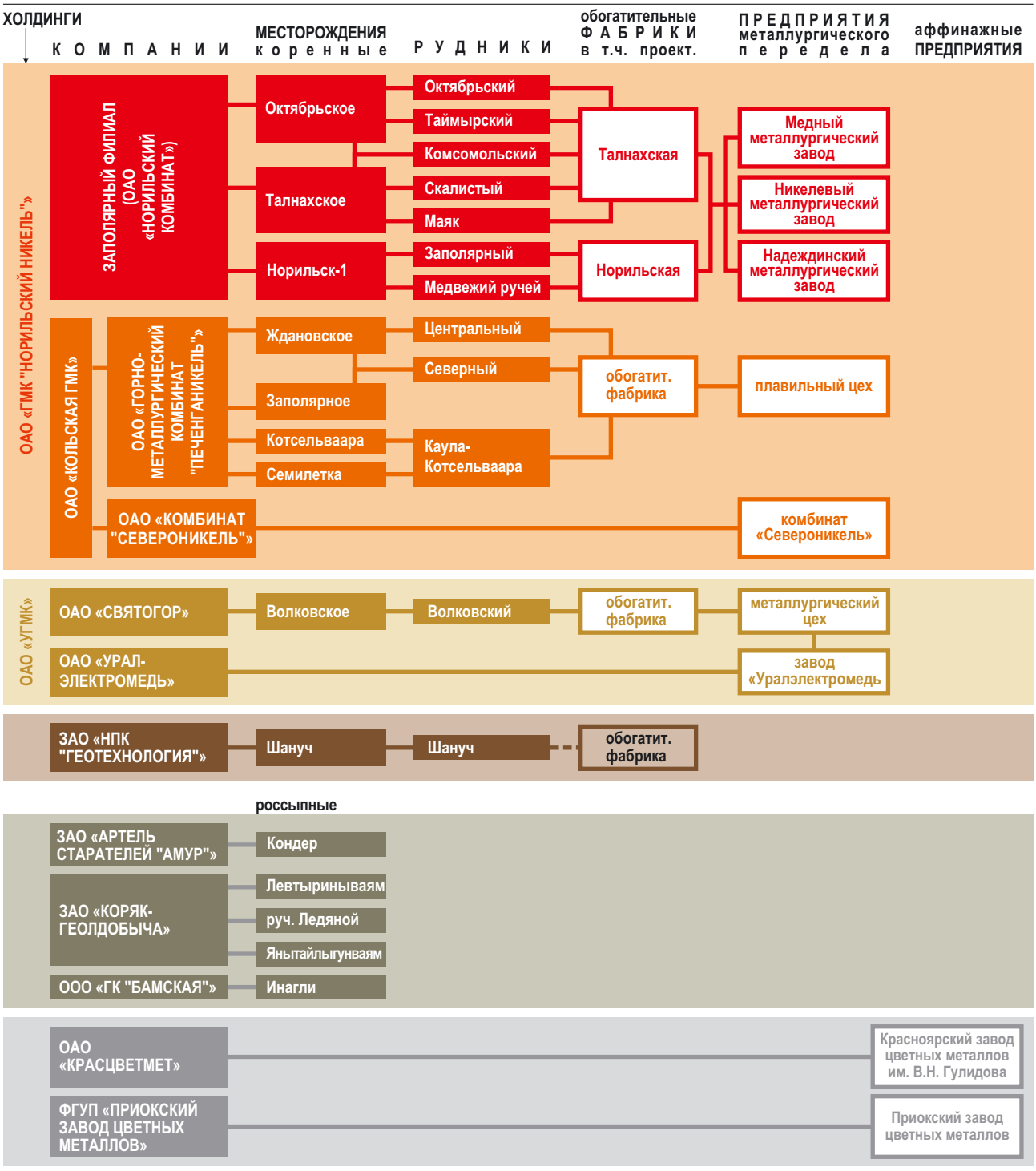
Владельцем всех крупных объектов с запасами платиноидов в России является компания ОАО «ГМК "Норильский никель"». Она ведет разработку крупнейших месторождений Октябрьское, Талнахское и Норильск-1 в Красноярском крае, а также — через дочернюю компанию ОАО «Кольская ГМК» — Ждановского, Заполярного, Котсельваара-Каммикиви и Семилетка на территории Мурманской области. Рудниками, входящими в структуру «Норильского никеля», обеспечивается почти вся российская добыча палладия и более трех четвертей добычи платины. По выпуску платиноидов компания занимает второе место в мире после южноафриканской *Anglo Platinum Ltd*.

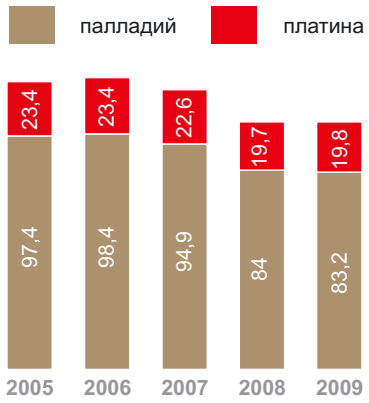


Добыча металлов платиновой группы в субъектах РФ в 2009 г., %

Вместе с тем, начиная с 2006 г., компания ежегодно сокращает производство товарного палладия на своих мощностях в России, за четыре года оно снизилось на 15%; выпуск платины удалось стабилизировать на отметке в 19,7-19,8 т. Остальная платина — около четверти российской — добывается на россыпях Хабаровского (ОАО «Артель старателей "Амур"») и Камчатского (ЗАО «Корякгеолдобыча») краев, а также Свердловской области; здесь же, из ванадиево-железомедных руд Волковского месторождения извлекается ежегодно несколько десятков тонн палладия.

Структура платиноидной промышленности Российской Федерации в 2009 г.



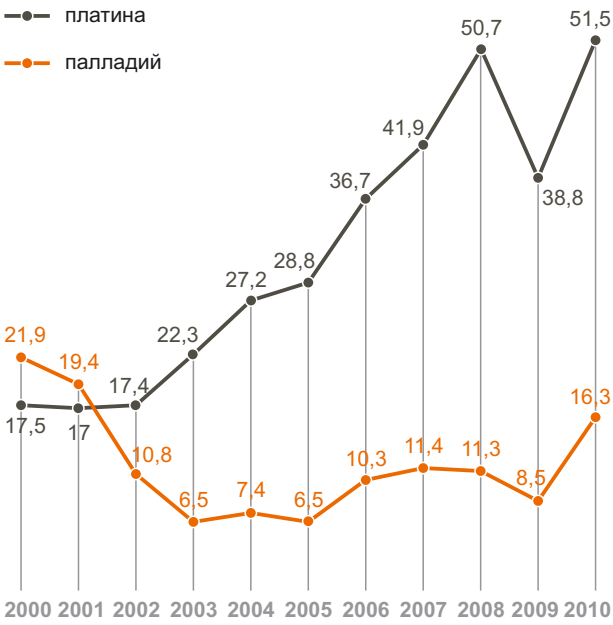


Динамика производства товарных МПГ российскими предприятиями ОАО «ГМК "Норильский никель"» в 2005-2009 гг., тонн

Переработку основной части концентратов драгоценных металлов, производимых в ходе передела добытых сульфидных руд на металлургических предприятиях ОАО «ГМК "Норильский никель"», осуществляет Красноярский завод цветных металлов, на долю которого приходится до 95% российского производства рафинированных МПГ в различных формах. Кроме того, платиноиды выпускаются на Приокском заводе цветных металлов в Рязанской области.

Россия является вторым по величине экспортером МПГ после ЮАР. За рубеж поставляется порядка 90% металлов, производимых в стране. Кроме того, на мировой рынок отправляются значительные количества палладия из государственного резерва: в 2008-2009 г. объемы этих поставок сохранялись на уровне 30 т в год. На протяжении последних лет российский экспорт обоих МПГ постепенно сокращался в соответствии со снижением их добычи; за три года поставки платины уменьшились на 15% (до 24,4 т в 2009 г.), палладия — на одну пятую (до 113 т).

Мировые цены на платину и палладий, резко снизившиеся в 2009 г. на фоне глобального финансово-экономического кризиса, уже в начале 2010 г. начали быстрыми темпами восстанавливать утраченные позиции. За период с января по ноябрь 2010 г. средняя котировка платины превысила средний показатель предыдущего года на треть и оказалась несколько выше, чем в 2008 г.; палладий подорожал относительно 2009 г. почти вдвое.



Среднегодовые цены на МПГ в 2000-2009 гг. и средняя цена за 11 месяцев 2010 г. на Лондонском рынке платины и палладия, дол./г

Внутреннее потребление МПГ в России сравнительно невелико. Ежегодный спрос на палладий со стороны ювелирной, автомобильной и электронной промышленности страны, а также нефтепереработки и производства азотной кислоты не превышает 5 т, на платину — 2 т металла.



месторождение Трубка Мир, Республика Саха (Якутия)

Алмазы

Состояние МСБ алмазов Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн кар

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	434,7	306,5	2891,1
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	14,5	2,7	34
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	1110,9	209,7	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	2,6	-14,1	
доля распределенного фонда, %	84,9	92,7	

Использование МСБ алмазов Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	49
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	3
Добыча из недр, млн кар	37,4
Экспорт сырых алмазов, млн кар*	34,8
Экспорт сырых алмазов, млн дол.*	2340
Средняя за 2009 г. экспортная цена сырых алмазов*, дол./кар	83,6
Ставка налога на добычу	8%

* – по данным организации «Kimberly Process»

Запасы алмазов России составляют 1,32 млрд каратов и являются крупнейшими в мире, на разведанные запасы (категорий $A+B+C_1$) приходится 84% общего количества. Перспективы наращивания минерально-сырьевой базы алмазов РФ

весьма благоприятны — их прогнозные ресурсы превышают 3,6 млрд кар.

Большая часть российских разведанных запасов алмазов заключена в коренных месторождениях — кимберлитовых трубках и только около 5,5% — в россыпных объектах.

Минерально-сырьевая база алмазов России характеризуется высокой степенью концентрации. Большая часть запасов и ресурсов высоких категорий сконцентрирована всего в трех алмазоносных субпровинциях: Тюнгской и Вилюйской в Республике Саха (Якутия) и в Кольско-Беломорской, расположенной на территории Архангельской и Мурманской областей.

Тюнгская алмазоносная субпровинция определяет современную базу алмазов России. Здесь сосредоточено почти 60% балансовых запасов алмазов страны, здесь же локализована большая часть прогнозных ресурсов, в том числе значительное количество ресурсов категории P_1, являющихся наиболее подготовленным резервом для наращивания запасов.

В пределах этой субпровинции находится крупнейшее месторождение страны - кимберлитовая трубка Удачная, запасы которой составляют 18,5% российских, а также трубки Айхал, Юбилейная, объекты Накынского рудного поля — трубки Нюрбинская и Ботуобинская.

Качество руд этих трубок неоднородно. Так, среднее содержание алмазов в кимберлитах трубки Удачная невелико — всего 1,5 кар/т — и сравнимо с содержанием их в рудах гигантского месторождения Джваненг в Ботсване (1,55 кар/т).

Руды трубки Юбилейная, пригодные для открытой отработки, содержат только 0,9 кар/т алмазов, а трубки Зарница — всего 0,41 кар/т. Схожими параметрами обладают кимберлитовые трубки Анголы и ЮАР.

В то же время руды трубок Айхал, Нюрбинская и Ботуобинская характеризуются высокими средними содержаниями алмазов — 4,9 кар/т, 4,81 и 5,66 кар/т соответственно. Алмазы двух последних трубок отличаются высоким качеством.

К югу от Тюнгской расположена Вилюйская алмазоносная субпровинция. Самые крупные коренные месторождения в ее пределах: трубки Мир и Интернациональная — заключают 11,3% и 5% российских запасов алмазов соответственно. Камни из этих трубок отличаются самым высоким качеством среди алмазов всех остальных коренных месторождений страны, а кимберлиты трубки Интернациональная не имеют аналогов в мире по содержанию алмазов — 8,74 кар/т.

В пределах Вилюйской субпровинции выявлены также крупные промышленные россыпи, в том числе древние (Водораздельные Галечники) и четвертичные — россыпи р.Ирелях, Солур-Восточная, Горный участок. По содержанию алмазов (от 0,5 до 2 кар/куб.м) они сравнимы с россыпями Гвинеи, которые, однако, значительно уступают российским по запасам драгоценных камней.

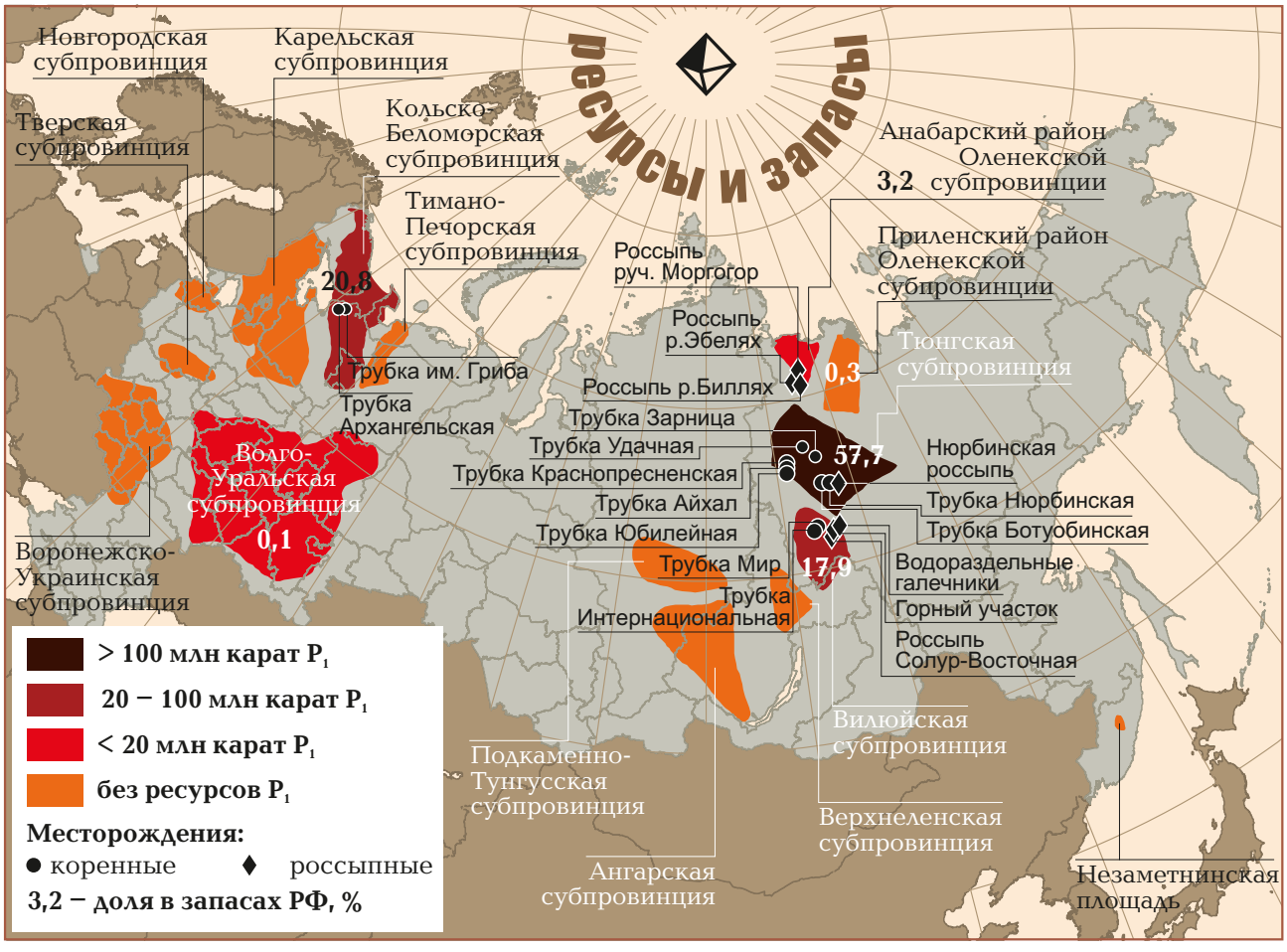
В Оленекской алмазоносной субпровинции, также расположенной на территории Республики Саха (Якутия), к настоящему времени известны только россыпные месторождения алмазов. Так, в Приленском алмазоносном районе разведаны россыпи рек Молодо и Моторчуна. Богатые алмазные россыпи приурочены к бассейнам р.Анабар и ее притоков — рек Эбелях, Биллях, руч. Моргогор, Хара-Мас, Маят.

Еще один район коренной алмазоносности находится в пределах Кольско-Бе-

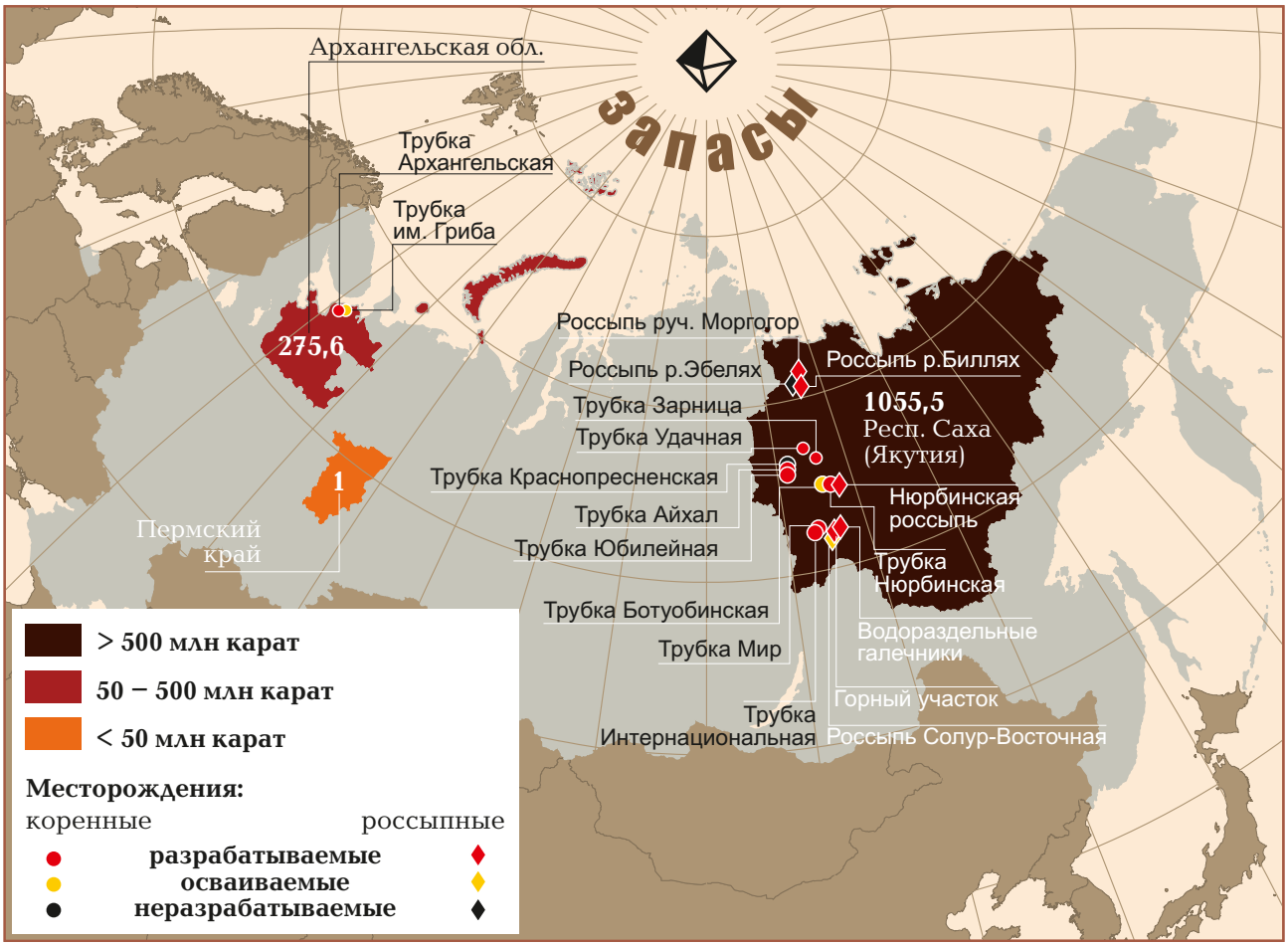
ломорской субпровинции, в Архангельской области. Здесь расположены шесть месторождений, объединяемых в группу имени М.В.Ломоносова, а также трубка имени В.Гриба; в них заключено 20,8% российских запасов алмазов. Крупнейшими являются трубки Архангельская, имени Ломоносова и имени В.Гриба. Средние содержания алмазов в этих месторождениях невелики: 1,12 кар/т — в месторождении имени В.Гриба, и от 0,09 до 1,21 кар/т в трубках группы имени М.В.Ломоносова. Перспективы прироста запасов алмазов субпровинции благоприятны — прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются более чем в 16% российских, велико также количество ресурсов низких категорий.

В недрах Волго-Уральской субпровинции, занимающей центральную и восточную часть Восточно-Европейской платформы, заключено лишь 0,1% российских запасов драгоценных кристаллов. Однако алмазы, добываемые здесь из россыпей бассейна р.Вишера в Пермском крае, — самые лучшие в стране; они сопоставимы с камнями из намибийских морских россыпей, одними из самых высококачественных в мире.

Таким образом, подавляющая часть запасов и прогнозных ресурсов алмазов РФ сосредоточена в Республике Саха (Якутия) и Архангельской области, но самые качественные алмазы добываются в Пермском крае.



Алмазоносные субпровинции и площади, их ресурсный потенциал (млн карат), доля в запасах РФ(%) и основные месторождени



Распределение основных месторождений алмазов и их балансовых запасов по субъектам РФ, млн карат

Запасы алмазов учтены Государственным балансом РФ в 65 месторождениях, 22 из которых — коренные; в четырех объектах (двух коренных и двух россыпных) подсчитаны только забалансовые запасы.

В распределенном фонде находятся 44 объекта (17 коренных и 27 россыпных). Коренные месторождения нераспределенного фонда недр существенно беднее по содержанию алмазов, чем разрабатываемые, но сравнимы с осваиваемыми и разведываемыми объектами. Качественные показатели россыпей распределенного и нераспределенного фонда недр близки.

В нераспределенном фонде, кроме мелких, находятся такие крупные объекты, как трубка Краснопресненская, россыпь Эбелях, запасы для подземной отработки трубки Юбилейная.

В последние годы на ряде крупнейших алмазоносных трубок России, запасы для открытой отработки которых близки к исчерпанию, велось сооружение подземных рудников. В августе 2009 г. был введен в эксплуатацию подземный рудник Мир; в 2010 г. на нем было добыто 150 тыс.т руды. Выход рудника на проектную мощность, составляющую 1 млн т руды в год, ожидается в 2012 г. В этом же году планируется выход на проектную производительность (500 тыс.т руды в год) рудника Айхал, который был пущен 20 декабря 2009 г.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн кар		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание в рудах	Добыча в 2009 г., млн кар
		$A+B+C_1$	C_2			
ЗАО «АК"АЛРОСА"», Республика Саха (Якутия)						
Трубка Удачная	коренной	175,4	69	18,5	1,5 кар/т	17,07
Трубка Мир	коренной	146,2	3,3	11,3	3,63 кар/т	0,29
Трубка Юбилейная	коренной	90,5	0	6,8	0,9 кар/т	2,72
Трубка Интернациональная	коренной	53,6	12,7	5	8,74 кар/т	3,75
Трубка Айхал	коренной	31,3	10,2	3,1	4,9 кар/т	0,56
Трубка Зарница	коренной	25,4	26,6	3,9	0,41 кар/т	0,51
Водораздельные Галечники	россыпной	4,8	0,1	0,4	0,94 кар/ куб.м	0,01
Горный участок	россыпной	2,8	0	0,2	0,48 кар/ куб.м	0,31
ОАО «АЛРОСА-Нюрба», Республика Саха (Якутия)						
Трубка Нюрбинская	коренной	51,7	23,3	5,7	4,8 кар/т	8,15
Трубка Ботуобинская	коренной	77,58	15,4	7	5,66 кар/т	0
Нюрбинская россыпь	россыпной	0	3,07	0,2	3,89 кар/ куб.м	0,07
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	россыпной	5,9	0,86	0,5	1,97 кар/ куб.м	0
ОАО «Нижне-Ленское», Республика Саха (Якутия)						
Россыпь р.Биллях	россыпной	3,9	0,66	0,3	1 кар/куб.м	0,7
ОАО «Севералмаз», Архангельская обл.						
Трубка Архангельская	коренной	58,37	0	4,4	0,888 кар/т	0,57
ОАО «Архангельскгеолдобыча», Архангельская область						
Трубка им. Гриба	коренной	62,5	5,8	5,2	1,12 кар/т	0
Нераспределенный фонд, Республика Саха (Якутия)						
Трубка Юбилейная	коренной	89,2	6,7	7,3	0,93 кар/т	-
Трубка Краснопресненская	коренной	26	0	2	1,32 кар/т	-
Россыпь р.Эбелях	россыпной	23,8	1,28	1,9	1,47кар/ куб.м	-

Продолжается строительство подземного рудника на трубке Удачная. Его пуск запланирован на 2012 г., а выход на проектную производительность (4 млн т руды в год) — на 2016 г.

Ведется подготовка к эксплуатации ряда алмазоносных объектов Архангельской области: ОАО «Севералмаз» вела работы на трубках Пионерская, Поморская, имени Карпинского-1, имени Карпинского-2 и имени Ломоносова, а ОАО «Архангельскгеолдобыча» продолжала освоение трубки имени Гриба. Компании ЗАО «АК "АЛРОСА"» с дочерними предприятиями и ОАО «Нижне-Ленское» активно проводят геологоразведочные работы на алмазы; их усилия сосредоточены в основном на объектах Республики Саха (Якутия). В Тюнгской алмазоносной субпровинции утверждены новые ТЭО кондиций и пересчитаны запасы алмазов трубок Ботуобинская, Нюрбинская и совмещенных с ними россыпей в контурах карьеров трубок. Продолжались поисковые работы в

пределах Накынского кимберлитового поля и его флангов. Выполнена стоимостная оценка партий алмазов, полученных при обогащении валовой пробы из руды трубки Краснопресненская; проведена предварительная оценка трубок Ирелях-ская и Заря.

В пределах Вилюйской алмазоносной субпровинции в ходе работ на трубке Интернациональная получен прирост запасов алмазов категории C_1 в количестве 14,7 млн кар; утверждены запасы россыпи Солур-Восточная. Продолжались оценочные и разведочные работы на россыпных объектах в Приленском и Анабарском алмазоносных районах Оленекской субпровинции.

Новые кимберлитовые тела обнаружены ЗАО «АК "АЛРОСА"» в Архангельской области; положительные поисковые результаты получены на объектах в Республике Карелия.

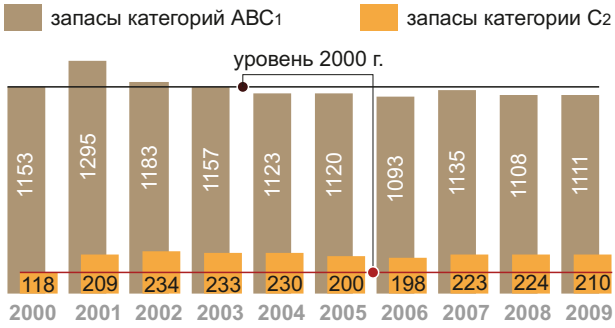
В Вишерском алмазоносном районе Пермского края по результатам геологоразведочных работ, проводимых ЗАО «Уралалмаз», в 2009 г. на Государственный баланс впервые были поставлены россыпи ручья Сторожевой и россыпи левобережных террас Большещугорского месторождения.

Суммарный прирост разведанных запасов алмазов в России в 2009 г. составил более 37,5 млн кар, что сопоставимо с объемом добычи за этот год. По сравнению с 2008 г. разведанные запасы алмазов незначительно выросли, а предварительно оцененные уменьшились на 6,3%, в основном, в результате пересчета запасов по вновь утвержденным кондициям на Нюрбинской трубке и россыпи Солур-Восточная.



Динамика добычи алмазов и прироста их запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., млн кар

Активное проведение геологоразведочных работ недропользователями, прежде всего ЗАО «АК "АЛРОСА"», позволяет поддерживать минерально-сырьевую базу алмазов России в стабильном состоянии, а в отдельные годы достигать ее расширенного воспроизводства.



Динамика движения запасов алмазов в 2000-2009 гг., млн кар

Российская добыча алмазов в весовом выражении в 2009 г. уменьшилась по сравнению с прошлым годом на 5%, составив 37,4 млн кар, а в денежном выражении — на 7%, до 2,34 млрд дол. Тем не менее, Россия, оставаясь лидером по объему добываемых камней, в 2009 г. вышла на первое место в мире и по стоимости извлеченных алмазов, обогнав Ботсвану, которая традиционно лидировала

по этому показателю. Ключевую роль в этом сыграл мировой финансово-экономический кризис, вынудивший главного конкурента ЗАО «АК "АЛРОСА"» — компанию *De Beers* — существенно сократить добычу в связи с падением цен на алмазное сырье. При этом ЗАО «АК "АЛРОСА"» имела возможность продавать алмазы в Государственный фонд драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации (Гохран), что позволило ей обойтись без резкого снижения добычи.

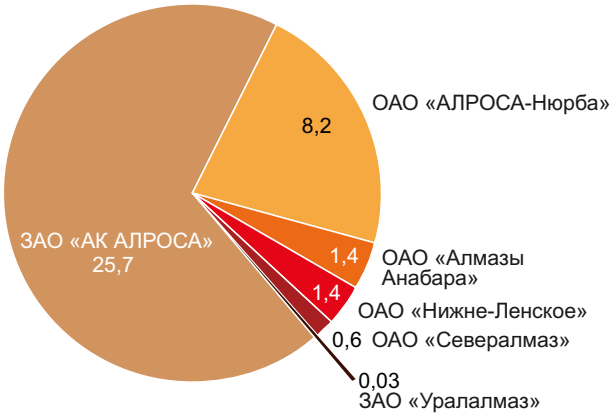


Динамика добычи алмазов в 2000-2009 гг. в весовом (млн кар) и денежном (млрд дол.) выражении

Большую часть отечественных алмазов добывает холдинг «Группа "АЛРОСА"», в который входят компании ЗАО «АК "АЛРОСА"», ОАО «АЛРОСА-Нюрба», ОАО «Севералмаз» и ОАО «Алмазы Анабара».

В Республике Саха (Якутия) ЗАО «АК "АЛРОСА"» в 2009 г. разрабатывала трубки Мир, Интернациональная, Удачная, Зарница, Айхал, Комсомольская, Юбилейная, а также ряд россыпей. Компания ОАО «АЛРОСА-Нюрба» вела добычу на Нюрбинской трубке и одноименной россыпи, ОАО «Алмазы Анабара» разрабатывало россыпь р.Маят.

Компания ОАО «Севералмаз», на 95% принадлежащая ЗАО «АК "АЛРОСА"», в 2009 г. добывала алмазы на трубке Архангельская в Архангельской области.



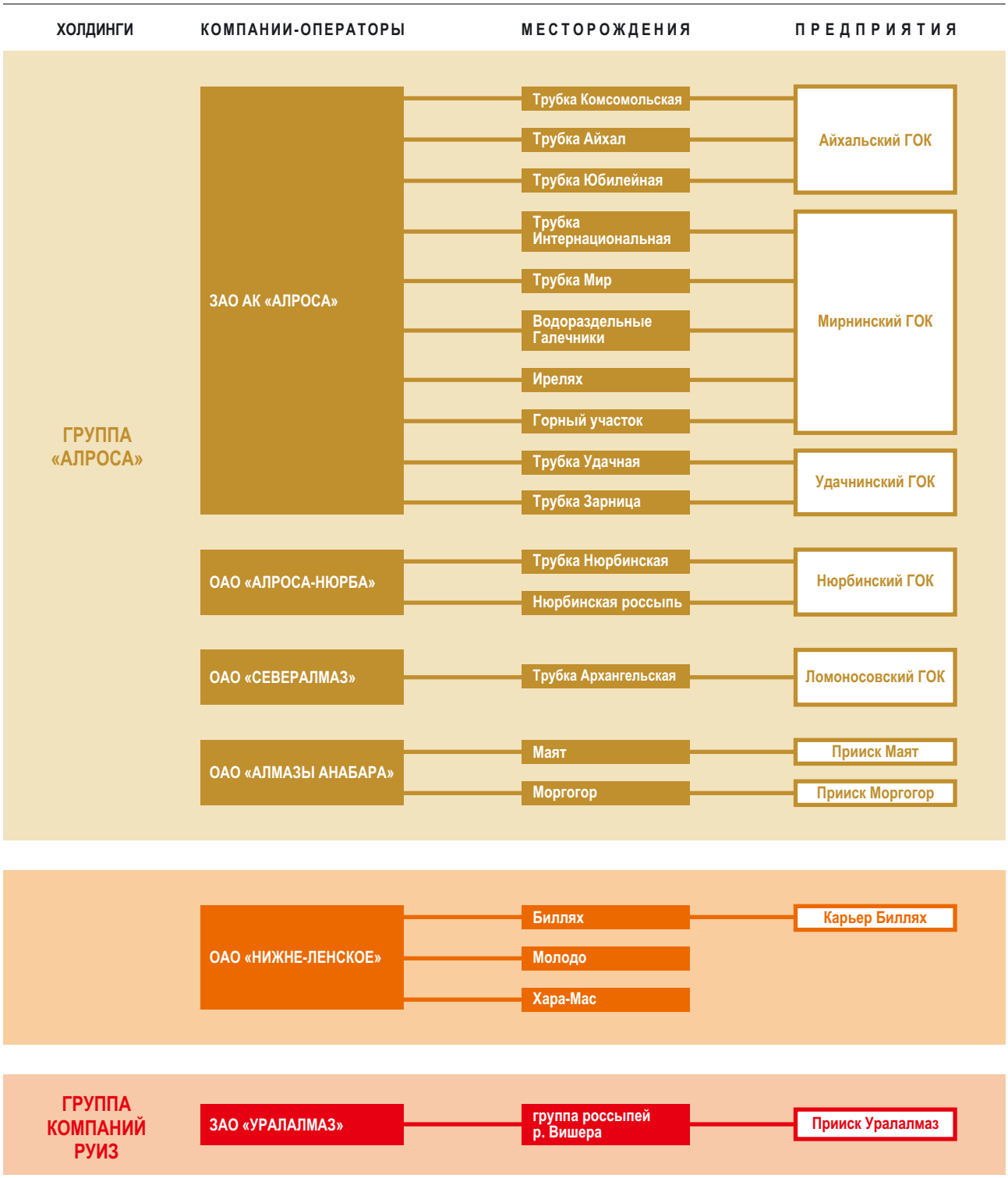
Добыча алмазодобывающих компаний в России в 2009 г., млн кар алмазов

Компания ОАО «Нижне-Ленское» — одна из двух не связанных с ЗАО «АК "АЛРОСА"» фирм — отрабатывала россыпи рек Молодо, Биллях, Верхний Биллях и Хара-Мас в Республике Саха (Якутия). Добычу на россыпях р.Вишера в Пермском крае ведет ЗАО «Прииск "Уралалмаз"», которым владеет израильский холдинг *Leviev Group of Companies* через Группу компаний «Руиз».

Извлечение алмазов из руд осуществляется, главным образом, на горно-обогатительных комбинатах, принадлежащих ЗАО «АК "АЛРОСА"» и ее дочерним структурам. Это Удачнинский, Айхальский, Мирнинский, Нюрбинский и Анабарский горно-обогатительные комбинаты.

На Удачнинском горно-обогатительном комбинате перерабатывались кимберлиты трубок Удачная и Зарница. Руда, добытая на подземном руднике Айхал, а также полученная на карьерах трубок Комсомольская и Юбилейная, обогащалась на двух фабриках Айхальского ГОКа.

Структура алмазной промышленности Российской Федерации в 2009 г.



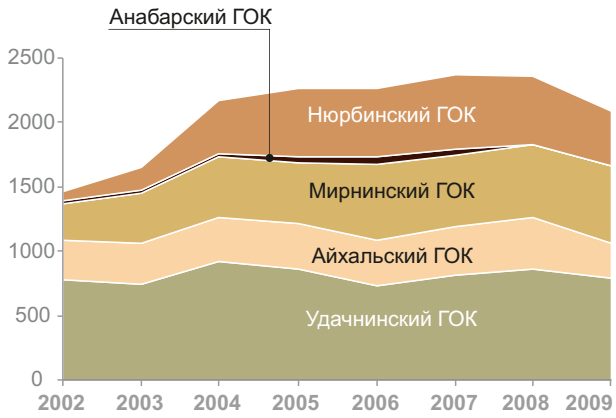
На обогатительную фабрику Мирнинского ГОКа поступала руда с подземных рудников Мир и Интернациональный, а также пески отрабатываемых россыпей. Нюрбинский ГОК в 2009 г. проводил отработку месторождений Накынского рудного поля — трубки Нюрбинская и одноименной россыпи. Фабрика, на которой ведется обогащение этих руд, является одной из самых современных в мировой

алмазодобывающей промышленности по уровню применяемых технологий и автоматизации процессов.

Переработка руды на Анабарском ГОКе не производится с начала 2008 г., когда предприятие было передано компании ОАО «Алмазы Анабара». В 2009 г. компания вела добычу на россыпи Маят, пески которой обрабатывались на временной обогатительной установке.

Алмазная руда с трубки Архангельская в Архангельской области перерабатывается на обогатительной фабрике Ломоносовского ГОКа. Мощность предприятия составляет около 1 млн т руды в год.

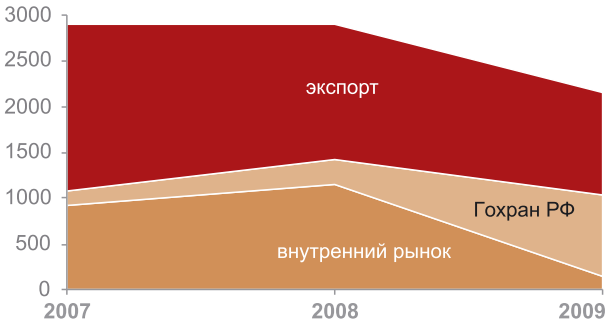
Пески россыпных месторождений Пермского края обогащаются на месте, на сезонных сортировочно-обогатительных фабриках.



Динамика добычи алмазов на якутских предприятиях АК «АЛРОСА» и её дочерних структур в 2002-2009 гг., млн дол.

В 2009 г. группа «АЛРОСА» реализовала алмазного сырья на сумму 2,15 млрд дол., что на 25% меньше, чем год назад. Более половины добытых компанией камней традиционно идет на экспорт; однако в 2009 г. их количество уменьшилось более чем на треть. Главными покупателями являются Бельгия, Израиль, Индия, США.

Весьма ощутимо (в восемь раз) сократились в 2009 г. продажи алмазов на внутреннем рынке страны, при этом продажи алмазов в Гохран выросли более чем втрое.



Динамика реализации алмазного сырья по группе «АЛРОСА» в 2007-2009 гг., млн дол.

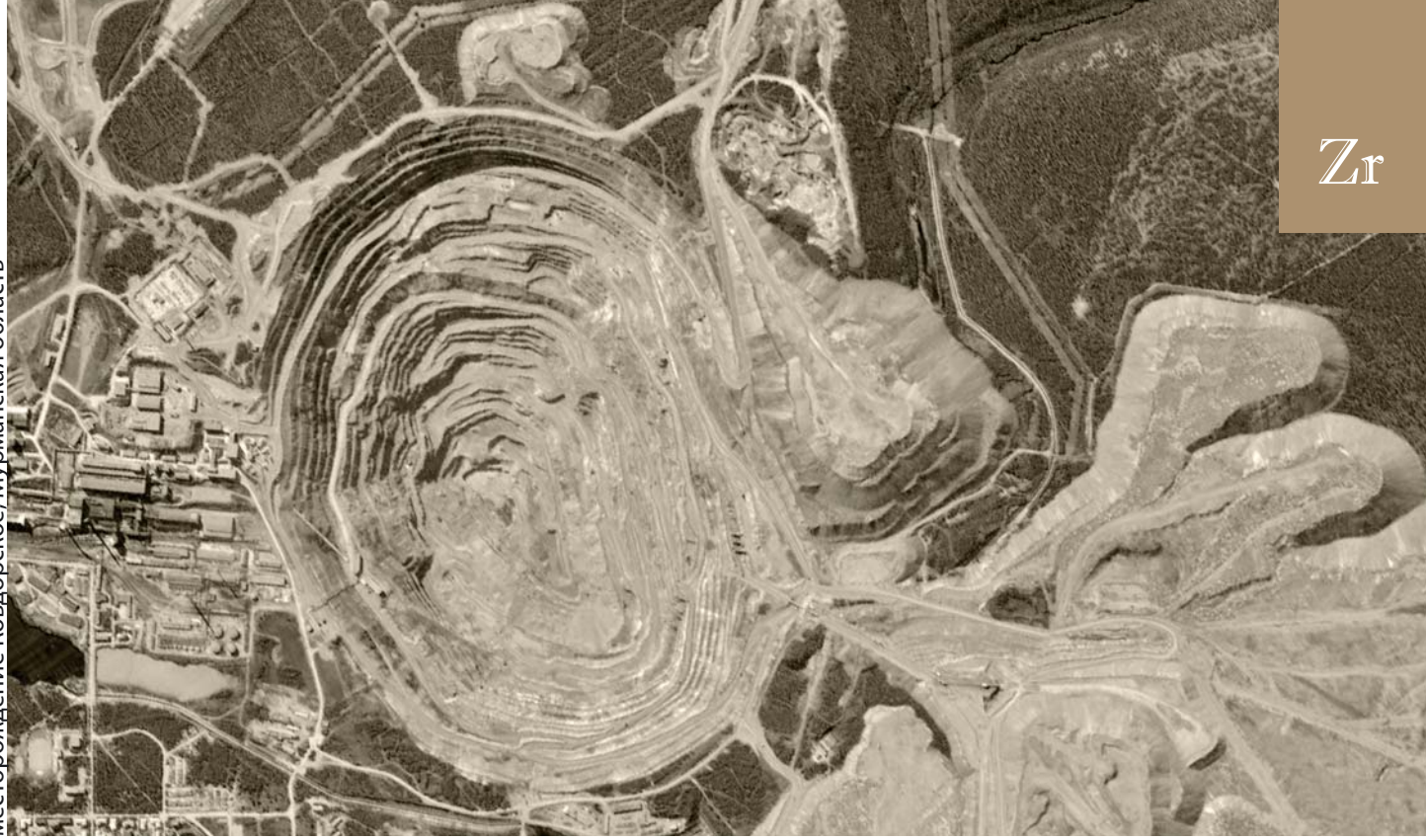
Продажи алмазов крупным российским гранильным предприятиям осуществляются компанией ЗАО «АК "АЛРОСА"» по долгосрочным торговым соглашениям. Крупнейшими потребителями сырья являются государственный гранильный завод «Кристалл-Смоленск», совместное российско-израильское предприятие ЗАО «Руиз Даймондс», компания «ЭПЛ Даймонд», а также собственное гранильное предприятие ЗАО «АК "АЛРОСА"» — «Бриллианты АЛРОСА». Остальные покупатели получают сырые алмазы по разовым контрактам на конкурсной основе.

Ежегодно в России производится бриллиантов на сумму около 1 млрд дол. Большая часть российских бриллиантов также идет на экспорт — в США, Бельгию, Израиль, ОАЭ, Индию и Гонконг.

Продажи российских бриллиантов в кризисном 2009 г. оказались существенно меньшими, чем в докризисные годы. Так, продукции предприятия «Бриллианты АЛРОСА» в 2009 г. реализовано на сумму 60,4 млн дол., что примерно в 2,5 раза мень-

ше, чем в 2007 г. и 2008 г.; продажи бриллиантов на внутреннем рынке составили 4,9 млн дол.

Однако благодаря мерам, принятым крупнейшими алмазодобывающими компаниями мира, в том числе ЗАО «АК "АЛРОСА"», удалось избежать обвала цен на алмазы и улучшить ситуацию на рынке алмазов и бриллиантов уже к третьему кварталу 2009 г.



месторождение Ковдорское, Мурманская область

Цирконий

Состояние МСБ циркония Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т ZrO_2

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	13,3	22,5	34,3
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	5,3	4,2	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,024	0	
доля распределенного фонда, %	59,79	68,13	

Использование МСБ циркониевых руд Российской Федерации в 2009 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, т	8249,1
Экспорт бадделеитовых концентратов, т	5000
Импорт цирконовых концентратов, тыс.т	7,6
Среднегодовые контрактные цены бадделеитовых концентратов в 2010 г., CIF порты Европы, дол./т	огнеупорные и абразивные – 2800 керамические – 3150
Ставка налога на добычу	8%

Балансовые запасы диоксида циркония России составляют 9,57 млн т. Почти две трети их заключено в разрабатываемых, осваиваемых и разведываемых месторождениях; по величине подготовленных к отработке запасов страна занимает третье место в мире после Австралии и ЮАР.

Прогнозные ресурсы диоксида циркония России превышают 70 млн т, но доля наиболее достоверных ресурсов категории P_1 — лишь 19%; величина их сопоставима с ресурсами крупнейшего мирового продуцента циркония — Австралии.

Почти треть (31%) российских запасов диоксида циркония категорий $A+B+C_1+C_2$ заключено в россыпных комплексных титан-циркониевых месторождениях прибрежно-морского типа, расположенных в пределах Восточноевропейской и Западносибирской россыпных мегапровинций. За рубежом значение месторождений этого типа гораздо больше, на них приходится 95% мировых запасов циркония. Российские россыпные месторождения по содержанию диоксида циркония сопоставимы с зарубежными, но отличаются более сложными горно-геологическими и гидрогеологическими условиями разработки и худшим технологическим качеством рудных песков.

Одно из крупнейших в мире Центральное циркон-рутил-ильменитовое месторождение (Тамбовская область), заключающее 9% балансовых запасов циркония страны, находится в Тамбовско-Брянском рудном районе. По качественным характеристикам оно уступает зарубежным аналогам: минералы титана и циркония концентрируются в мелкозернистых песках, что затрудняет их обогащение, содержание диоксида циркония невысоко, 3,12 кг/куб.м, а вскрыша достигает 22 м.

В Тамбовско-Брянском рудном районе локализовано около 7% российских ресурсов категории P_1 и четверть ресурсов категории P_2

В Лукояновском рудном 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 обводнённость осложняют его разработку. Прогнозные ресурсы в районе не выявлены.

Ставропольский рудный район содержит мелкое по масштабам Бешпагирское месторождение с довольно высоким содержанием диоксида циркония в песках — 7,8 кг/куб.м. Однако оно находится на территории сельскохозяйственных угодий, что сдерживает его освоение. Ставропольский рудный район имеет высокий ресурсный потенциал — здесь в рудопроявлениях Камбулатском, Гофицком, Благодатненском и Грачевском сконцентрировано 42% российских ресурсов категории P_1.

В Белгородском рудном районе Восточноевропейской мегапровинции запасы диоксида циркония не разведаны, но ресурсный потенциал очень велик — 46% российских ресурсов категории P_1 локализовано в рудопроявлениях Бутовском, Истобненском и Малоржавецком в Белгородской и Высоконовском в Курской областях.

Потенциал Пселл-Цимлянской металлогенической зоны, расположенной на территории Волгоградской области и Республики Калмыкии, велик, но недостаточно изучен — в ней сосредоточены практически все российские ресурсы категории P_3.

В Западносибирской россыпной мегапровинции большая часть балансовых

запасов диоксида циркония (15% российских), а также четверть ресурсов категории P_2 сконцентрированы в Томской металлогенической зоне. Здесь разведано три россыпных месторождения, в том числе крупное Туганское.

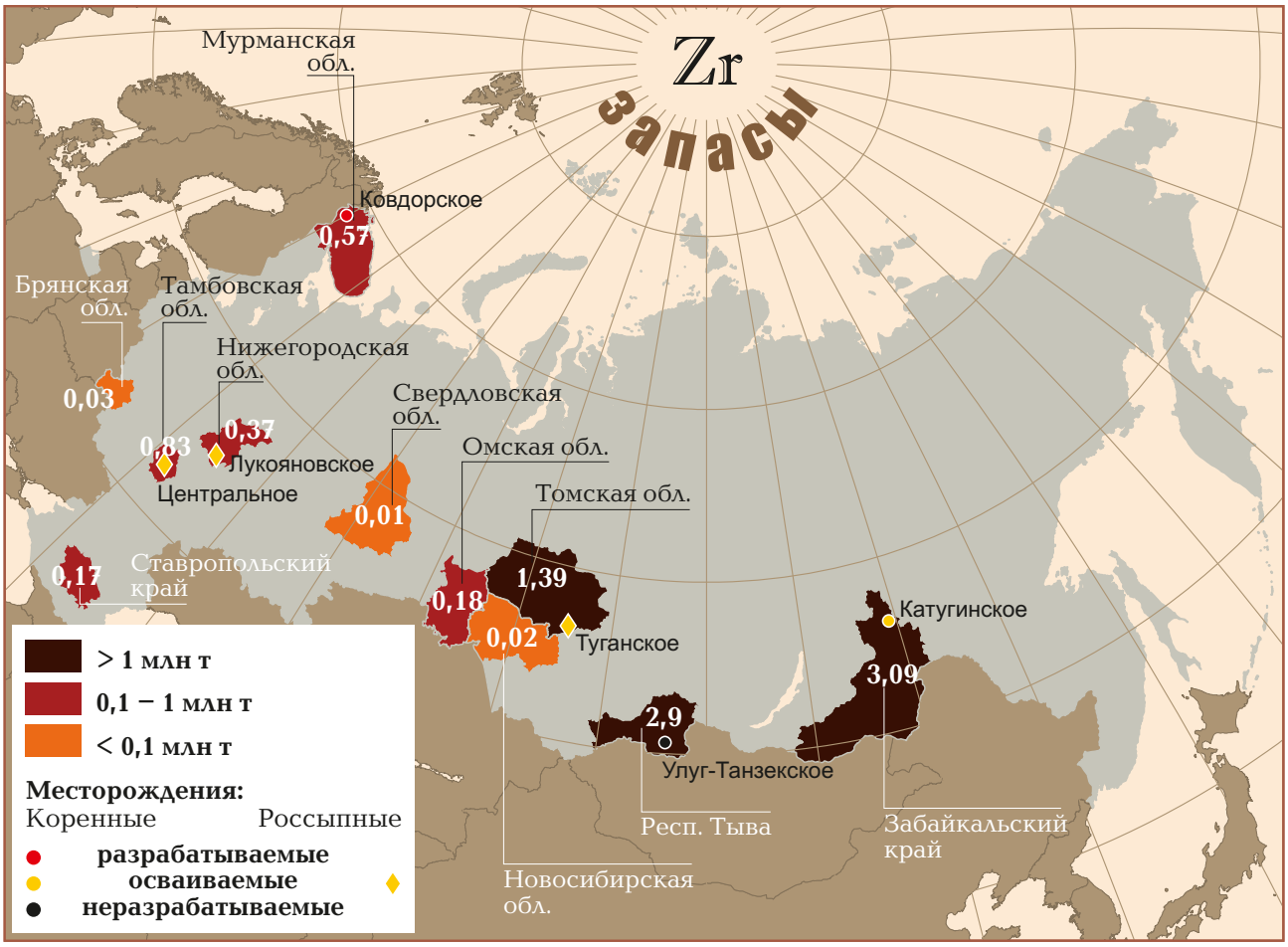
Более 60% запасов диоксида циркония страны заключено в магматогенных комплексных (с танталом, ниобием и другими металлами) месторождениях, связанных с редкометальными щелочными гранитами. Цирконовые руды этих месторождений труднообогатимы, и нигде в мире не разрабатываются. Большая часть запасов разведана в крупных Катугинском циркон-пирохлор-криолитовом месторождении в Забайкальском крае и циркон-пирохлор-колумбитовом Улуг-Танзекском в Республике Тыва. Ресурсный потенциал месторождений этого промышленного типа незначителен и локализован в Березовской металлогенической зоне в Забайкальском крае.

Еще около 10% запасов циркония заключено в карбонатитовом Ковдорском месторождении в Мурманской области, цирконий в котором находится в виде бадделеита (природного диоксида циркония) и является попутным компонентом бадделеит-апатит-магнетитовых руд. Такие руды весьма ценны, поскольку себестоимость получения соединений циркония из них самая низкая. За рубежом запасы бадделеита имелись только в месторождении Палабора в ЮАР, но к 2001 г. они были полностью отработаны.

Объекты карбонатитового типа с бадделеитсодержащими рудами известны и в других регионах России, так, в Хабаровском крае, в обрамлении Ингилийского карбонатитового массива выявлено Алагминское проявление богатых бадделеитовых руд в корах выветривания доломитов, содержащих в среднем 3,4% диоксида циркония, а на отдельных участках до 7%.

Таким образом, более 60% российских запасов диоксида циркония сосредоточены 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.

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.



Основные месторождения циркония и распределение балансовых запасов диоксида циркония по субъектам РФ, млн т

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т ZrO_2		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание ZrO_2 в рудах	Добыча в 2009 г., тыс.т ZrO_2
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское (Мурманская обл.)	Коренное бадделеит-апатит-магнетитовое	463,7	104,5	5,9	0,17%	25,4
ЗАО «Туганский ГОК "Ильменит"»						
Туганское (Томская обл.)	Россыпное циркон-рутил-ильменитовое	981,4	0	10,3	7,72 кг/куб.м	0,1
ООО «ГПК "Титан"», ООО «ГРК "Титан"»						
Центральное (Тамбовская обл.)	Россыпное циркон-рутил-ильменитовое	830,2	0	8,7	3,12 кг/куб.м	0
ООО «Фирма "Геостар"»						
Лукояновское (Нижегородская обл.)	Россыпное циркон-рутил-ильменитовое	374	0	3,9	12,11 кг/куб.м	0
ОАО «Горные технологии»						
Катугинское (Забайкальский край)	Коренное циркон-пирохлоркриолитовое	361,2	2724,3	32,3	1,58%	0
Нераспределенный фонд						
Улуг-Танзекское (Республика Тыва)	Коренное циркон-пирохлор-колумбитовое	1935,4	964,8	30,4	0,4%	-

В 2009 г. велось освоение шести месторождений циркониевых руд, которые заключают почти половину (48,2%) разведанных запасов РФ; в их числе коренное редкометальное Катугинское в Забайкальском крае и пять россыпных.

В Ставропольском крае подготовлено к отработке россыпное Бешпагирское циркон-рутил-ильменитовое месторождение, проведены предпроектные работы по обоснованию инвестиций в строительство Бешпагирского горно-металлургического комбината.

На Катугинском месторождении компания ОАО «Горные технологии» 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 Томской области компания ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"» вела освоение Кусковско-Ширяевского и Южно-Александровского участков Туганского россыпного месторождения. На Южно-Александровском участке ведётся опытно-промышленная добыча в опытном карьере проектной мощностью 71,3 тыс.куб.м песков в год.

В Омской области компания ООО «Тарский ГОК» подготавливала к отработке с применением технологии скважинной гидродобычи Опытный блок Левобережного участка Тарского россыпного месторождения.

В Тамбовской области ООО «Горнопромышленная компания "Титан"» вела освоение северной части Восточного участка месторождения Центральное. Проект предполагает добычу песков карьером и обогащение их на собственной обогатительной фабрике.

Подготовку к эксплуатации Лукояновской титан-циркониевой россыпи в Нижегородской области вела компания ООО «Фирма"Геостар"». В 2009 г. на месторождении проводилась опытно-промышленная отработка методом скважинной гидродобычи.

Компания ООО «Уральская горнодобывающая компания» готовила к разработке Береговой и Даниловский участки Буткинского россыпного месторождения в Свердловской области.

В Новосибирской области компания ООО «Минерал Групп» разведывала Филипповский участок Ордынского циркон-ильменитового месторождения. Прироста запасов не произошло; выделен участок для опытно-промышленной отработки методом скважинной гидродобычи.

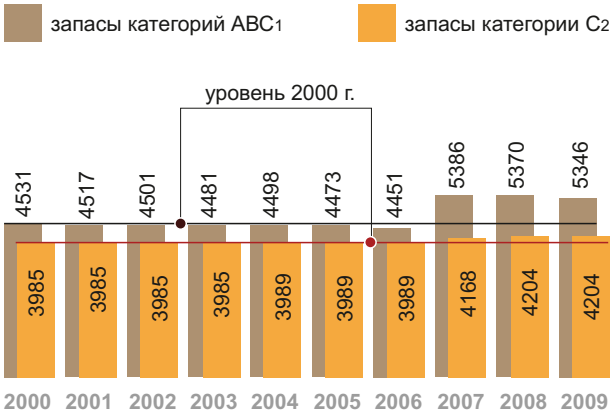
Прирост разведанных запасов получен только на Ковдорском месторождении (Мурманская обл.) в ходе эксплуатационной разведки; на 2,1 тыс.т увеличились запасы диоксида циркония категорий $B+C_1$ в маложелезистых апатитовых рудах, в которых запасы циркония ранее Государственным балансом не учитывались. Это позволило компенсировать лишь 8% запасов, погашенных при добыче; в том же году эти запасы были отработаны.

В итоге разведанные запасы диоксида циркония страны сократились на 23,5 тыс.т, или на 0,4%, предварительно оцененные запасы не изменились.



Динамика добычи диоксида циркония и прироста его запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., тыс.т

Геологоразведочные работы на цирконий ведутся в недостаточных объемах для компенсации даже той небольшой добычи, которая ведется в стране. Исключением за последнее десятилетие явился лишь 2007 г., когда разведанные запасы выросли почти на четверть, в основном в результате перевода забалансовых запасов Центрального месторождения в категорию $A+B+C_1$. При этом ведущиеся в течение длительного времени работы по освоению ряда российских объектов с запасами циркония практических результатов пока не дали.

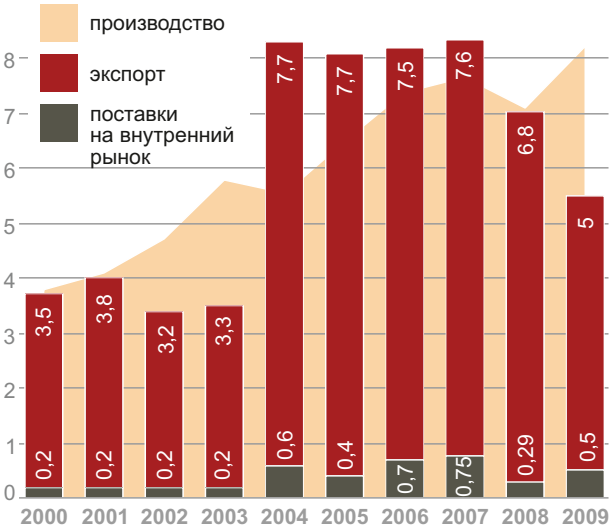


Динамика движения запасов диоксида циркония в 2000-2009 гг., тыс.т

Промышленная добыча циркониевого сырья в России невелика, в основном она ведется попутно на Ковдорском месторождении в Мурманской области; открытую отработку комплексных бадделеит-апатит-магнетитовых руд ведет здесь компания ОАО «Ковдорский ГОК». В 2009 г. добыто 25,4 тыс.т диоксида циркония в руде. Из хвостов обогащения бадделеит-апатит-магнетитовых руд получено 8249,1 т бадделеитового концентрата (8123,5 т диоксида циркония), на 16% больше, чем в 2008 г.

Еще 136 т диоксида циркония в цирконовых рудах добыто в процессе опытно-промышленной отработки Туганского россыпного месторождения в Томской области. На обогатительной фабрике ОАО «Туганский ГОК "Ильменит"» получено 195 т цирконового концентрата.

Россия, являясь единственным в мире продуцентом бадделеитового концентрата, основную его часть экспортирует: в 2009 г. за рубеж (в Европу, Японию, Китай и США) продано 60% произведенного концентрата — 5000 т.

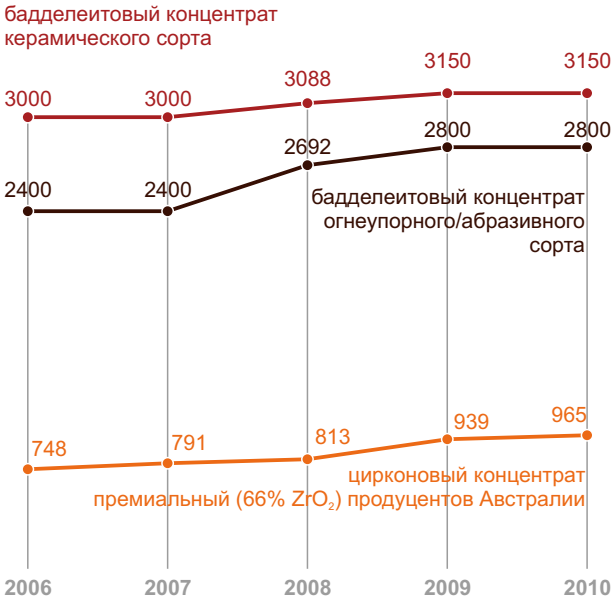


Динамика производства бадделеитового концентрата компанией ОАО «Ковдорский ГОК», его поставок на внутренний рынок и экспорта в 2000-2009 гг., тыс.т

Бадделеитовый концентрат на мировом рынке стоит примерно в три раза дороже цирконового, который в период 2006-2010 г. подорожал на 30%. Цены на бадделеитовый концентрат были стабильными в 2006-2007 гг. и выросли в течение 2008-2009 гг. на 5% на концентрат керамического сорта и на 17% на концентрат огнеупорного/абразивного сорта; в 2010 г. цены остались на уровне 2009 г.

На внутренний рынок России в 2009 г. поставлено только 498 т бадделеитового концентрата и весь полученный в стране цирконовый концентрат (195 т). Большая часть потребности российских предприятий в циркониевом сырье удовлетворяется за счет импорта: в 2009 г. было импортировано 7,6 тыс.т цирконового концентрата (на 37% меньше, чем в 2009 г.), в основном из Украины.

Из цирконового и бадделеитового концентратов в России выпускают разнообразную продукцию: на Чепецком механическом заводе в Республике Удмуртия — губчатый цирконий и изделия из циркониевых сплавов для атомной энергетики; на Щербинском заводе в Московской области — электроплавленые огнеупоры для стекольной промышленности; на Челябинском абразивном заводе — циркониевый корунд для обдирочного инструмента; на Ключевском ферросплавном заводе в Свердловской области — цирконийсодержащие ферросплавы для легирования стали.



Динамика среднегодовых цен-спот на цирконовый концентрат (66% ZrO_2) продуцентов Австралии, FOB порты Австралии, и среднегодовых контрактных цен на бадделеитовый концентрат керамического сорта (98% ZrO_2+HfO_2) и огнеупорного/абразивного сорта, CIF порты Европы, в 2006-2010 гг., дол./т



месторождение Юкспорское, Мурманская область

Редкоземельные металлы

Состояние МСБ редкоземельных металлов Российской Федерации на 1.01.2010 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	18370,1	9484,5	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-73,7	-0,1	
доля распределенного фонда, %	60,2	60,5	

Использование МСБ редкоземельных металлов Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	**11**
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	**0**
Добыча из недр, тыс.т ΣTR_2O_3	**73,6**
Производство концентратов РЗМ, тыс.т TR_2O_3	**6,5**
Производство редкоземельной продукции (карбонаты РЗМ), тыс.т в пересчете на ΣTR_2O_3	**1,9**
Средние за 9 месяцев 2010 г. спотовые цены оксидов РЗМ (FOB порты Китая), дол./кг	оксид иттрия (99,99%) – **16,2** оксид церия (99%) – **11,4** оксид европия (99%) – **526,9** оксид лантана (99%) – **13** оксид неодима (99%) – **36,2**
Ставка налога на добычу	**8%**

В Российской Федерации выявлены крупные запасы редкоземельных металлов (РЗМ), они достигают почти 28 млн т ΣTR_2O_3. Россия по этому показателю находится на втором месте в мире после Китая.

Ресурсный потенциал российских недр существенно меньше — прогнозные ресурсы всех категорий не превышают 5,3 млн т ΣTR_2O_3. Изученность их сравнительно высока, наиболее достоверные ресурсы категории P_1 составляют около четверти суммарных, а ресурсы категории P_3 незначительны.

Для сырьевой базы редкоземельных металлов России характерна разобщенность регионов, где разведаны их запасы, и территорий, на которых прогнозируется выявление новых промышленных скоплений этого сырья. Отчасти это объясняется тем, что редкоземельные металлы, как правило, представляют собой попутные компоненты и их запасы подсчитываются при ведении геологоразведочных работ на другие виды полезных ископаемых; запасы РЗМ, полученные при этих работах в России, весьма значительны, хотя и не отличаются высоким качеством. Это обстоятельство, а также низкий внутренний спрос на них определяет незначительный объем инвестиций в разведку этого сырья.

Более двух третей российских балансовых запасов РЗМ сосредоточены в Мурманской области; здесь же находятся и все разрабатываемые месторождения: уникальная Хибинская группа апатит-нефелиновых месторождений, на долю которой приходится 42,2% балансовых запасов страны и крупное Ловозерское Ti-TR-Nb-Ta месторождение в дифференцированном массиве нефелиновых сиенитов, заключающее 25,4% запасов. Все эти объекты комплексные.

Месторождения Хибинской группы разрабатываются на апатитовое сырье, содержание РЗМ в их рудах невелико, всего около 0,4% ΣTR_2O_3, а извлечение трудно технологически и, как правило, нерентабельно. Извлеченное из недр этих объектов редкоземельное сырье складируется в хвостохранилищах обогатительных фабрик.

В лопаритовых рудах Ловозерского месторождения содержание РЗМ, относящихся преимущественно к цериевой группе, существенно выше — 1,12%; это единственный в стране объект, где ведется их извлечение попутно с титаном, танталом и ниобием.

Возможности наращивания сырьевой базы РЗМ в регионе не выявлены.

Еще чуть более 16% запасов РЗМ страны разведано в Республике Саха (Якутия), в двух объектах, одно из которых — Селигдарское карбонатитовое месторождение — очень велико по масштабу, в нем заключено около 15,8% российских запасов категорий $A+B+C_1+C_2$. Однако его руды содержат в среднем лишь 0,35% ΣTR_2O_3. Месторождение не лицензировано.

Руды второго — Томторского месторождения — уникальны по содержанию РЗМ. Здесь, на участке Буранный, в корах выветривания карбонатитов среднее содержание ΣTR_2O_3 достигает почти 8%, в том числе 0,5% — наиболее ценного триоксида иттрия, а также ниобий; это больше, чем в рудах большинства известных в мире объектов. Однако разведанные запасы месторождения невелики (119,3 тыс.т ΣTR_2O_3 или 0,7% российских), оно расположено в неосвоенном районе на северо-западе Республики Саха (Яку-

тия), в настоящее время считается непригодным для рентабельного освоения и не лицензировано.

Увеличение сырьевой базы РЗМ в регионе не прогнозируется.

Еще один объект, представляющий собой коры выветривания карбонатитов, локализован на территории Иркутской области, это редкоземельно-ниобиевое Белозиминское месторождение. Однако руды его существенно беднее, чем руды Томторского месторождения, всего 0,9% $\sum TR_2O_3$. Изученность его невысока, запасы оценены только по категории C_2.

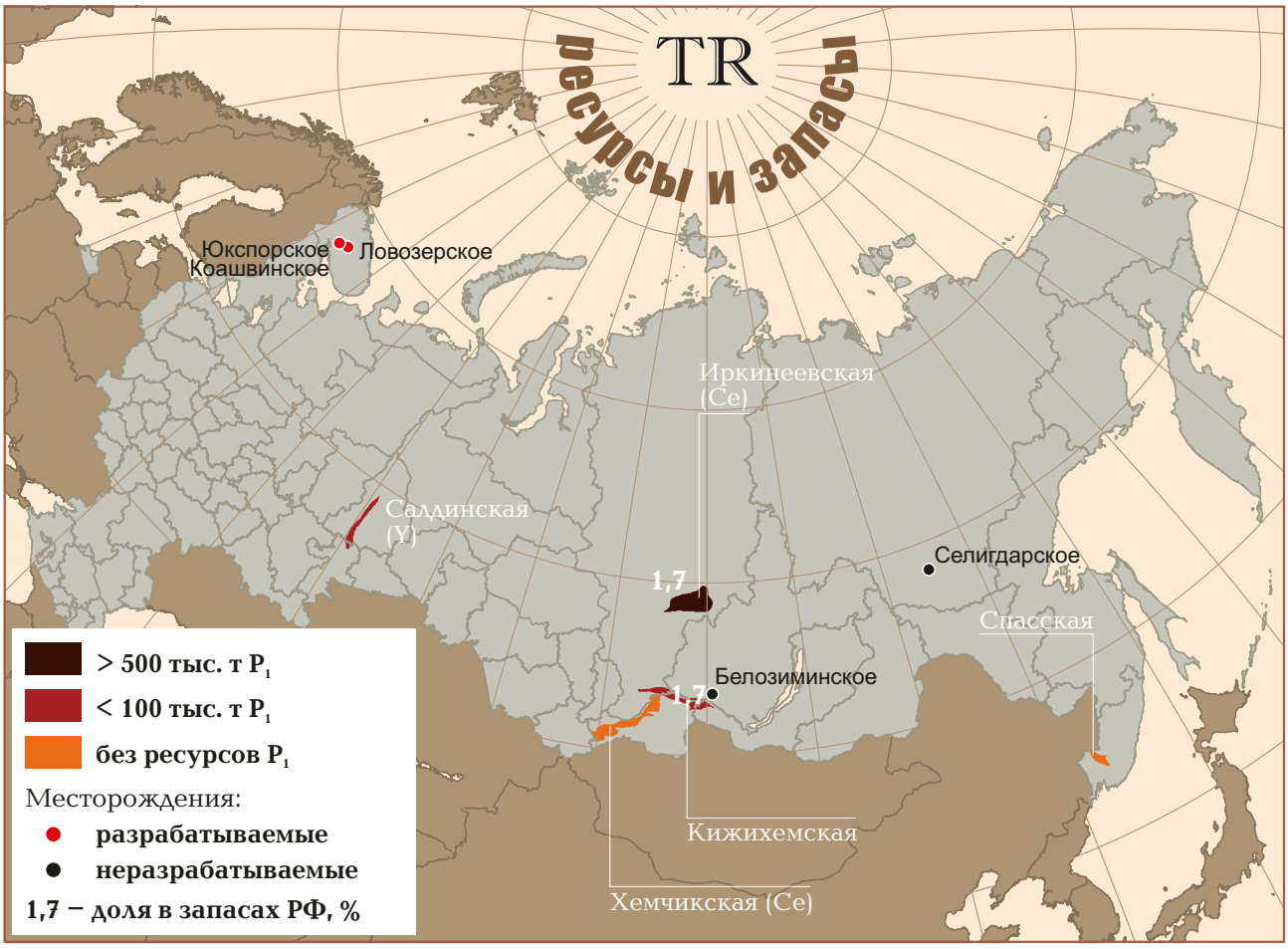
Большая часть прогнозных ресурсов РЗМ России (84,3%), сосредоточена в Иркинеевской металлогенической зоне в Красноярском крае; здесь разведано (пока по категории C_2) Чуктуктонское месторождение, близкое к Томторскому как по геолого-промышленному типу, так и по содержаниям РЗМ в рудах (7,32% $\sum TR_2O_3$). При этом перспективы наращивания его запасов очень велики, его ресурсы категории P_1 оцениваются в 1,2 млн т. Месторождение может стать в один ряд с такими крупными объектами, как Баян-Обо в Китае.

В этой же зоне выявлено еще одно рудопроявление РЗМ, ниобия, циркония и лития в карбонатитах, Кийское, в рудах которого содержание оксидов редких земель в отдельных пробах достигает 20%, составляя в среднем 5,9%.

Скопления РЗМ в Кижихемской металлогенической зоне в Республике Тыва относятся к другому геолого-промышленному типу, они связаны со щелочными магматическими породами. Единственное разведанное здесь Улуг-Танзекское месторождение заключает 1,7% российских запасов РЗМ, его руды имеют циркон-колумбитовый состав и содержат лишь 0,06% $\sum TR_2O_3$. Возможности наращивания сырьевой базы редкоземельных металлов Кижихемской металлогенической зоны связаны в основном с Арысканским редкоземельно-цирконивым проявлением в щелочных сиенитах. Здесь выявлены жилы богатых ниобий-циркониевых руд и залежи вкрапленной редкоземельной минерализации с преобладанием элементов иттриевой (тулий) группы.

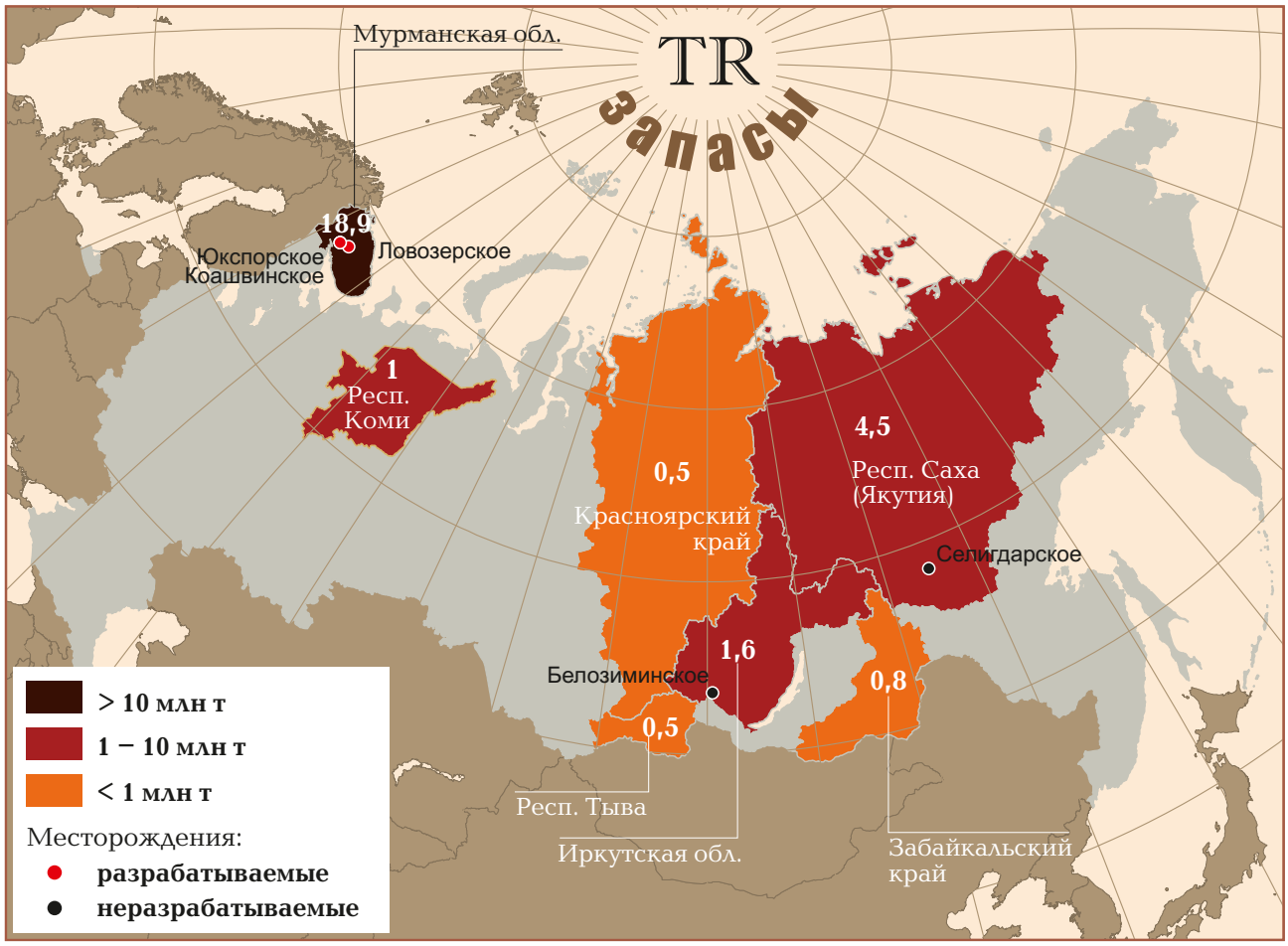
Изученность Хемчикской металлогенической зоны невелика, все прогнозные ресурсы, выявленные на ее территории, отнесены к категории P_2.

Перспективы обнаружения новых месторождений РЗМ имеются также на Урале, в Салдинской металлогенической зоне, и в Приморском крае в пределах Спасской металлогенической зоны.



Металлогенические зоны, перспективные на редкоземельные элементы, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения.

Таким образом, практически вся российская сырьевая база редкоземельных металлов сконцентрирована на территории трех субъектов РФ, Мурманской области, Республики Саха (Якутия) и Иркутской области, причем более 40% ее представлено апатит-нефелиновыми рудами, крайне бедными РЗМ, извлечение которых нерентабельно даже при условии разработки этих месторождений на другие виды сырья. С другой стороны, в России имеются крупные объекты с уникально богатыми рудами, однако размещение в отдаленных районах страны делает их освоение невыгодным.



Основные месторождения редкоземельных металлов и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т в пересчете на сумму триоксидов РЗМ

Государственным балансом запасов учтено 16 месторождений с запасами редкоземельных металлов. В распределенном фонде находится 11 объектов, шесть из которых разрабатываются на другие компоненты. В месторождениях, находящихся в нераспределенном фонде, заключено 39,8% российских разведанных запасов РЗМ; среди них имеются крупные объекты с богатыми и уникально богатыми рудами.

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т $\sum TR_2O_3$		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание $\sum TR_2O_3$ в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т $\sum TR_2O_3$
		$A+B+C_1$	C_2			
ООО «Ловозерский ГОК»						
Ловозерское (Мурманская обл.)	Нефелиновые сиениты с лопаритом	2,7	4,4	25,4	1,12	2,6
ОАО «Апатит»						
Юкспорское (Мурманская обл.)	Апатит-нефелиновый	2,2	0	7,9	0,39	21,5

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т $\sum TR_2O_3$		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание $\sum TR_2O_3$ в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т $\sum TR_2O_3$
		$A+B+C_1$	C_2			
Коашвинское (Мурманская обл.)	Апатит-нефелиновый	2,6	0,7	11,8	0,41	7
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	5,7	0,9	-

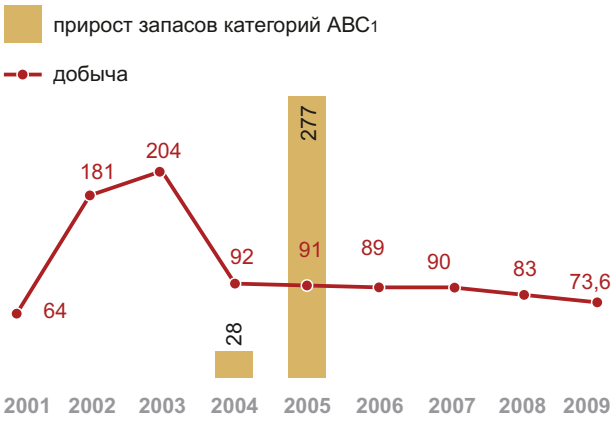
В 2009 г. велось освоение четырех месторождений, в том числе трех, на которых предполагается добыча других компонентов. Два из них, Партомчорр и Олений Ручей в Мурманской области, осваивает ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания». Объекты будут разрабатываться в основном на фосфорное сырье, однако компания намерена производить также концентраты редкоземельных металлов. Горнодобывающее предприятие намечено ввести в эксплуатацию в 2012 г.

Еще одно, Ярегское нефтетитановое месторождение в Республике Коми, готовит к эксплуатации ОАО «Ярегская нефтетитановая компания». Основными компонентами являются титан и тяжелая нефть, содержащаяся в песчаниках. РЗМ, также как тантал и ниобий, являются попутными компонентами, содержания их в рудах невелики и в настоящее время отнесены к некондиционным, их извлечение, возможно, начнется после 2014 г.

Катугинское месторождение в Забайкальском крае подготавливает к разработке компания ОАО «Горные технологии»; она планирует добывать на нем наиболее ценный из редкоземельных компонентов, иттрий, а также цирконий, тантал и ниобий.

Геологоразведочные работы в 2009 г. велись на комплексном (тантал, ниобий, цирконий, торий и редкие земли) Зашихинском месторождении в Иркутской области; компания ЗАО «ТехноИнвест Альянс» выполняет подсчет его запасов. В Республике Коми, Мурманской, Омской и Иркутской областях осуществлялась оценка проявлений РЗМ.

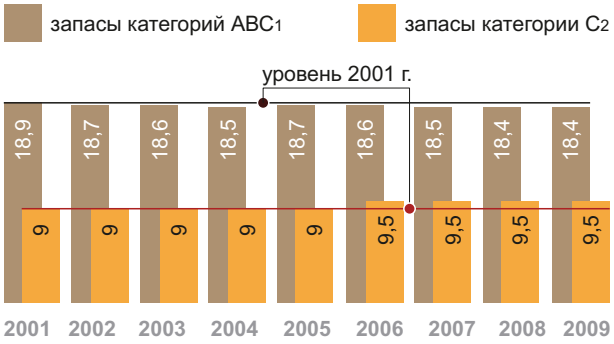
Прироста запасов редкоземельных металлов в 2009 г. не получено, российские разведанные запасы уменьшились на 0,4%; предварительно оцененные запасы почти не изменились.



Динамика добычи РЗМ и прироста их разведанных запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т

Специализированные оценочные и разведочные работы на РЗМ в России в течение многих лет не проводились, прирост их запасов достигался только в ходе работ на другие полезные ископаемые; так, уве-

личение запасов РЗМ в 2005 г. получено в результате ГРР на фосфорные руды на месторождениях Партомчорр и Олений Ручей в Мурманской области.



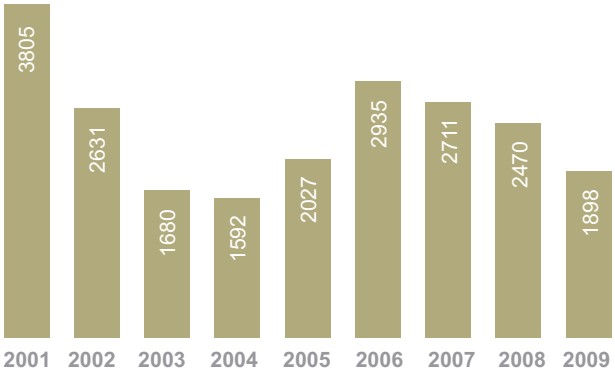
Динамика движения запасов РЗМ в 2001-2009 гг., млн т в пересчете на сумму триоксидов РЗМ

Редкоземельные металлы в России добываются в крайне незначительном количестве; добыча их снижается год от года уже в течение пяти лет. На протяжении 2004-2007 гг. ежегодно из недр извлекалось около 90 тыс.т триоксидов РЗМ. В 2008 г. добыча сократилась на 7,8% относительно 2007 г., а в 2009 г. — еще на 11% от уровня предыдущего года.

Основная часть редких земель добывается в Мурманской области компанией ОАО «Апатит» в процессе разработки на фосфорное сырье шести месторождений апатит-нефелиновых руд Хибинской группы. В 2009 г. здесь было добыто 71 тыс.т редкоземельных оксидов, из руд они не извлекались.

Компания ООО «Ловозерский ГОК» занимается разработкой Ловозерского месторождения лопаритовых руд. В 2009 г. она добыла около 304 тыс.т товарной руды, содержащей 2,6 тыс.т оксидов РЗМ, преимущественно цериевой группы.

Переработка руд производилась на Карнасуртской обогатительной фабрике, где из них получали лопаритовые (титан-тантал-ниобий-редкоземельные) концентраты. Они являются сырьем для редкоземельного производства ОАО «Соликамский магниевый завод» (ОАО СМЗ). В 2009 г. было переработано 6510 т концентратов, из которых получены карбонаты и оксиды РЗМ, содержащие 1,9 тыс.т триоксидов РЗМ; 8,2 т из них поступило на внутренний рынок.



Динамика производства редкоземельной продукции компании ОАО «СМЗ» в 2001-2009 гг., тонн в пересчете на сумму триоксидов РЗМ

Продукция Соликамского магниевого завода отличается высоким качеством и востребована на мировом рынке. Почти вся она поставляется за рубеж, в Эстонию, Австрию, США и другие страны.

В последние годы наибольшим спросом в мире пользовались триоксиды европия и неодима, поэтому цены на них активно росли; значительных изменений цен на остальные редкие земли не наблюдалось. Однако ужесточение квот на экспорт РЗЭ, предпринятое правительством Китая, вызвали в 2009 г. рост цен на большинство редкоземельных элементов. За этот год цены на оксид иттрия выросли более чем вдвое, неодима — почти на 42%, празеодима — почти на 35%, европия — на 6%. При этом цены на наиболее распространенные

оксиды церия и лантана уменьшились соответственно на 30% и 11%.

А в июле 2010 г. рост цен затронул уже все РЗМ: оксиды церия и лантана в сентябре подорожали, соответственно, почти в 7,5 и в 6 раз относительно среднего показателя за первое полугодие 2010 г., цена оксида иттрия оказалась выше почти в 3,5 раза, неодима и празеодима — более чем в два раза, оксид европия стал дороже на 20%.

Внутреннее потребление редких земель в России при производстве промышленной продукции на протяжении многих лет не превышает 2-3 тыс.т в год. Спрос на них большей частью удовлетворяется продукцией, импортируемой из Китая; некоторые индивидуальные редкоземельные элементы закупаются в странах ЕС.



месторождение Плато Расвумчорр, Мурманская область

Фосфаты

Состояние МСБ фосфатов Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т P_2O_5

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
АПАТИТОВЫЕ РУДЫ			
количество	129	24,3	53
ФОСФОРИТОВЫЕ РУДЫ			
количество	273,3	131	103,9

Запасы	разведанные ($A+B+C_1$)	предварительно оцененные (C_2)
АПАТИТОВЫЕ РУДЫ		
количество	739,9	71,3
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-4,4	0
доля распределенного фонда, %	75,8	70,5
ФОСФОРИТОВЫЕ РУДЫ		
количество	208,9	243,9
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	0	0
доля распределенного фонда, %	9,8	0,9

Использование МСБ фосфатов Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	**21**
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	**2**
Добыча апатитовых руд, тыс.т P_2O_5	**4170**
Добыча фосфоритовых руд, тыс.т P_2O_5	**0**
Производство апатитовых концентратов, млн т	**8,9**
Экспорт апатитовых концентратов, млн т	**1,1**
Производство фосфорных удобрений, млн т P_2O_5	**2,64**
Экспорт фосфорных удобрений, млн т P_2O_5	**1,8**
Средняя за 8 месяцев 2010 г. мировая цена фосфорных удобрений, дол./т	**диаммофос – 453 аммофос – 453**
Себестоимость производства 1 т апатитового концентрата ОАО «Ковдорский ГОК» в 2009 г., руб.	**3214,55**
Ставка налога на добычу	**4%**

Российские запасы фосфатных руд составляют 1,26 млрд т P_2O_5 (примерно 6,5% мировых), благодаря чему Россия находится на третьем месте в мире после Марокко и Китая. Российские прогнозные ресурсы фосфатного сырья относительно невелики, они оцениваются в 714,5 млн т в пересчете на пентоксид фосфора.

Сырьем для производства соединений фосфора являются апатитовые и фосфоритовые руды — они содержат один и тот же промышленный минерал, апатит ($Ca_5P_3O_{12}$•nH_2O), но отличаются формой его выделения.

Россия располагает обоими типами фосфатного сырья, при этом основой ее фосфатной промышленности являются апатитовые руды, в отличие от других стран, богатых фосфатным сырьём (Марокко, Китая, США), где минерально-сырьевая база представлена преимущественно фосфоритами. На апатитовые руды в России приходится 811 млн т P_2O_5 или почти две трети запасов.

В то же время более 70 % ресурсов страны (508,2 млн т) составляют фосфоритовые руды, сосредоточенные, главным образом, в ее европейской части.

Более 44% запасов пентоксида фосфора (558 млн т) России сосредоточено в Карело-Кольской апатитоносной провинции (Кольский полуостров Мурманской области), причем более 40% (530 млн т P_2O_5) заключены в уникальных нефелин-апатитовых месторождениях Хибинской группы. Их руды являются одними из лучших в мире и пригодны для получения любых видов фосфорных удобрений. Аналогов этим объектам в мире не обнаружено.

Кроме того, здесь локализованы объекты, относящиеся к апатит-редкометально-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.

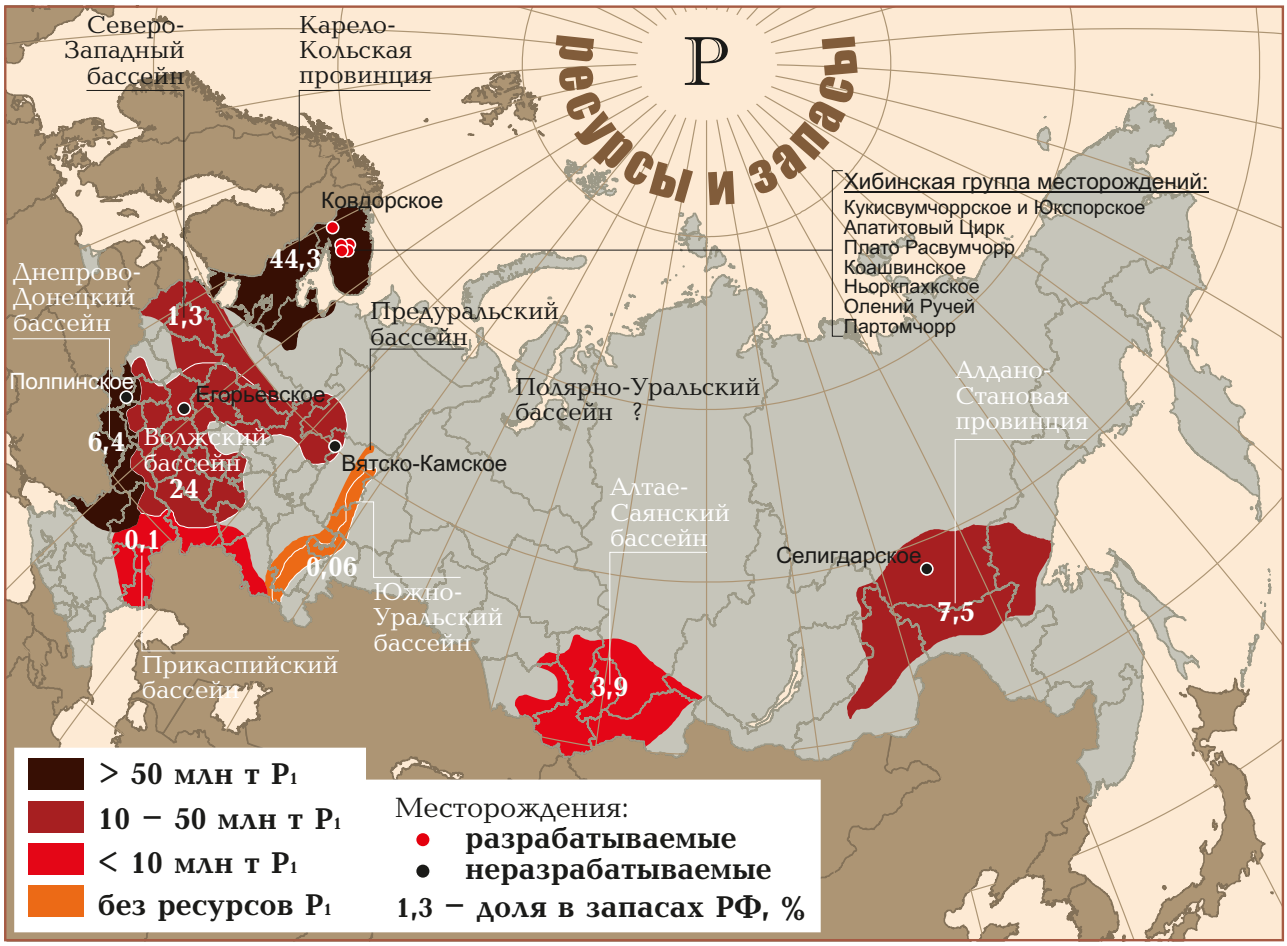
Высока вероятность увеличения запасов руд этого промышленного типа — прогнозные ресурсы, выявленные здесь, превышают 70 млн т P_2O_5 и все они относятся к наиболее достоверной их части, категории P_1. Небольшое количество ресурсов нефелин-апатитовых руд этой же категории (15 млн т) локализовано на флангах и глу-

боких горизонтах месторождения Олений Ручей (Хибинская группа).

На долю Алдано-Становой провинции (Республика Саха (Якутия), Забайкальский край, Амурская обл.) приходится около 7,5% запасов фосфора России, причем подавляющая их часть сосредоточена в редкоземельно-апатитовых рудах Селигдарского месторождения в Республике Саха (Якутия), залегающего в метадоломитах. Содержание P_2O_5 в них невысоко (6,7%).

Практически все ресурсы высоких категорий (P_1 и P_2) провинции представлены апатит-франколитовыми рудами кор выветривания метаморфических карбонатных пород, локализованными в пределах проявлений Бирикээн и Бурное в Республике Саха (Якутия), а ресурсы категории P_3 выделяются в пределах Холболок-Урагинской прогнозной площади (Забайкальский край), где возможно обнаружение скоплений апатита в метаморфизованных породах.

Ряд промышленных объектов с запасами апатитовых руд разведан вне пределов апатитоносных провинций, в том числе крупное Ошурковское месторождение в Республике Бурятия и среднее по масштабу Белозиминское в Иркутской области.



Фосфоритоносные бассейны и апатитоносные провинции, их ресурсный потенциал (млн т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

В остальных регионах распространения фосфатных руд они представлены фосфоритами; большая их часть располагается в европейской части страны. В сравнении с

зарубежными странами, российские фосфориты характеризуются низким качеством: среднее содержание P_2O_5 в них всего 12-13% против 26-28% в фосфоритовых рудах, отрабатываемых ведущими зарубежными продуцентами этого сырья; они относятся преимущественно к типу труднообогатимых желваковых (конкреционных) фосфоритов и могут использоваться в основном для получения фосфоритной муки и низкоконцентрированных туков.

Наибольшее значение имеет Волжский фосфоритоносный бассейн, расположенный на 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 объектах: уникальном по масштабу Вятско-Камском месторождении и среднем Егорьевском. Руды их представлены желваковыми фосфоритами. Вероятность обнаружения в бассейне новых скоплений фосфатных руд оценивается как невысокая.

В Днепрово-Донецком фосфоритоносном бассейне (Брянская, Смоленская, Калужская области), заключающем около 6% запасов P_2O_5 страны, развиты руды преимущественно желвакового (конкреционного) типа, однако один из двух крупных разведанных объектов — Унечское месторождение — представляет собой фосфат-титан-циркониевую россыпь с песчаниково-зернистым типом фосфоритов, содержащих 8-9% P_2O_5. Днепрово-Донецкий бассейн обладает наибольшими перспективами для наращивания запасов фосфоритов желвакового типа — здесь сосредоточено более 80% их ресурсов категории P_1.

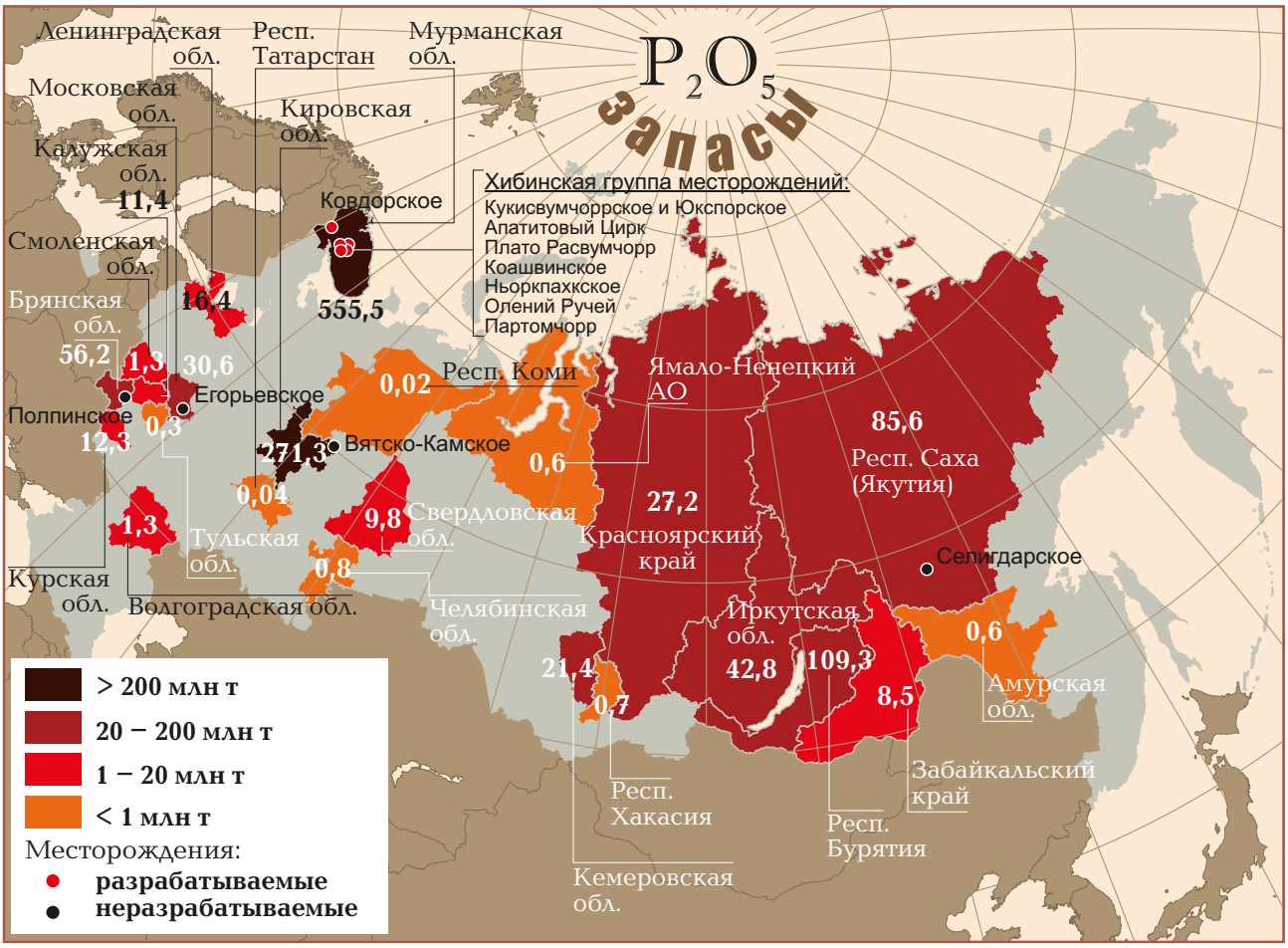
В Северо-Западном фосфоритоносном бассейне в Ленинградской области подсчитаны небольшие запасы (все — на Кингисеппском месторождении) и локализованы ресурсы фосфоритовых руд ракушечного типа.

Значение других фосфоритоносных бассейнов России невелико.

Таким образом, основные и наиболее качественные запасы фосфатных руд России сосредоточены в Мурманской области. В других регионах страны минерально-сырьевая база либо неудовлетворительна по качеству, либо находится на территориях со слабо развитой инфраструктурой и/или сложными географическими условиями.

Государственным балансом РФ учтено 20 апатитовых (в том числе два — только с забалансовыми запасами) и 33 фосфоритовых месторождения (четыре — с забалансовыми запасами). В распределенном фонде находится 21 месторождение (четырнадцать апатитовых, включая Ковдорское техногенное, и семь фосфоритовых).

В запасах апатитовых руд нераспределенного фонда недр содержание P_2O_5 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 РФ, млн т P_2O_5

Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т P_2O_5		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание P_2O_5 в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т P_2O_5
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Апатит»						
Хибинская группа (Кукисвумчоррское, Юкспорское, Апатитовый Цирк, Плато Расвумчорр, Коашвинское, Ньоркпахкское) (Мурманская обл.)	Апатит-нефелиновый	317,8	28,6	42,7	15,1	2977
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское (Мурманская обл.)	Апатит-магнетит-бадделеитовый	18,4	2,9	2,6	6,8	1147
ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания»						
Олений Ручей (Хибинская группа, Мурманская обл.)	Апатит-нефелиновый	52,6	8,2	7,5	16,2	0
Партомчорр (Хибинская группа, Мурманская обл.)	Апатит-нефелиновый	56,1	9,6	8,1	7,5	0

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т P_2O_5		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание P_2O_5 в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т P_2O_5
		$A+B+C_1$	C_2			
ООО «ЗМУ Кирово-Чепецкого химического комбината»						
Вятско-Камское – Сординский участок (Кировская обл.)	Конкреционные фосфориты	**3,2**	**-**	**0,7**	**11,6**	**0**
Нераспределенный фонд						
Вятско-Камское (17 участков) (Кировская обл.)	Конкреционные фосфориты	**97,4**	**170,7**	**59,6**	**12**	**-**
Селигдарское (Республика Саха (Якутия))	Собственно апатитовый	**85,6**	**-**	**10,5**	**6,7**	**-**
Егорьевское (Московская обл.)	Конкреционные фосфориты	**29,7**	**0,9**	**6,8**	**13,1**	**-**
Полпинское (Брянская обл.)	Конкреционные фосфориты	**10,3**	**13,4**	**5,3**	**8,1**	**-**

В 2009 г. осваивались три объекта с запасами пентоксида фосфора. ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания» продолжала готовить к разработке два месторождения апатит-нефелиновых руд Хибинской группы — Олений Ручей и Партомчорр в Мурманской области. На месторождении Олений Ручей велось строительство открытого рудника, начатое в 2008 г., и доразведка его северо-восточного фланга.

Ввод в строй Ошурковского апатитового месторождения в Республике Бурятия должен был состояться еще в 2008 г., однако владелец лицензии, компания ООО «Дакси ЛТД» пока не согласовала планы строительства с местной администрацией.

Геологоразведочные работы в 2009 г. продолжались на Евгеньевском месторождении апатитов в Амурской области; их ведет ООО «Амурская фосфорная компания», получившая в 2009 г. лицензию на него от родительской компании, холдинга ООО «Базис».

Компания ОАО «Ковдорский ГОК» разведывала Ковдорское апатит-штаффелитовое месторождение в Мурманской области, а также отвалы хвостов обогащения магнетитовых и апатитовых руд. Выполнен оперативный подсчёт запасов категории C_2 в количестве 4,5 тыс.т P_2O_5 и прогнозных ресурсов — 6,35 тыс.т P_2O_5.

Компания ОАО «Апатит» завершила доразведку месторождения Плато Расвумчорр и подкарьерных запасов участка Суолуайв Ньоркпахкского месторождения Хибинской группы (Мурманская область). Целью работ было наращивание запасов высоких категорий.

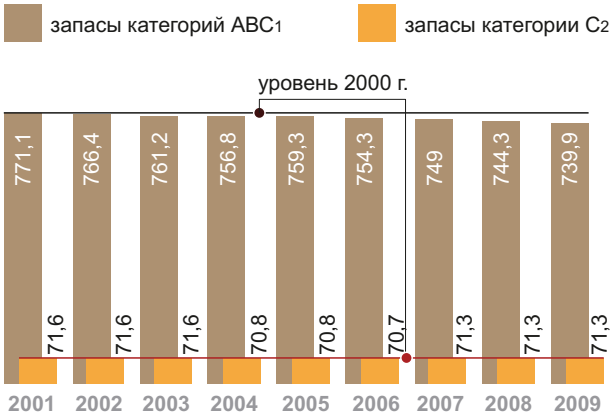
Геологоразведочные работы на фосфоритовых объектах в 2009 г. не велись.

Прироста запасов, прошедших Государственную экспертизу, в ходе геологоразведочных работ 2009 г. получено не было. В результате погашения при добыче разведанные запасы апатитовых руд уменьшились по сравнению с 2008 г. на 4,4 млн т P_2O_5, или примерно на 0,6%. Запасы фосфоритовых руд остались без изменений.



Динамика добычи фосфатных руд и прироста их балансовых запасов в результате ГРР в 2000-2009 гг., млн т P_2O_5

Геологоразведочные работы на фосфатные руды в последнее десятилетие в России ведутся в крайне незначительном объеме, в связи с чем их запасы за этот период существенно увеличивались только дважды, в основном в результате переоценки запасов месторождений Хибинской группы. Неудивительно поэтому, что запасы наиболее востребованных апатитовых руд год от года сокращаются.



Динамика движения запасов апатитовых руд в 2001-2009 гг., млн т P_2O_5

Добыча апатитовых руд в 2009 г. по сравнению с предыдущим годом снизилась примерно на 6,1 % и составила 4,17 млн т P_2O_5. Тем не менее, Россия сохранила четвёртое место в мире по объёму добываемого фосфатного сырья после Китая, США и Марокко.

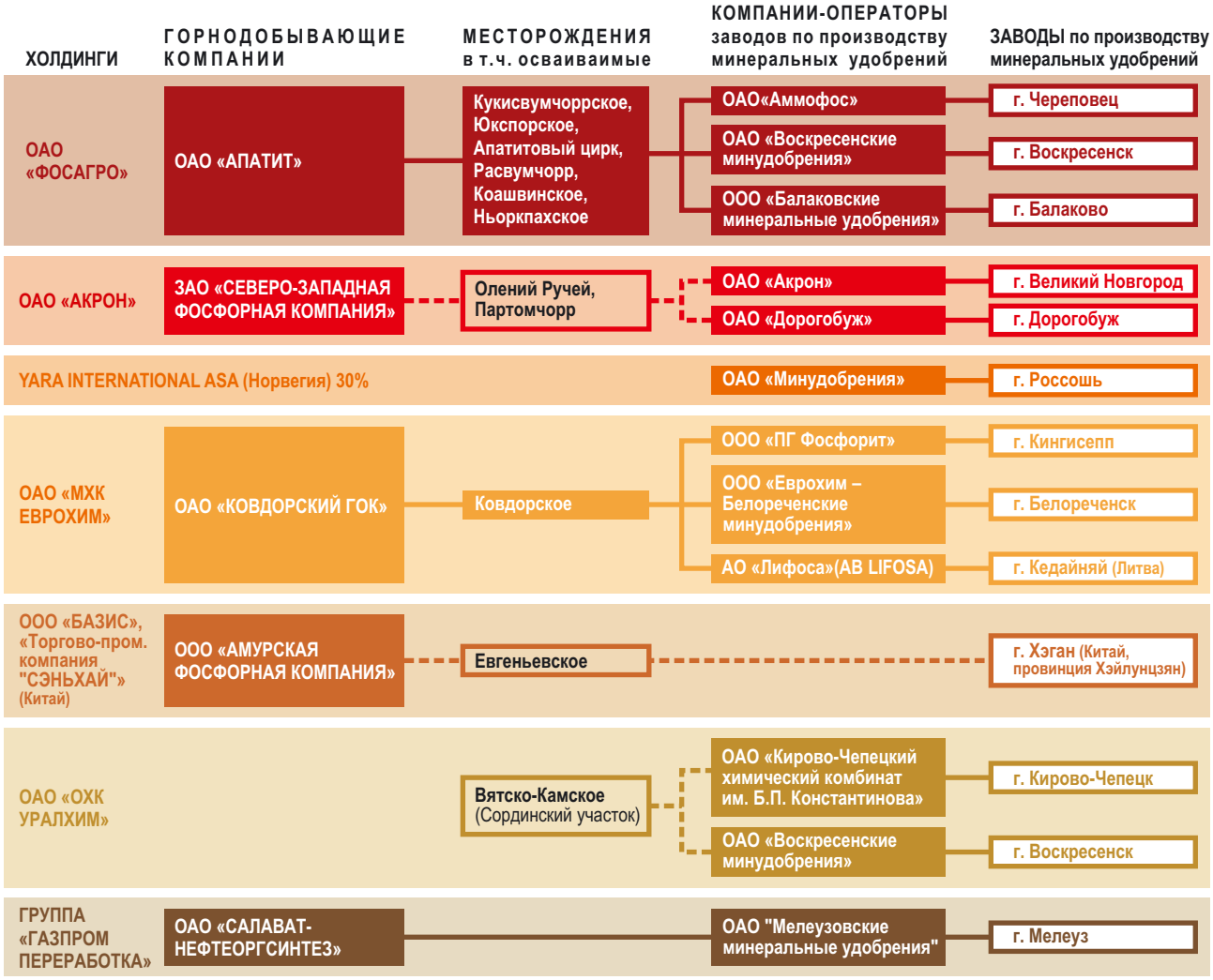
Добыча велась только на рудниках Мурманской области: около 71,4% извлекла из недр компания ОАО «Апатит» на месторождениях Хибинской группы, остальное — ОАО «Ковдорский ГОК» на Ковдорском апатит-магнетитовом и Ковдорском техногенном месторождениях. Все добытые руды — апатитовые.

Переработка сырья ведётся непосредственно на горнодобывающих предприятиях. В 2009 г. произведено 8,9 млн т апатитового концентрата, что составило примерно 5,2% мирового выпуска концентратов фосфора. Главный его продуцент, компания ОАО «Апатит» снизила производство по сравнению с 2008 г. на 0,18 млн т, выпустив чуть более 7 млн т. Постепенное снижение выпуска концентратов предусматривается стратегией развития ОАО «Апатит» и фиксируется с 2005 г. Оно обусловлено ограниченностью запасов, пригодных для открытой добычи и необходимостью перехода на подземный способ разработки месторождений Хибинской группы.

ОАО «Ковдорский ГОК» также снизил производство концентратов, примерно на 0,09 млн т.

Фосфориты из недр России в 2009 г. не добывались.

Структура промышленности фосфорных удобрений Российской Федерации в 2009 г.





Динамика производства апатитового концентрата российскими компаниями в 2000-2009 гг., млн т

Существенное количество российского фосфорного сырья экспортируется — страна входит в пятерку мировых лидеров по поставкам концентрата, наряду с Марокко, Иорданией, Сирией и Китаем. Ежегодно доля экспортных поставок составляла от 20% до 30% произведенного апатитового концентрата, однако, объем поставок постоянно снижается. В 2009 г. объем проданной продукции составил всего 60% от показателя 2008 г., а доля снизилась до 12% суммарного выпуска.



Динамика производства и экспорта апатитового концентрата в 2000-2009 гг., млн т

Тенденция к сокращению продаж фосфатного сырья из России прослеживается, начиная с 1998 г. Вначале причиной этого являлось сокращение объемов зарубежных поставок компанией ОАО «Ковдорский ГОК»; с 2006 г. она практически прекратила экспорт апатитового концентрата в страны дальнего зарубежья и направляет свою продукцию лишь на предприятия холдинга ОАО МХК «Еврохим», частью которого она является. В настоящее время российский экспорт практически полностью обеспечивается сырьём производства компании ОАО «Апатит», которая также постепенно его снижает. Резкий спад экспорта в 2009 г. связан, помимо этого, с последствиями мирового финансово-экономического кризиса.

Сырье направлялось в основном в Литву (потребитель и реэкспортёр российского концентрата), Норвегию и Бельгию через порты гг.Мурманск и Кандалакша.

При этом Россия ввозит некоторое количество фосфорных концентратов (от 30 до 180 тыс.т в год) из Казахстана.

Объем переработки фосфорного концентрата внутри страны в последние годы находится на уровне 7,8-8 млн т в год. Сырье используется преимущественно для производства фосфорных и комплексных фосфорсодержащих удобрений; заводы по их выпуску расположены в центральных и южных районах страны, таким образом, плечо транспортировки сырья, произведенного в Мурманской области, составляет от 1 до 3 тыс.км.

Россия входит в пятерку мировых лидеров по производству фосфорсодержащих туков. Выпуск удобрений в 2009 г. остался на уровне 2008 г. — 2,6 млн т. Ведущими их продуцентами являются две вертикально-интегрированные компании с полным производственным циклом от добычи сырья до производства продукции (минеральных удобрений, кормовых фосфатов, продукции химического производства и пр.): это холдинг ОАО «Фосагро», в который входит добывающая компания ОАО «Апатит», и холдинг ОАО МХК «Еврохим», частью которого является ОАО «Ковдорский ГОК». На их долю приходится почти 100% добычи фосфатного сырья и более 70 % производимых в стране удобрений. Холдинги объединены в ассоциацию «Фонд развития промышленности минеральных удобрений».

Большая часть выпускаемых в стране фосфорных и комплексных фосфорсодержащих удобрений экспортируется; до 2008 г. доля зарубежных поставок достигала 80-85%. Однако в 2008 г. поставки резко снизились из-за мирового финансово-экономического кризиса, уменьшилась и доля вывозимых туков в суммарном их производстве — до 70%. В 2009 г. экспорт сохранился примерно на уровне предыдущего года (1,8 млн т). Удобрения поставляются, в основном, в Украину, Пакистан, Мексику, Эстонию, Бразилию.



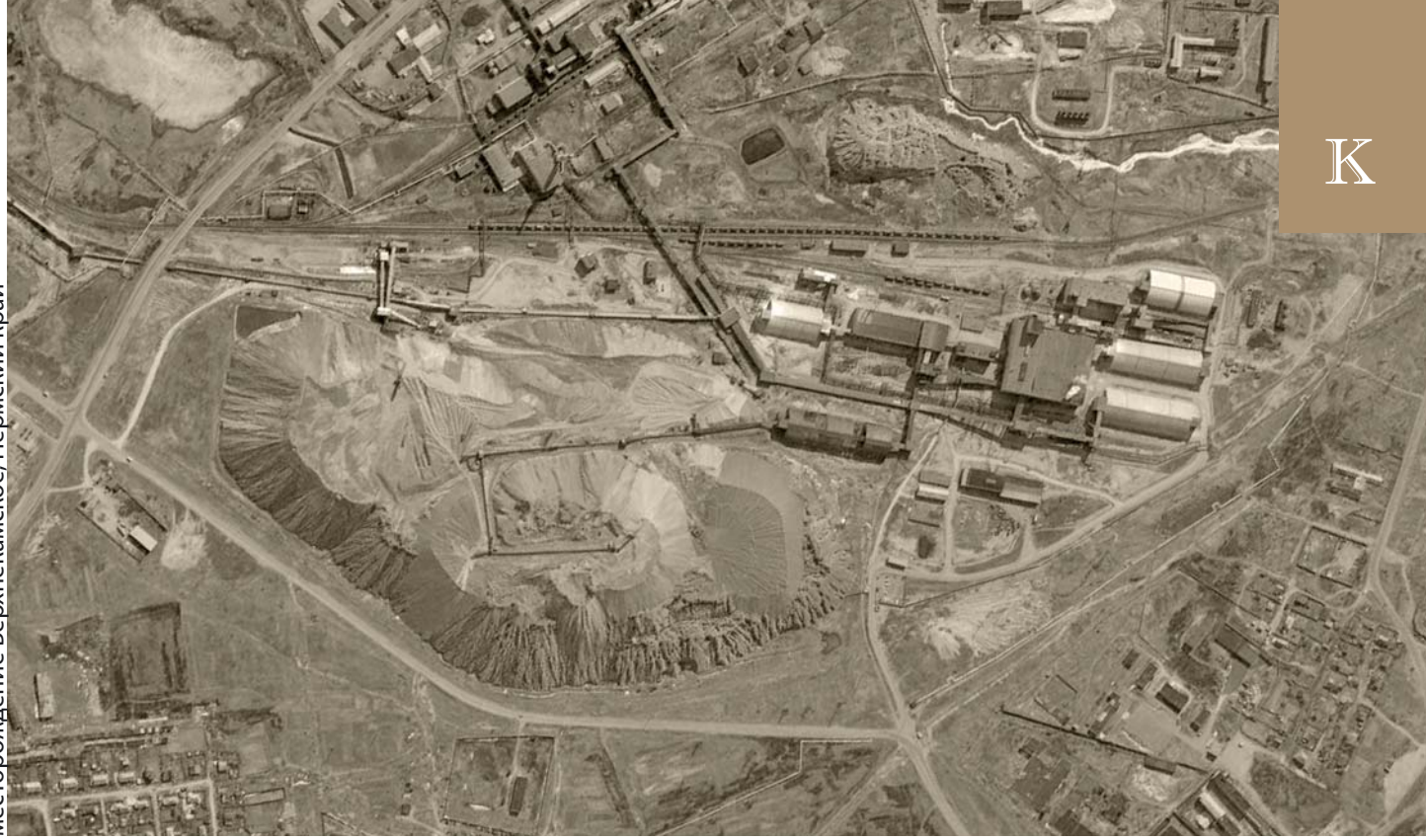
Динамика производства и экспорта фосфорных и комплексных фосфорсодержащих удобрений в 2000-2009 гг., млн т P_2O_5

С 2003 г. в мире наблюдался рост цен на фосфорную кислоту (полупродукт для производства туков) и фосфорсодержащие удобрения, вызванный ростом сроса на них в таких странах, как Китай, Индия, Бразилия, а в последнее время — всплеском интереса к биотопливу в условиях растущих цен на нефть. В 2008 г. этот рост был особенно бурным — цены на разные виды фосфатной продукции выросли в 2-3 раза и более. Однако в конце 2008 г., с наступлением мирового финансово-экономического кризиса, удобрения резко — в 2,5-3 раза подешевели и в течение 2009 г. цены на них находились на уровне 2007 г. и ниже. Новый виток роста цен на некоторые продукты начался лишь в 2010 г.



Среднегодовые цены на диаммофос и фосфорную кислоту в 2000-2009 гг. и средняя цена за 8 месяцев 2010 г., дол./т

В России потребление фосфорных удобрений находится на сравнительно низком уровне. В докризисные годы оно увеличивалось на 10-15% в год и в 2009 г. достигло примерно 540 тыс.т P_2O_5. Однако этого количества по-прежнему недостаточно для поддержания плодородия почв страны — для обеспечения высокой урожайности, согласно расчётам, необходимо вносить не менее 1,2 млн т ежегодно.



месторождение Верхнекамское, Пермский край

Калийные соли

Состояние МСБ калия Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т K_2O

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2
количество	3215	8325
Запасы	разведанные ($A+B+C_1$)	предварительно оцененные (C_2)
количество	3162,5	13945,6
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-38,5	-1799,9
доля распределенного фонда, %	79,3	2,2

Использование МСБ калия Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	11
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	0
Добыча из недр, млн т K_2O	4,45
Производство калийных удобрений, млн т K_2O	3,73
Экспорт калийных удобрений, млн т K_2O	2,7
Средняя за 8 месяцев 2010 г. цена гранулированного хлористого калия продуцентов Канады, FOB Саскачеван, дол./т	499
Себестоимость 1 т товарного KCl (95%) производства ОАО «Сильвинит», тыс. руб.	3,66-10,11
Ставка налога на добычу	4

Россия занимает второе место в мире после Канады как по количеству извлекаемых запасов, так и по объему прогнозных ресурсов калийных солей. В стране сосредоточена почти четверть их мировых извлекаемых запасов (6,7 млрд т K_2O), ре-

сурсы оцениваются в 11,5 млрд т K_2O, что превышает 15% мировых; все относятся к категориям P_1 и P_2.

Российская минерально-сырьевая база характеризуется чрезвычайно высокой степенью концентрации: более 80% разведанных запасов сосредоточено в эксплуатируемом Верхнекамском месторождении хлоридных калийных солей (Пермский край), локализованном в одноименном калиеносном бассейне. Руды месторождения характеризуются высоким содержанием K_2O (в среднем 17,4%), уступая по этому показателю лишь рудам таиландских и канадских месторождений. Глубина залегания соляных пластов сравнительно невелика — 350-450 м, тогда как в канадских месторождениях средняя глубина отработки составляет 800 м. При этом обнаружение новых промышленных скоплений хлоридов калия в бассейне не прогнозируется.

В пределах Лено-Непской минерагенической области Восточно-Сибирского калиеносного бассейна находится лишь менее 3% запасов страны, заключенных в недрах Непского месторождения в Иркутской области. В то же время минерагенический потенциал бассейна очень велик — здесь сосредоточено около 62% российских ресурсов, в том числе более половины ресурсов категории P_1, наиболее достоверной части прогнозных ресурсов.



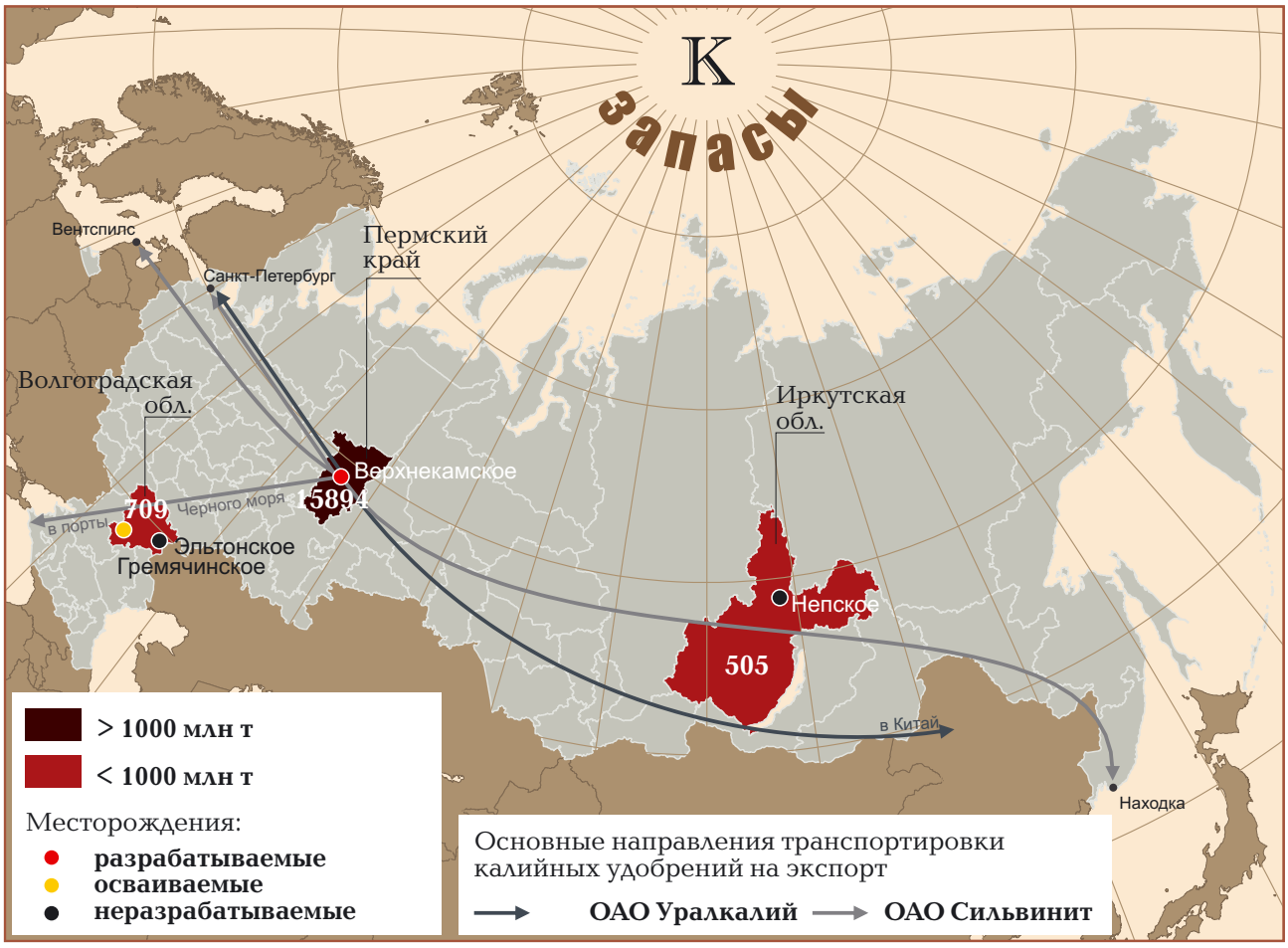
Калиеносные бассейны, их ресурсный потенциал (млн т K_2O ресурсов категории P_1), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

Руды бассейна также относятся к хлоридному типу. Качество руд Непского месторождении выше, чем руд Вехнекамского, однако объект расположен в практически не освоенном регионе и не только не разрабатывается, но даже и не лицензирован.

В Прикаспийском бассейне на территории Оренбургской, Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей сконцентрировано почти 35% прогнозных ресурсов страны, причем здесь оценены скопления калийных солей не только хлоридных, но и более ценных в экологическом отношении сульфатно-хлоридных и сульфатных солей; запасы таких солей в России не разведаны. В пределах бассейна учитывается два месторождения хлоридных калийных солей — Гремячинское и Эльтонское в Волгоградской области, заключающих наиболее качественные в России калийные руды.

Сравнительно небольшие ресурсы сульфатных и сульфатно-хлоридных калийных солей оценены в Калиниградском районе Среднеевропейского калиеносного бассейна.

Таким образом, основная доля запасов калийных солей России сконцентрирована в Пермском крае.



Основные месторождения калийных солей и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т K_2O

В распределенном фонде недр находятся одиннадцать участков Верхнекамского месторождения и Гремячинское месторождение. Нелицензированными остаются часть запасов Верхнекамского месторождения, Непское и Эльтонское месторождения.

Основные месторождения

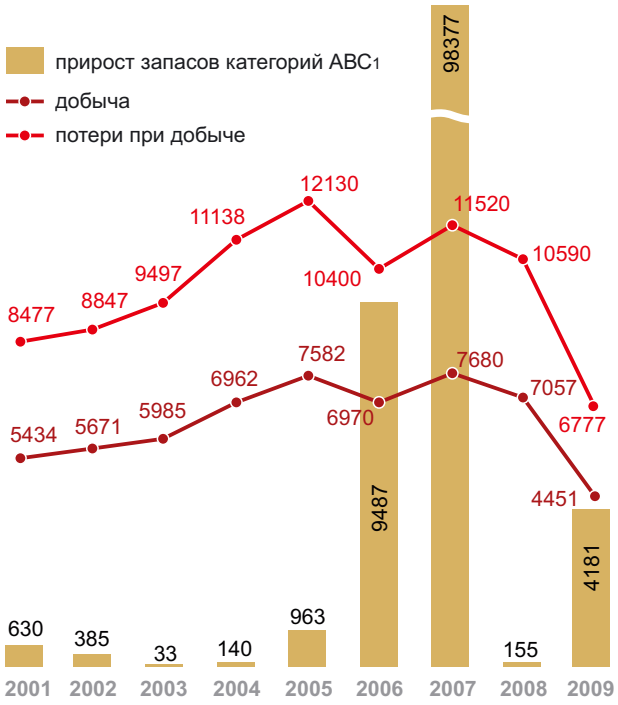
Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т K_2O		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание K_2O в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т K_2O
		$A+B+C_1$	C_2			
ОАО «Уралкалий»						
Верхнекамское (Пермский край) – 4 участка	Хлористые соли	874	83	5,6	18,4	1920
ОАО «Сильвинит»						
Верхнекамское (Пермский край) – 2 участка	Хлористые соли	437	-	2,6	16,5	2444
ОАО «Камская горная компания»						
Верхнекамское (Пермский край) – 2 участка	Хлористые соли	531	40	3,3	17,2	-
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Верхнекамское (Пермский край) – 2 участка	Хлористые соли	418	-	2,4	18,3	-
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	98	177	1,6	25,4	-
Нераспределенный фонд						
Верхнекамское (Пермский край) – 2 участка	Хлористые соли	152	13160	77,8	15,6	-
Непское (Иркутская обл.)	Сильвинит	384	121	2,95	22	-
Эльтонское (Волгоградская обл.)	Хлористые соли	75,5	358	2,5	30,3	-

В 2009 г. компания ООО «Еврохим-Волгакалий» (подразделение ОАО МХК «Еврохим») продолжала освоение Гремячинского месторождения в Волгоградской области, на котором велось строительство горно-обогатительного предприятия и заканчивалось доизучение геологического строения месторождения. Результаты подсчета запасов должны быть представлены на утверждение в 2010 г.

На 2012-2013 гг. запланировано строительство ряда новых горно-обогатительных комбинатов на участках Верхнекамского месторождения: один из двух крупных продуцентов калийных удобрений — ОАО «Сильвинит» — намерен начать добычу еще на одном из своих участков; оператором проекта является его дочерняя компания ООО «Верхнекамская калийная компания». Кроме того, лицензии на участки Верхнекамского месторождения получили компания ОАО «Ковдорский ГОК», входящая в ОАО «Еврохим», и ООО «Верхнекамская калийная компания», дочерняя

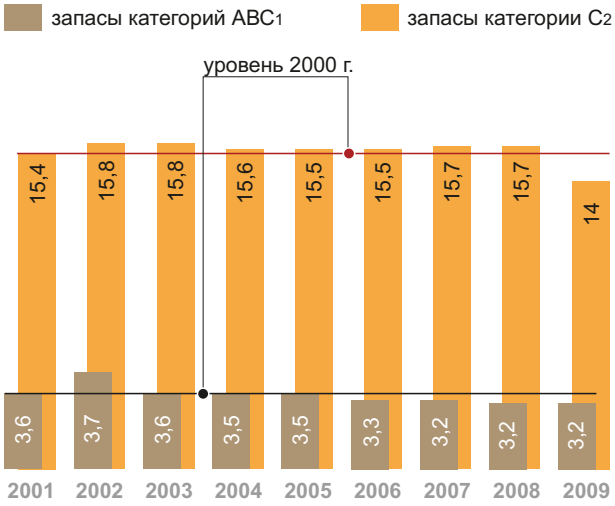
структура продуцента комплексных удобрений ОАО «Акрон».

Геологоразведочные работы на калийные соли в 2009 г. не проводились. Прирост запасов в количестве 4,2 млн т K_2O категорий C_1 и 3,8 млн т категории C_2 получен в результате постановки на учет Южно-Юрчукского участка Верхнекамского месторождения, разведка которого была завершена в 2008 г. Это позволило компенсировать почти 94% извлеченного из недр сырья, но из-за потерь при добыче, которые в полтора раза превышают объем извлекаемых солей, разведанные запасы сократились на 1,2%. Предварительно оцененные запасы сократились почти на 11,5% за счет их переоценки.



Динамика добычи, потерь при добыче и прироста разведанных запасов калийных солей в результате ГРР в 2001-2009 гг., тыс.т K_2O

Симптоматично, что интерес к калийному сырью в последнее время начали проявлять компании, занимающиеся выпуском других видов минеральных удобрений — это позволяет ожидать, что в недалеком будущем в России появятся новые его продуценты и что доразведка подготавливаемых к освоению участков позволит увеличить российскую минерально-сырьевую базу калийных удобрений.

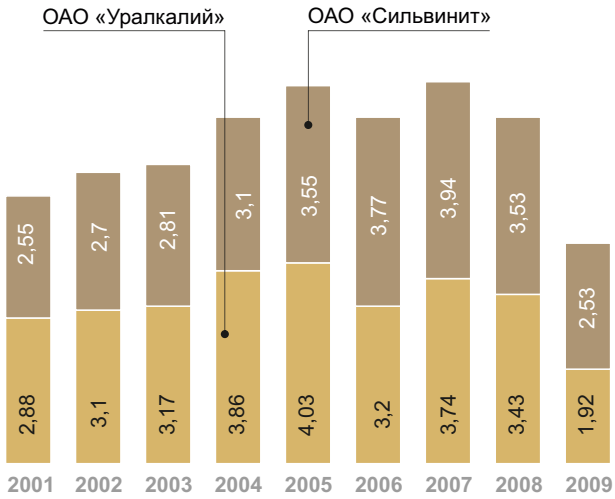


Динамика движения запасов калийных солей в 2001-2009 гг., млрд т K_2O

Добыча калийных солей в России в 2009 г. уменьшилась по сравнению с 2008 г. более чем в полтора раза; из-за этого страна оказалась третьей в мире по этому параметру, уступив Белоруссии свое традиционное второе место после Канады. Всего было добыто 4451 тыс.т K_2O в собственно калийном сырье, в том числе 65 тыс.т K_2O в карналлите, который идет на производство магния.

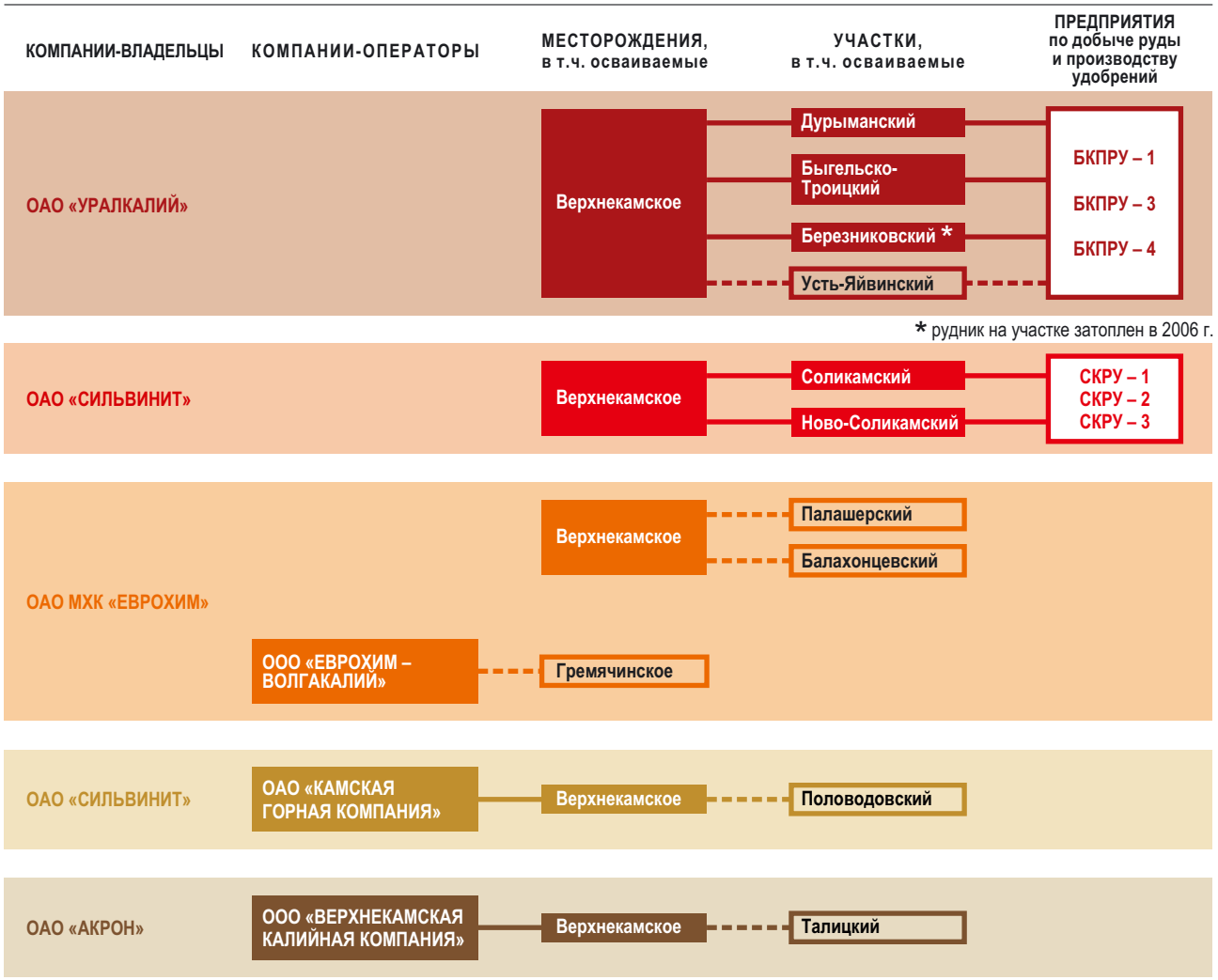
Как и ранее, добыча калийных солей полностью сосредоточена на Верхнекамском месторождении в Пермском крае, где ее ведут две крупные компании: ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит», суммарно владеющие 41,5 % российских разведанных запасов K_2O. При этом лишь 31,1% их заключены в эксплуатируемых компаниями участках.

Переработку добытых калийных солей ведут эти же компании непосредственно на месте добычи. Конечными продуктами являются, главным образом, калийные удобрения — на их производство расходуется до 90% добываемого сырья. В 2009 г. выпуск удобрений в России снизился, как и добыча, более чем в полтора раза, с 5,96 до 3,73 млн т; по этому параметру страна оказалась также на третьем месте в мире.



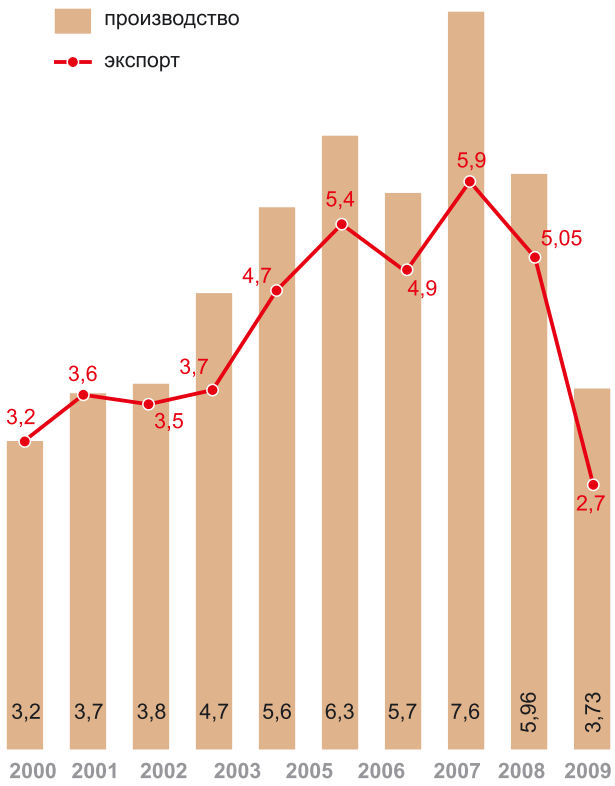
Динамика добычи калийных солей компаниями ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит» в 2001-2009 гг., млн т K_2O

Структура промышленности калийных удобрений Российской Федерации в 2009 г.



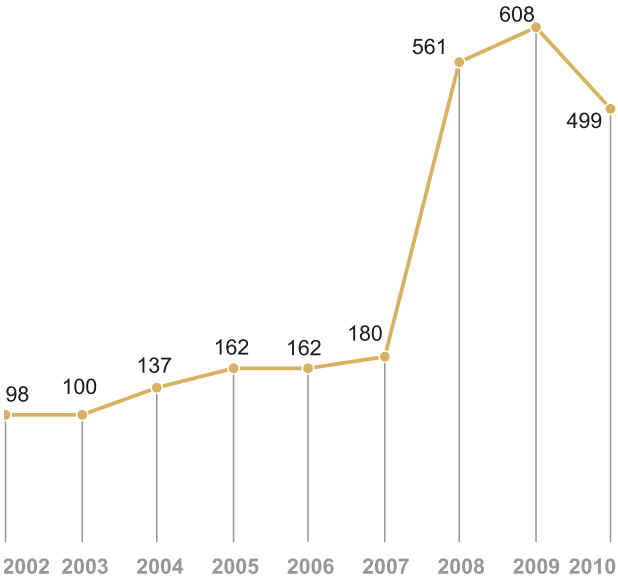
Выпускаемые в России удобрения в основном поставляются на внешние рынки, — так, в 2009 г. за рубеж продано 72,4% произведенной продукции. Экспортные поставки оказались в 2009 г. почти вдвое меньше, чем в 2008 г., тем не менее по объему экспорта калийных удобрений Россия оставалась на втором месте в мире после Канады, обеспечив около 15% мировых продаж.

Большая часть российских калийных удобрений обычно поставляется в Китай, Индию, Бразилию, США и страны Юго-Восточной Азии. В 2009 г. резко сократил закупки один из крупнейших ранее покупателей — Китай. Его доля составила менее 10% от общего количества экспортированного Россией хлористого калия, а роль лидера перешла к Индии (около 20% продаж).



Динамика производства калийных удобрений и их экспорта в 2000-2009 гг., млн т K_2O

Рост потребления калийных удобрений в Китае, Бразилии и Индии, а также всплеск интереса к биотопливу на фоне роста цен на нефть вызвали в 2008 г. скачок цен на калийные удобрения, на которые мало повлиял даже мировой финансово-экономический кризис: средние цены восьми месяцев 2010 г. оказались лишь на 17% ниже, чем в 2009 г., более чем в 2,5 раза превысив уровень 2007 г. А с осени 2010 г. вновь наметилась тенденция к росту цен.



Среднегодовые цены 2002-2009 гг. и средняя цена за 8 месяцев 2010 г. на гранулированный хлористый калий продуцентов Канады, FOB Саскачеван, дол./т

В России потребление хлористого калия в качестве удобрения непосредственно в сельском хозяйстве в течение многих лет составляло примерно 300 тыс.т K_2O в год, в 2009 г. оно выросло до 350 тыс.т. Этого, тем не менее, совершенно недостаточно для восполнения снижающегося плодородия почв — необходимый для этого уровень оценивается минимум в 2,3 млн т K_2O в год.

Такая ситуация обусловлена, в основном, хронически малым платежеспособ-

ным спросом российских сельхозпроду-центов, тем более, что в цене российских удобрений очень велика доля транспорт-ной составляющей — все производство удобрений сосредоточено в Пермском крае, откуда их приходится перевозить на значительные расстояния как отечествен-ным потребителям (в основном в южные регионы страны), так и для отгрузки на экспорт.



месторождение Вознесенское, Приморский край

Плавиковый шпат

Состояние МСБ плавикового шпата Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн т

Прогнозные ресурсы	P_1	P_2	P_3
количество	34	38,9	75,7
Запасы	**разведанные ($A+B+C_1$)**	**предварительно оцененные (C_2)**	
количество	24,65	5,27	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,12	0	
доля распределенного фонда, %	53,4	36,2	

Использование МСБ плавикового шпата Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	15
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	0
Добыча из недр, тыс.т плавикового шпата	114
Производство плавиковошпатовых концентратов, тыс.т	127,3
Импорт плавикового шпата, тыс.т	170
Средняя за 8 месяцев 2010 г. цена плавикового шпата кислотного сорта продуцентов Китая, CIF США, дол./т	365
Средняя за 8 месяцев 2010 г. цена плавикового шпата металлургического сорта продуцентов Мексики, FOB порт Тампико (Мексика), дол./т	170
Ставка налога на добычу	4%

Запасы плавикового шпата (флюорита) России составляют около 30 млн т, что позволяет ей занимать четвёртое место в мире после Китая, ЮАР и Мексики. При этом минерагенический потенциал России — самый большой в мире: прогнозные

ресурсы плавиковошпатовых руд оцениваются в 148,6 млн т.

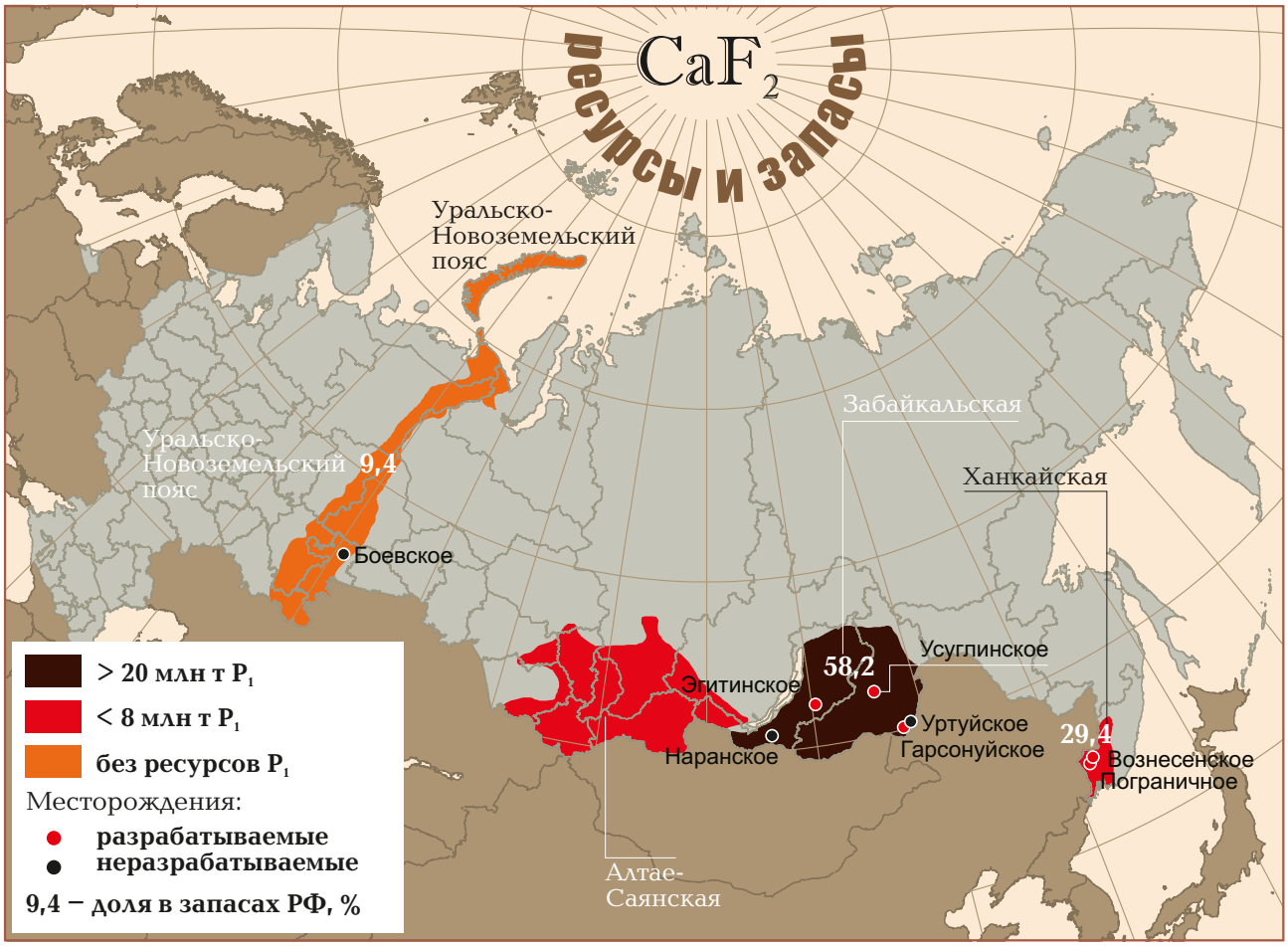
Более 45% ресурсов, в том числе почти три четверти ресурсов категории P_1, и почти 60% балансовых запасов плавикового шпата страны сосредоточено в Забайкальской минерагенической провинции, расположенной на территории Республики Бурятия и Забайкальского края. Восточная часть провинции входит во флюоритоносный вулкано-плутонический пояс, который тянется из восточного Забайкалья в Монголию. В нем известны десятки месторождений и проявлений плавикового шпата малосульфидного флюоритового промышленного типа, но по масштабам это, в основном, мелкие, реже — средние объекты. Среднее содержание флюорита (CaF_2) на большинстве российских месторождений не достигает 40%, в монгольской части пояса — на несколько процентов больше. Руды схожих месторождений главного продуцента плавикового шпата, Китая, содержат 45-60%, а в эксплуатируемых объектах количество CaF_2 превышает 60%. Руды месторождений этого промышленного типа хорошо обогатимы, кроме того, они служат основным источником кускового флюорита, необходимого для металлургической промышленности.

На тот же геолого-промышленный тип специализирована соседняя Алтае-Саянская минерагеническая провинция, расположенная на территории республик Тыва, Алтай, Хакасия, Кемеровской области и крайнего юга Красноярского края. В ней разведано одно месторождение, Карасукское, но его запасы полностью отнесены к забалансовым. Обнаружение новых скоплений флюорита возможно — здесь сосредоточено более 30% прогнозных ресурсов страны, однако подавляющая их часть — ресурсы низких категорий (в основном P_3).

Промышленные объекты Ханкайской провинции в Приморском крае представлены другим геолого-промышленным типом, редкометально-флюоритовым в комплексах вулкано-плутонических поясов. Помимо флюорита, содержание которого составляет 35-40%, руды месторождений этого типа заключают 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 представлен мелкими выделениями.

Все запасы плавикового шпата провинции сконцентрированы в двух месторождениях — крупном по масштабу Вознесенском и среднем Пограничном; суммарно в них заключено почти 30% запасов плавикового шпата страны. Месторождения аналогичного типа, но с более низкими содержаниями плавикового шпата, известны в Казахстане (Солнечное), в США (Лост-Ривер) и некоторых других странах, но в отличие от России, их значение как источника плавиковошпатового сырья невелико.

Предполагается возможность увеличения запасов плавикового шпата провинции: здесь локализовано лишь около 10% прогнозных ресурсов страны, но более трети их — ресурсы категории P_1.



Флюоритоносные провинции, их ресурсный потенциал (млн т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения

На территории Уральско-Новоземельского пояса разведано лишь около 10% запасов плавикового шпата страны, заключенных в среднем по масштабу Боевском редкометально-флюоритовом (с бериллием) месторождении в Челябинской области и мелком Суранском (малосульфидный флюоритовый тип оруденения) в Республике Башкортостан. Потенциал наращивания запасов территории невелик; ресурсы категории P_1 не выявлены.

Таким образом, большая часть запасов плавикового шпата в недрах сосредоточена в Республике Бурятия, Забайкальском и Приморском краях. Следует отметить, что в целом российская минерально-сырьевая база плавикового шпата не отличается высоким качеством: нет крупных месторождений с высококачественными рудами и очень малы запасы месторождений, на которых можно добывать кусковой флюорит. Перспективы их обнаружения невелики.



Основные месторождения плавикового шпата и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, млн т CaF_2

На учёте в Государственном балансе числится 40 месторождений плавикового шпата, включая шесть комплексных; два из них — только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде находится 14 объектов, в том числе 12 флюоритовых и два комплексных. Средние содержания флюорита в месторождениях распределенного фонда на несколько процентов выше, чем в нелицензированных объектах.

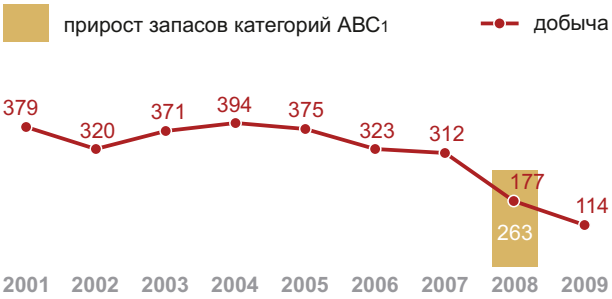
Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс. т плавикового шпата		Содержание CaF_2 в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т плавикового шпата
		$A+B+C_1$	C_2		
ООО «Ярославская ГРК»					
Вознесенское (Приморский край)	Редкометально-флюоритовый	**5121**	**424**	**40,2**	**89**
Пограничное (Приморский край)		**2970**	**249**	**35,6**	**0**
ООО «Нерчинский Плавшпат»					
Гарсонуйское (Забайкальский край)	Кварц-флюоритовый	**2602**	**956**	**39,2**	**0**
ООО «Рос-Шпат»					
Эгитинское (Республика Бурятия)	Кварц-флюоритовый	**1463**	**183**	**49,2**	**19**

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс. т плавикового шпата		Содержание CaF_2 в рудах, %	Добыча в 2009 г., тыс.т плавикового шпата
		$A+B+C_1$	C_2		
Нераспределенный фонд					
Боевское (Челябинская обл.)	Флюорит-бериллиевый	**2072**	**1**	**7,3**	**-**
Наранское(Республика Бурятия)	Кварц-флюоритовый	**1621**	**0**	**31,2**	**-**
Уртуйское (Забайкальский край)	Кварц-флюоритовый	**2314**	**1091**	**28,8**	**-**

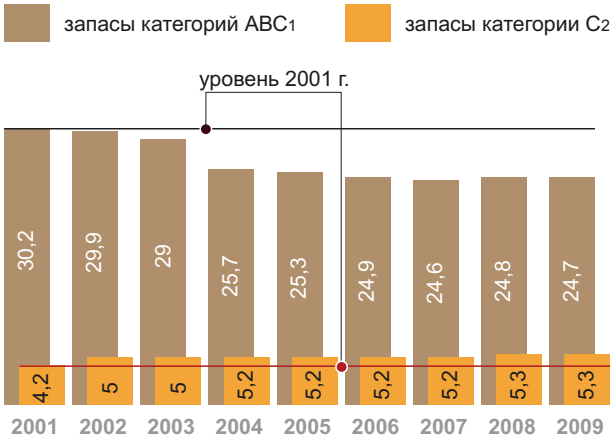
В 2009 г. продолжалось освоение одного месторождения плавикового шпата — компания ООО «ЯРУУНА ИНВЕСТ» планировала в этом году начать разработку Ермаковского бериллиевого с попутным флюоритом месторождения в Республике Бурятия, однако сведений о начале добычи пока нет.

Компания ООО «Бурятуголь» вела доразведку Хэлтэгейского месторождения, также в Республике Бурятия, а компания ООО «Минерал» начала разведочные работы на Нижнеберезовском участке в Красноярском крае. Ограниченный объём геологоразведочных работ не позволил получить прирост запасов плавикового шпата в 2009 г., в результате добычных работ его разведанные запасы вновь несколько снизились.



Динамика добычи плавикового шпата в 2001-2009 гг. и прироста его запасов в результате ГРР, тыс.т

Эта тенденция наблюдается в течение последнего десятилетия, свидетельствуя о слабом интересе частного капитала к развитию отечественных источников плавиковошпатового сырья, обусловленном низким качеством его запасов в недрах.



Динамика движения запасов плавикового шпата в 2001-2009 гг., млн т

Уровень извлечения плавикового шпата из недр России снижается с 2005 г., за это время объём добываемого флюорита уменьшился почти в три с половиной раза. В 2009 г. была добыта 331 тыс.т руды, содержащей 114 тыс.т плавикового шпата, что составило менее 65% добытого в 2008 г. По масштабам добычи плавикового шпата Россия (вместе с Испанией) делит пятое место в мире, уступая Китаю, Мексике, Монголии и ЮАР.

Основной причиной сокращения объемов добычи стало ухудшение производ-

ственных показателей рудников на Пограничном и Вознесенском месторождениях в Приморье, разработку которых ведёт ООО «Ярославская ГРК» — со 131 тыс.т плавикового шпата в рудах в 2008 г. до 89 тыс.т в 2009 г.; однако, это позволило ей обеспечить 78% российской добычи. Кроме того, из отвалов, в основном, Вознесенского месторождения было отгружено 788 тыс.т руды, содержащей 217 тыс.т флюорита.

Более чем на 40% сократила количество сырья, добытого на Эгитинском месторождении в Республике Бурятия, компания ООО «Рос-Шпат» (с 32 тыс.т в 2008 г. до 19 тыс.т в 2009 г.).

Незначительные количества плавикового шпата были извлечены из недр на месторождениях Забайкальского края, Улунтуйском (ООО «Торговый дом "Гарсонуйский ГОК"») и Степном (ООО «Светоч»). Разработка Гарсонуйскогого месторождения (ООО «Нерчинский Плавшпат») в 2009 г. была приостановлена.



Динамика добычи плавикового шпата российскими компаниями в 2008-2009 гг., тыс.т

Структура флюоритдобывающей отрасли Российской Федерации в 2009 г.



Добытая руда перерабатывается в плавиковошпатовый концентрат и/или кусковой флюорит на обогатительных фабриках, принадлежащих этим же компаниям. Почти 80% плавиковошпатового концентрата (100,4 тыс.т) выпущено ОАО «Ярославский ГОК» из труднообогатимых руд месторождений Приморья; некоторое количество сырья, а также низкокачественных руд, отгружаемых из отвалов предприятия, использовано для выпуска плавиковошпатовых брикетов, которые отчасти заменяют дефицитные в России кусковые концентраты.

Компании ООО «Рос-Шпат», ООО «Торговый дом "Гарсонуйский ГОК"» и ООО «Светоч» выпускают кусковые концентраты методом ручной рудоразборки, в

2009 г. ими произведено соответственно 7,3 тыс.т, 5 тыс.т и 0,6 тыс.т.

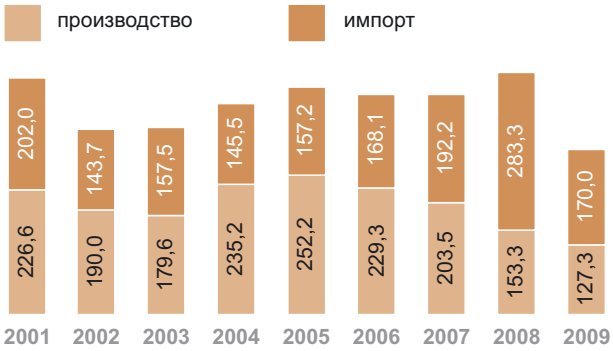


Динамика производства плавиковошпатовых концентратов в России в 2000-2009 гг., тыс.т

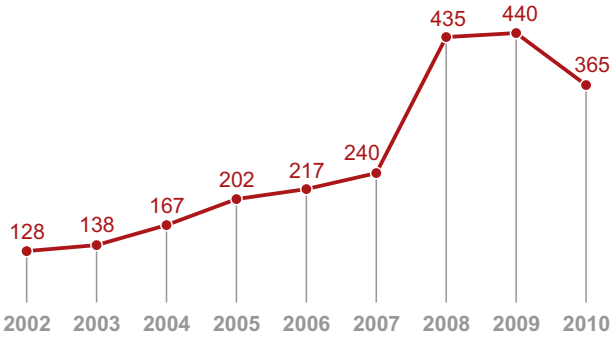
Большая часть плавиковошпатовых концентратов, выпускаемых ОАО «Ярославский ГОК», поставляется предприятиям объединенной компании «Русал» в гг.Братск, Иркутск, Красноярск, Новокузнецк, Саяногорск, где они используются для синтеза криолита (Na_3AlF_6) и фтористого алюминия (AlF_3).

Потребности российской сталелитейной отрасли отчасти удовлетворяются кусковыми концентратами отечественного производства, поставками плавиковошпатовых брикетов производства ОАО «Ярославский ГОК» и, в значительной мере, импортным кусковым флюоритом, ввозимым преимущественно из Монголии.

Цены на плавиковошпатовые концентраты на мировом рынке, в отличие от большинства сырьевых товаров, в 2009 г. не только не упали, но даже несколько выросли относительно 2008 г. Однако с августа 2009 г. началось снижение цен на отдельные виды концентратов.



Динамика производства и импорта плавиковошпатовых концентратов в 2001-2009 гг., тыс.т



Среднегодовые цены на плавиковый шпат кислотного сорта продуцентов Китая, CIF порты США, в 2002-2009 гг. и средняя цена за 8 месяцев 2010 г., дол./т

Существенно, что концентраты производства Монголии поставляются в Россию по значительно более низким ценам, чем мировые, и более низким, чем цены российских продуцентов. Так, плавиковошпатовая продукция ОАО «Ярославский ГОК» в 1,2-1,7 раза дороже импортных концентратов.



Железоводское месторождение минеральных вод

Подземные воды

Состояние МСБ подземных вод Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн куб.м/сут

Прогнозные ресурсы	P_1
количество	869,1
Запасы	**балансовые ($A+B+C_1+C_2$)**
количество	95,8
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	0,35
степень освоения запасов всех категорий, %	15,7
степень освоения запасов категорий $A+B+C_1$, %	18,1

Использование МСБ подземных вод Российской Федерации в 2009 г.

Количество разведанных месторождений (участков)	7656
в том числе эксплуатирующихся	4243
Добыча и извлечение, млн куб.м/сут	27,6
в том числе на участках с разведанными запасами, млн куб.м/сут	15

Подземные воды по их качеству и назначению подразделяются на питьевые и технические (пресные и слабосолоноватые), минеральные (лечебные), промышленные (содержащие извлекаемые концентрации полезных компонентов) и теплоэнергетические.

В сфере федеральных интересов находятся в основном питьевые и минеральные воды. Удовлетворение текущих и перспективных потребностей населения России их качественными запасами имеет огромное значение как для социальной стабильности,

так и для поддержания здоровья нации.

Пресные подземные воды — наиболее надежный источник снабжения населения питьевой водой высокого качества, защищенный от загрязнения с поверхности; минеральные воды — доступное и эффективное лечебное и профилактическое средство. Поэтому в «Долгосрочной государственной программе изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья до 2020 года» были учтены именно эти типы подземных вод.

ПИТЬЕВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В России по состоянию на 1.01.2007 г. учтены прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод в количестве 869,1 млн куб.м/сут (317,2 куб.км/год); по введенной в действие с января 2008 г. Классификации запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод они соответствуют ресурсному потенциалу, так как включают запасы, учитываемые Государственным балансом РФ.

Прогнозные ресурсы включают не только кондиционные подземные воды, но и подземные воды с минерализацией 1-3 г/куб.дм, либо содержащие в повышенных количествах нормируемые компоненты (железо, марганец, сульфаты и др.).

Ресурсы подземных вод России распределены по ее территориям весьма неравномерно из-за существенного различия природно-климатических условий регионов страны. В наименьшей степени обеспечено ресурсами питьевых подземных вод население Южного, Центрального и Приволжского федеральных округов — соответственно 1754, 1996 и 2733 л/сут на человека. В остальных округах этот показатель значительно выше: в Северо-Западном — 8600, Уральском — 11400, Сибирском — 12500, Дальневосточном — 24000 л/сут на человека.

Однако, осреднение показателей не отражает реальной картины, так как не только в разных субъектах, но и внутри каждого из них обеспеченность населения ресурсами питьевых подземных вод заметно различается.

В областях распространения многолетнемерзлых пород (север Сибири и Дальнего Востока) мощностью до нескольких сотен метров прогнозные ресурсы пресных и слабосолоноватых подземных вод могут концентрироваться только в таликовых зонах современных и погребенных долин, где при эксплуатации в меженные периоды происходит выработка запасов подземных вод с последующим их восполнением в паводок.

В ряде субъектов Российской Федерации существенную часть прогнозных ресурсов составляют береговые (инфильтрационные) водозаборы. Например, в Астраханской области на них приходится 80%, а в Карачаево-Черкесской республике — 98% прогнозных ресурсов.

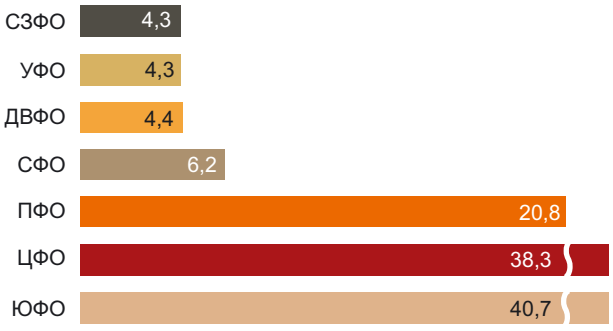
Отношение величины запасов подземных вод, учитываемых Государственным балансом РФ, к их прогнозным ресурсам характеризует степень изученности (разведанности) последних. Изученность территории России неоднородна: наибольшей



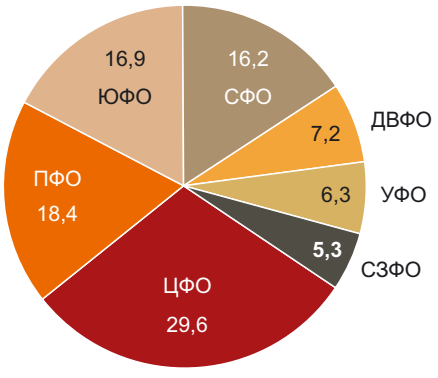
Обеспеченность субъектов РФ прогнозными ресурсами пресных подземных вод, куб.м/сут на кв.км.

разведанностью характеризуются Центральный и Южный федеральные округа, в них она составляет около 40%. В то же время на Дальнем Востоке, севере Урала и Западной Сибири, севере и северо-западе европейской части страны она немногим превышает 4%.

Балансовые запасы подземных вод России на 1.01.2010 г. составляют 95842,7 тыс. куб.м/сут. Распределение их неравномерно, почти 30% сосредоточено в Центральном федеральном округе, богаты подземными водами также Южный, Приволжский и Сибирский округа.



Разведанность прогнозных ресурсов подземных вод в федеральных округах РФ, %



Распределение запасов подземных вод по федеральным округам в 2009 г., %

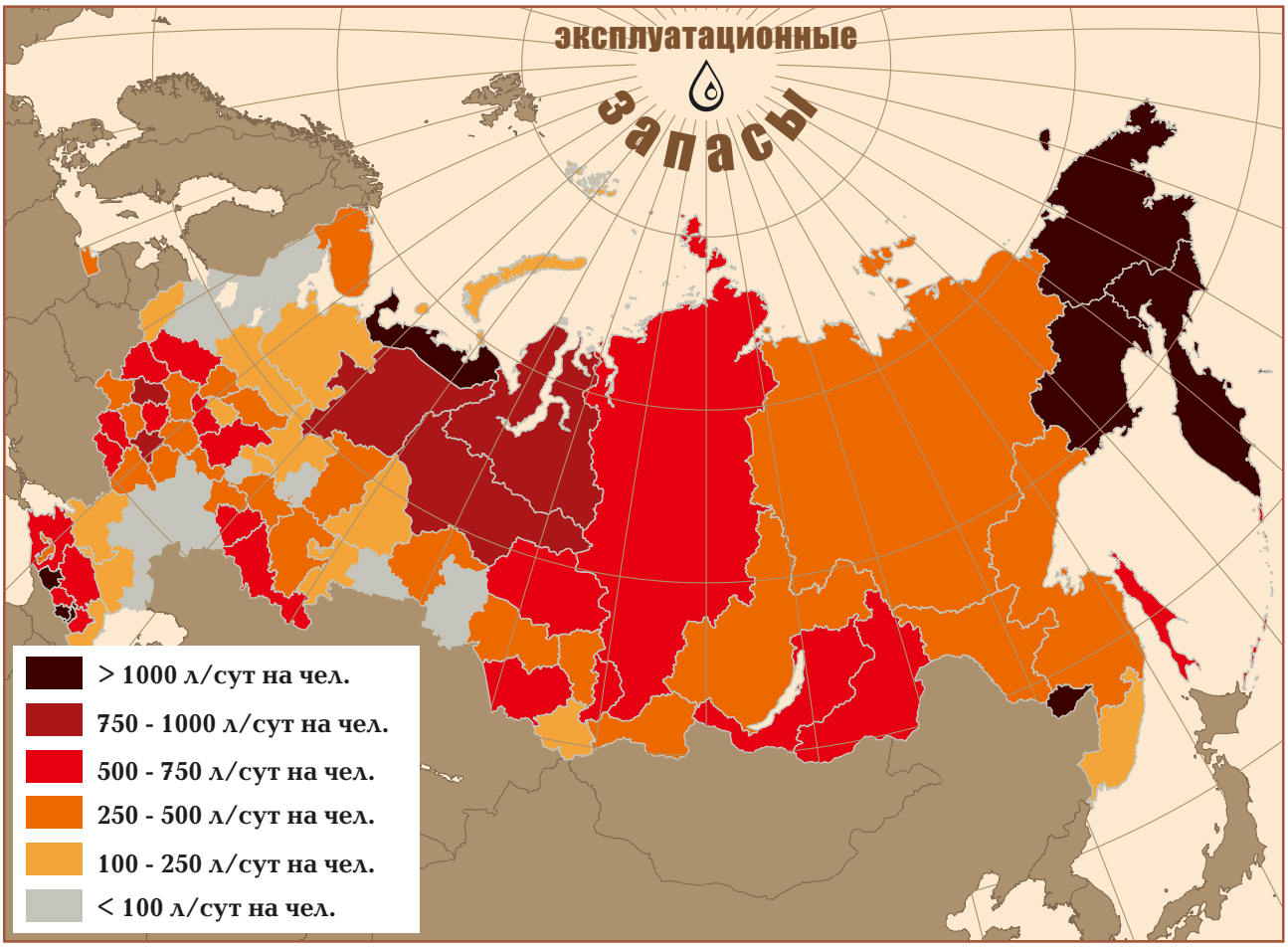
Подавляющая часть (более 95%) запасов подземных вод — это воды для питьевого водоснабжения населения. Еще около 5% приходится на запасы, предназначенные для технологического обеспечения объектов промышленности или орошения земель.

Распределение запасов подземных вод по федеральным округам (по состоянию на 01.01.2010 г.)

Федеральный округ	Запасы, тыс.куб.м/сут	Степень освоения запасов, %	Площадь, тыс.кв.км	Население, тыс.чел.
Центральный	28340,2	20	652,7	37283,3
Приволжский	17641,4	14	1037,8	30646,9
Южный	16216,2	12,7	589,2	22898,1
Сибирский	15564,8	14	5114,8	20066,6
Дальневосточный	6929	9,6	6215,9	6643,5
Уральский	6077,5	22,6	1788,9	12294,1
Северо-Западный	5073,6	11,6	1678,2	13468,4

Обеспеченность субъектов РФ разведанными эксплуатационными запасами питьевых подземных вод неравномерна. Наибольшее их количество приходится на одного человека в большей части регионов Дальнего Востока: 520-3715 л/сут на человека.

Наименее обеспеченными являются западная часть Архангельской области, Во-



Обеспеченность населения России запасами питьевых подземных вод месторождений распределенного и части нераспределенного фонда недр, л/сут на чел.

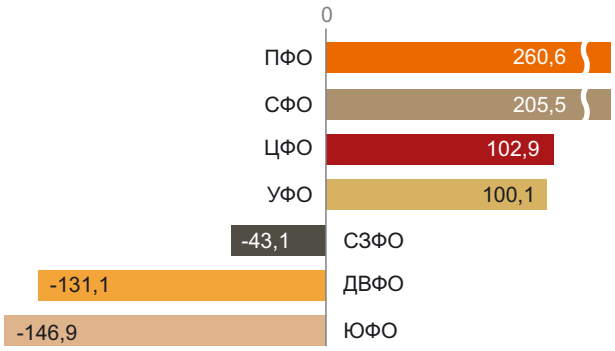
логодская, Новгородская, Ярославская области, Республики Саха (Якутия), Карелия, Калмыкия, Ингушетия и Удмуртия, большая часть Ростовской, Омская, Курганская и южная часть Тюменской области.

Степень освоения разведанных запасов подземных вод (всех категорий) по отдельным регионам России варьирует от 0-2% (Астраханская, Саратовская области, Алтайский край, Республики Алтай, Карачаево-Черкесия) до 33-37,8% (Республики Адыгея, Мордовия). Наиболее освоены разведанные запасы подземных вод в Уральском и Центральном федеральных округах (22,6% и 20%), наименее — в Дальневосточном (9,6%). Меньше всего освоены запасы там, где есть поверхностные источники для организации водоснабжения.

Более половины месторождений подземных вод не осваивается и находится в нераспределенном фонде недр. Большая их часть требует переоценки в связи с возросшими требованиями к качеству воды или вообще не может быть освоена из-за удаленности от потребителя, застроенности территории месторождения, загрязнения подземных вод и т.д.

В то же время во многих регионах страны ведется отбор подземных вод на участках недр, запасы которых не прошли государственную экспертизу и не поставлены на государственный учет; суммарные запасы таких площадей оцениваются в 15 млн куб.м/сут.

За прошедший год балансовые запасы питьевых и технических подземных вод выросли в Российской Федерации с 95,5 до 95,8 млн куб.м/сут, т.е. менее чем на 1%. Рост их обеспечен в основном постановкой на государственный учет месторождений, выявленных в ходе поисково-оценочных работ, проведенных на средства федерального бюджета. Наибольшее увеличение запасов фиксируется в Приволжском и Сибирском федеральных округах. В Южном, Дальневосточном и Северо-Западном разведанные запасы питьевых и технических подземных вод сократились.



Прирост/убыль разведанных запасов питьевых и технических подземных вод в 2009 г., тыс. куб.м/сут

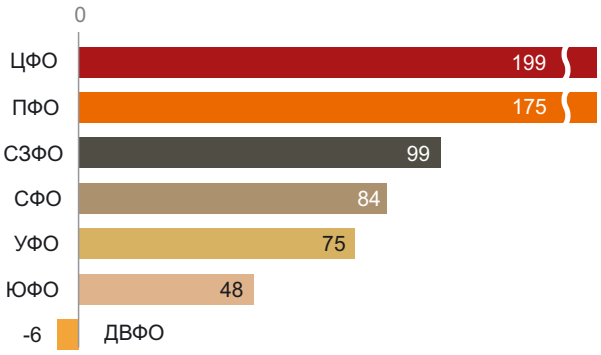
В 2009 г. на учет в Государственном балансе запасов было поставлено 67 новых месторождений питьевых и технических вод; количество месторождений нераспределенного фонда выросло на 5,7%, а за период 2004-2009 гг. — почти на треть.



Динамика роста числа месторождений (участков) питьевых и технических подземных вод в 2004-2009 г.г.

Рост количества разведанных месторождений (участков) питьевых и техниче-

ских вод наблюдался во всех федеральных округах России, кроме Дальневосточного.



Рост/уменьшение количества разведанных месторождений (участков) питьевых и технических вод в федеральных округах РФ в 2009 г.



Динамика запасов, добычи и использования подземных вод в 2000-2009 гг., млн куб.м/сут

По величине запасов среди разведанных месторождений преобладают мелкие, с запасами до 1-2 тыс.куб.м/сут.

В 2009 г. завершены геологоразведочные работы на подземные воды за счет средств федерального бюджета с целью обеспечения водоснабжения гг.Тула, Петрозаводск, Вологда, Великий Новгород, Астрахань, Ставрополь, Дербент, Избербаш, Екатеринбург, Назрань, Нальчик, Камышин, Саратов, Томск, Тольятти, Волгоград, Ростов, Мурманск, Астрахань, Ростов, городов Московской области (Кашира, Серпухов, Электросталь), а также ряда населенных пунктов районного масштаба. Это преимущественно города, не имеющие защищенного источника водоснабжения или не обеспеченные качественными питьевыми водами. Проведена переоценка запасов для систем водоснабжения гг.Тамбов, Саранск, Грозный, Аргун, Гудермес.

Наряду со стабильным ростом российских запасов питьевых и технических подземных вод продолжается сокращение их добычи, а также объемов их использования.

Количество добытых питьевых и технических подземных вод в 2009 г. уменьшилось относительно предыдущего года с 28,4 млн куб.м/сут до 27,6 млн куб.м/сут; сокращение составило 861 тыс.куб.м/сут. или 2,8%. В Северо-Западном ФО убыль не превысила процента, в то время как в Центральном и Приволжском округах спад был максимальным (43% и 34% соответственно). В остальных регионах сокращение добычи составило 2-9%. Тенденцию к уменьшению добычи подземных вод в последнее десятилетие демонстрировали все регионы РФ.

Наибольшее количество подземной воды по-прежнему добывается и используется в Центральном, Приволжском и Сибирском федеральных округах, наименьшее — в Дальневосточном. По количеству добываемой воды лидируют Московская область, Краснодарский край, Кемеровская и Свердловская области.

Из общего количества извлеченных подземных вод в 2009 г. было использовано около 78%, или 21,5 млн куб.м/сут. В среднем в период с 2000 г. по 2009 г. потребля-

лось ежегодно примерно 82% добытых подземных вод; остальное сбрасывалось без использования.

Количество используемых питьевых и технических подземных вод продолжает уменьшаться в среднем на 1-1,2 млн куб.м/сут ежегодно, в 2009 г. сокращение составило 0,78 млн куб.м/сут. Более всего снизился этот показатель в Центральном и Приволжском округах.

Структура использования подземных вод практически не меняется: на хозяйственно-питьевое водоснабжение расходуется более трех четвертей потребляемых вод, остальное находит применение в промышленности.

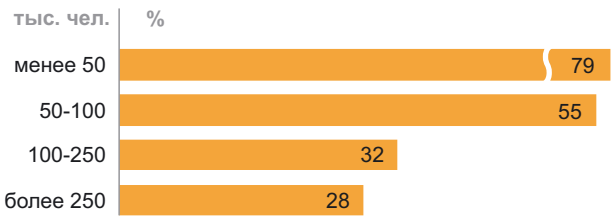
В среднем потребление подземных вод на одного человека (удельное потребление) в России составляет 170 л/сут. Наибольшее количество воды в расчете на душу населения используется в Центральном ФО (234 л/сут), наименьшее — в Северо-Западном ФО (69 л/сут).

Эксплуатация подземных вод сопровождается снижением их уровня и напора, а также ухудшением качества и загрязнением. В Центральном федеральном округе сформировалось несколько региональных воронок депрессии. Наиболее обширная депрессия охватывает Московскую и смежные области, понижение в центре воронки депрессии достигает 130 м. На отдельных участках Московской области наблюдается снижение уровня ниже кровли водоносного горизонта, т.е. происходит истощение и загрязнение подземных вод.

Региональная воронка депрессии сформировалась также в районе КМА; она охватывает территорию Белгородской, Курской, Орловской и Брянской областей. Понижение уровня в центре воронки депрессии составляет 80-90 м. Региональные воронки депрессии зафиксированы 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.

Уменьшение добычи подземных вод, начавшееся в 1990-е годы, привело к замедлению темпов снижения уровней (напоров) подземных вод, к их стабилизации и даже восстановлению. Реабилитация состояния подземных вод охватила не только промышленные центры, но и районы, где законсервированы или ликвидированы шахты.

В объеме вод, используемых в системах коммунального водоснабжения городов, преобладают поверхностные воды, в то время как большая часть населенных пунктов городского типа снабжаются подземными водами. С увеличением населения городов происходит уменьшение доли использования подземных вод. Так, лишь 28% городов с населением более 250 тыс. человек снабжаются преимущественно подземными водами; при этом обеспечение почти 80% городов с населением до 50 тысяч осуществляется из подземных источников.



Доля населенных пунктов, водоснабжение которых осуществляется преимущественно подземными водами, %

В незначительной степени используют в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения подземные воды около 600 городов и поселков, в том числе большинство крупных городов. Поверхностные воды являются практически единственным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения таких городов, как Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Екатеринбург, Омск, Волгоград, Челябинск, Ростов и другие. Так как поверхностные воды по существу не защищены от возможного загрязнения, население этих городов находится под постоянной угрозой выхода питьевых водозаборов из строя. К этой группе примыкают и города, имеющие подземные источники водоснабжения, но эксплуатирующие первый от поверхности водоносный горизонт, связанный с поверхностными водами и недостаточно защищённый от загрязнения (Красноярск, Воронеж, Владикавказ, Улан-Удэ и др.).

Под воздействием антропогенной нагрузки происходит ухудшение качества и загрязнение подземных вод. Не все месторождения заключают запасы подземных вод, качество которых отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к питьевым водам. Так, признаки неполного соответствия качества подземных вод целям питьевого водоснабжения отмечены в 62% разрабатываемых и в 51% неразрабатываемых месторождений, а также в 50% водозаборов, расположенных на участках с неоцененными запасами. При этом в 85% водозаборов это несоответствие связано с природными условиями формирования качества подземных вод, техногенное загрязнение является причиной ухудшения качества 15% источников подземных вод, с обеими причинами связано загрязнение 9% участков. Специальная водоподготовка производится только на 10% водозаборов.

Ежегодно на территории России выявляется в среднем около 300-350 новых участков загрязнения подземных вод; за период с 2000 г. по 2009 г. выявлено 2554 таких объекта. Наибольшее количество участков загрязнения выявлено в Сибирском (34%), Приволжском (26,7%), Южном (16,4%) и Центральном (7,8%) федеральных округах.

Структура загрязнения, то есть соотношение выявленных очагов с разным химическим составом загрязняющих веществ и различными источниками загрязнения, в течение последних лет практически не меняется. Загрязняющими подземные воды являются азотистые вещества (нитраты, нитриты, аммиак, соединения аммония), нефтепродукты, сульфаты и хлориды, тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт, никель, ртуть или сурьма), фенолы. Источниками загрязнения остаются промышленные и сельскохозяйственные предприятия, коммунальные объекты.

Первый от поверхности водоносный горизонт не является в большинстве случаев источником централизованного водоснабжения, но широко используется для нецентрализованного забора подземных вод и, кроме того, играет важную экологическую роль. Загрязнение его широко развито в промышленно освоенных регионах. Источниками загрязнения служат накопители отходов и сточных вод, крупные полигоны твердых бытовых отходов, нефтепромыслы, нефтебазы и т. д. Участки загрязнения грунтовых вод связаны с предприятиями химической, энергетической, нефтехимической и машиностроительной промышленности.

Загрязнение более глубоких водоносных горизонтов, используемых для цен-

трализованного водоснабжения, зависит от степени их защищенности. Из общего количества разведанных месторождений к надежно защищенным относятся 15% водозаборов, к защищенным — 42%, незащищенными являются 43% участков. На территории России выявлено около 500 водозаборов с постоянным или эпизодическим загрязнением подземных вод, четверть которых — с производительностью более 1 тыс.куб.м/сут. В большинстве групповых водозаборов загрязнение подземных вод отмечается лишь в отдельных скважинах и по интенсивности относится к незначительному (1-10 ПДК).

На территории Курской, Брянской, южной части Калужской и Тульской областей проявляются последствия Чернобыльской аварии в виде радиоактивных осадков на поверхности, которые со временем просачиваются в грунтовые и подземные воды. Проблемы радиационной безопасности обозначились на территории Тверской, Ивановской, Московской, Смоленской, Рязанской, Белгородской и Воронежской областей.

Наибольшую экологическую опасность представляет загрязнение подземных вод на водозаборах питьевого водоснабжения. В основном это водозаборы, состоящие из одиночных скважин с производительностью менее 1 тыс.куб.м/сут. Проблемными в этом отношении являются водозаборы г.Липецк, в подземных водах которых обнаружено нитратное загрязнение. На водозаборах Курской городской агломерации подземные воды не соответствуют санитарным нормам по содержанию марганца, железа, фенола, нефтепродуктов. На некоторых водозаборах отмечено несоответствие качества воды требованиям радиационной безопасности. В Смоленской области на водозаборах крупных городов выявилась тенденция к увеличению минерализации, общей жесткости, содержания железа, марганца, стронция. В Пермском крае на участке Сухореченского водозабора обнаружено загрязнение стронцием. Неблагополучная ситуация с качеством подземных вод складывается на водозаборах Омской, Новосибирской и Томской областей.

Анализ состояния ресурсной базы подземных вод как источника питьевого водоснабжения населения и технологического обеспечения водой объектов промышленности позволяет сделать некоторые выводы.

Подсчет прогнозных ресурсов подземных вод выполнен в разное время по разным методикам, поэтому сопоставление этих данных не всегда возможно.

За последние пять лет минерально-сырьевая база питьевых подземных вод РФ существенно увеличилась. Выявлены месторождения подземных вод, позволившие организовать обеспечение водоснабжения ряда населенных пунктов, в том числе более двадцати крупных городов.

В то же время созданная ранее ресурсная база подземных вод не всегда дает реальную возможность перевода водоснабжения населенных пунктов и городов на защищенные подземные источники.

Следует отметить также, что изучение загрязнения питьевых подземных вод в России ведется в недостаточном объеме. Недропользователи специальных работ на большей части территории страны не ведут, оценка качества подземных вод осуществляется по результатам разовых и разновременных опробований и по ограниченному набору компонентов.

Несмотря на неполное освоение разведанных ранее запасов подземных вод, количество и запасы защищенных подземных источников крупных городов и других населенных пунктов недостаточны для реального обеспечения водой населения и объектов промышленности.

В связи с этим необходимо.

1. Разработать и утвердить регламент и методику апробации и официального учета прогнозных ресурсов.
2. Провести в ряде регионов переоценку ресурсного потенциала подземных вод и их прогнозных ресурсов на современном уровне.
3. Выполнить работы по оценке состояния и возможности освоения месторождений нераспределенного фонда, переоценке запасов месторождений и снятию с Государственного баланса запасов месторождений, освоение которых по каким-либо причинам невозможно. Результаты этих работ послужат базой для обоснования и корректировки программ геологоразведочных работ на подземные воды и прогноза развития минерально-сырьевой базы подземных вод страны.
4. Планомерно проводить геологоразведочные работы для создания ресурсной базы защищенных подземных источников крупных городов и других населенных пунктов.
5. Усилить контроль качества пригодных для использования подземных вод на основе обязательного мониторинга загрязнения на всех объектах, где возможно негативное воздействие на подземные воды.
6. Разработать и реализовать меры по приведению в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации отбора подземных вод на участках недр, запасы которых не прошли государственную экспертизу и не поставлены на государственный учет (в количестве 15 млн куб.м/сут).
7. Внести изменения в порядок проведения государственной экспертизы запасов подземных вод на участках недр с действующими водозаборами (включая одиночные скважины) и провести в соответствии с этим корректировку новой Классификации запасов подземных вод и рекомендаций по ее применению.
8. Для реализации закона «О недрах» разработать нормативно-правовые документы, обеспечивающие резервирование источников питьевого водоснабжения, в том числе земель, на которых расположены резервные месторождения подземных вод, а также выделение участков недр местного значения для геологического изучения и добычи подземных вод.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Россия обладает значительными ресурсами питьевых минеральных подземных вод различных типов, пригодных как для санаторно-курортного лечения, так и для промышленного розлива.

Разведанные запасы минеральных подземных вод России по состоянию на 01.01.2010 г. составляют около 328,7 тыс.куб.м/сут.

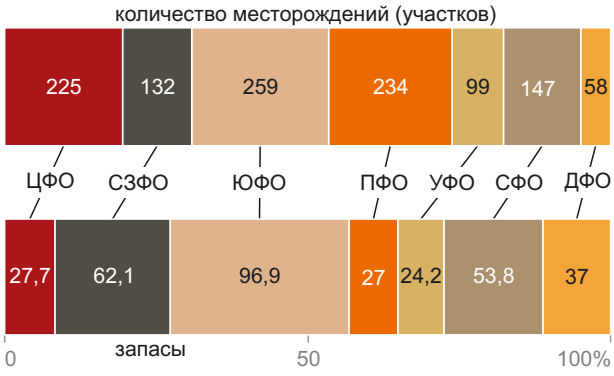
Количество участков минеральных вод (как отдельных, так и находящихся в соста-



Динамика роста числа месторождений (участков) минеральных вод в 2005-2009 гг.

ве месторождений) достигает 1154, из них 25 разведаны в 2009 г. В распределенном фонде находилось 767 месторождений.

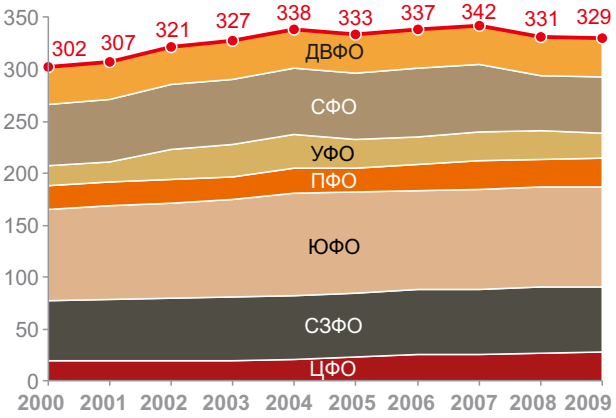
Разведанные месторождения минеральных вод распределены на территории России неравномерно, почти три четверти их сосредоточены в европейской части страны. Наибольшими запасами минеральных подземных вод, распределенных по наибольшему количеству месторождений (участков), располагает Южный федеральный округ.



Распределение месторождений (участков) и запасов минеральных вод (тыс.куб.м/сут) по федеральным округам РФ

Меньше всего таких объектов в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока; немногочисленные месторождения расположены на юге региона. За последние 5-7 лет интенсивно осваивались новые месторождения и участки минеральных вод в Центральном, Южном и Приволжском ФО; в азиатской части страны подобные работы проводились только в Западной Сибири.

Распределение эксплуатируемых месторождений минеральных вод неравномерно; это связано с тем, что эксплуатируемые и вновь разведанные участки тяготеют к ранее известным месторождениям — большинство из них до последнего времени базировалось на пробуренных в процессе разведки скважинах. Инвестиции в ГРР на минеральные подземные воды используются в основном для проведения работ, связанных либо с доизучением уже выявленных месторождений таких вод, либо с освоением ранее разведанных для других целей объектов, преимущественно в случаях, когда недропользователь может использовать пробуренные скважины для розлива питьевых минеральных вод. Поэтому количество вновь выявленных или разведанных месторождений и участков минеральных вод увеличилось незначительно. Вновь разведанные участки, а тем более новые месторождения минеральных вод исчисляются первыми десятками, особенно в наименее изученных районах Сибири и Дальнего Востока. Тем не менее в последние годы их количество растет; среди вновь разведанных объектов преобладают участки с запасами минеральных вод питьевого назначения. Увеличивается их количество как в распределенном, так и в нераспределенном фонде недр.



Динамика запасов минеральных вод в федеральных округах РФ в 2000-2009 гг., тыс.куб.м/сут

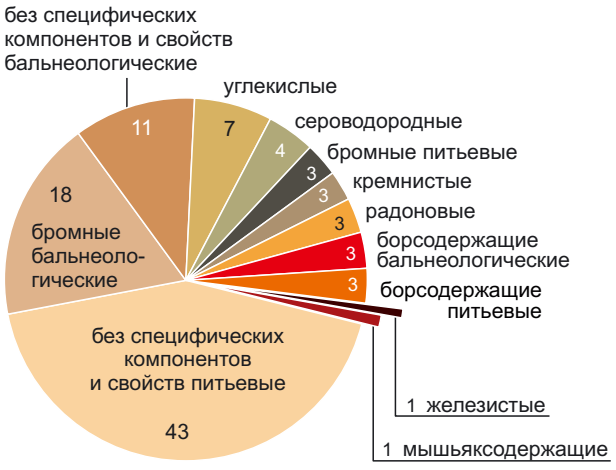
В то же время на территории некоторых субъектов РФ нет участков недр с запасами минеральных вод, степень подготовленности которых была бы достаточна для привлечения инвесторов к их геологическому изучению и освоению.

Структура запасов минеральных вод сложилась, в основном, в доперестроечный период, когда основной целью было обеспечение минеральными лечебными ресурсами курортно-санаторных учреждений. Поэтому в разведанных запасах преобладали минеральные воды, использующиеся в стационарных учреждениях (лечебные питьевые и бальнеологические). В настоящее время прирост запасов обеспечивается в основном за счет питьевых минеральных вод для промышленного розлива; в последние годы их доля существенно увеличилась.

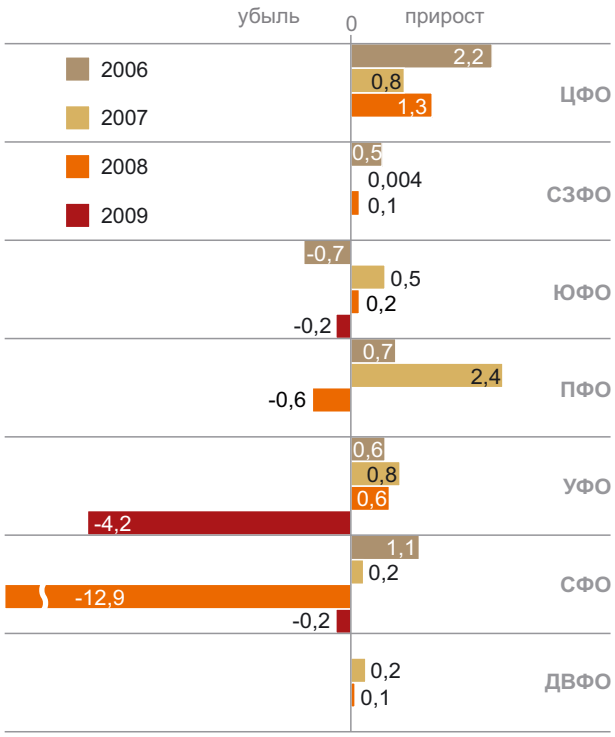
Доля месторождений (участков), находящихся в нераспределенном фонде недр, велика (более 33%). Это связано с тем, что большинство месторождений и участков по-прежнему находится в ведении лечебно-оздоровительных учреждений, причем многие санаторно-курортные учреждения до сих пор не имеют лицензий на участки минеральных вод, находящиеся в их распоряжении.

Наибольший прирост запасов на новых участках получен в 2006-2008 гг. в Центральном и Приволжском ФО, где и ранее имелось наибольшее количество разведанных участков.

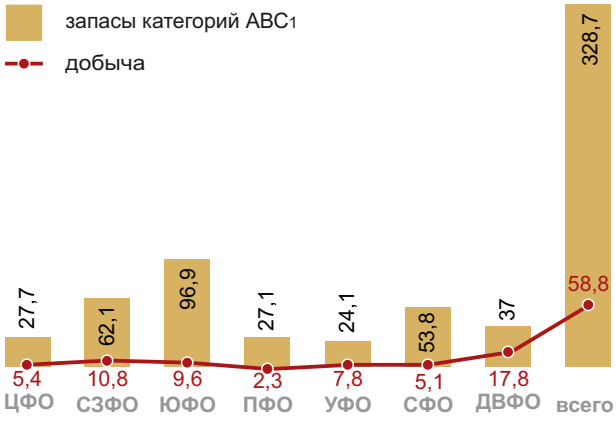
В Сибирском федеральном округе в 2008 г. в ходе переоценки запасы минеральных подземных вод уменьшились почти на четверть. Это предопределило и сокращение суммарных запасов РФ на 3,4%.



Структура запасов минеральных подземных вод России, %



Динамика прироста/убыли запасов минеральных вод в 2006-2009 г.г., тыс.куб.м/сут.



Разведанные запасы минеральных подземных вод (по состоянию на 1.01.2010 г.) и их добыча в 2009 г. в федеральных округах РФ, тыс.куб.м/сут

Добыча подземных минеральных вод в России существенно меньше их разведанных запасов, в 2008 г. она составляла 58,8 тыс.куб.м/сут.

Особенно низок ее уровень в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах, характеризующихся максимальными запасами и наибольшим приростом разведанных запасов минеральных вод, а также самым большим объемом промышленного розлива.

Неполное использование запасов минеральных вод распределенного фонда связано с тем, что оценка ресурсного потенциала месторождений минеральных вод до 1997 г. часто осуществлялась без учета реальных потребностей. При этом раздел эксплуатационных запасов между недропользователями, особенно когда они привязаны к одной скважине, практически невозможен.

Анализ изменения структуры использования минеральных вод показывает увеличение их использования для розлива и на технические и хозяйственные цели, что характерно для территорий с дефицитом воды.

Сегодня в России наблюдается бурный рост (буквально «бум») розлива минеральной воды. До середины 1980-х годов потребление минеральных природных вод в России составляло 2 л на человека в год, к 2008 г. оно увеличилось до 20 л, однако по этому показателю мы еще далеки от уровня европейских стран: в среднем житель Восточной Европы ежегодно выпивает 60 л, а Западной Европы — 120 л минеральной воды.

Рынок инвестиционных предложений по организации добычи минеральных вод в настоящее время является стихийным. Органы управления фондом недр могли бы влиять на его формирование, привлекая инвестиции в геологическое изучение новых участков и ценных лечебных типов вод, но пока такое влияние незначительно. Единственным механизмом управления воспроизводством ресурсной базы подземных вод является система лицензирования, которая, как показывает опыт, недостаточ-

но эффективна. Как правило, внимание инвесторов привлекают популярные у населения («раскрученные») типы минеральных вод, либо их аналоги. Это приводит к ряду негативных последствий, в основном к сосредоточению эксплуатируемых участков на небольшой территории, что для многих месторождений минеральных вод крайне нежелательно с точки зрения охраны их ресурсов.

В условиях ограниченного финансирования работ по воспроизводству ресурсной базы минеральных вод основной задачей следует считать повышение эффективности государственного управления в области использования и охраны их сырьевой базы, особенно в регионах интенсивной добычи.

Подземные минеральные воды являются полезным ископаемым с высокой степенью ликвидности. Однако в настоящее время государственная система управления использованием минеральных вод и государственного учета добычи и использования этих вод пока не действует, хотя форма статистического учета добычи минеральных вод уже утверждена.

По-прежнему отсутствуют общепринятые представления о месторождениях и участках минеральных вод. В последние годы менялись и названия, и статус участков недр, заключающих минеральные воды (месторождение, участок), в том числе объектов, запасы которых прошли государственную экспертизу, что затрудняет анализ состояния ресурсной базы по минеральным водам. Отсутствует блок минеральных вод в системе государственного мониторинга состояния недр. В связи с этим представляется необходимым готовить ежегодные выпуски «Минеральные лечебные воды» Государственного баланса запасов полезных ископаемых.

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

На территории России термальные воды, пригодные для выработки тепловой и электрической энергии, имеются преимущественно на Северном Кавказе, в Западной Сибири и на Дальнем Востоке. Суммарные прогнозные ресурсы термальных вод и парогидротерм (с температурой от 40 до 200°С) при фонтанном способе эксплуатации оценены по данным 1980-х годов в 1,16 млн куб.м/сут (теплоэнергетический потенциал 23,3 млн Гкал/год), при насосном — в 19 млн куб.м/сут (229,8 млн Гкал/год), а также в 1000 МВт установленной мощности геоэлектростанций.

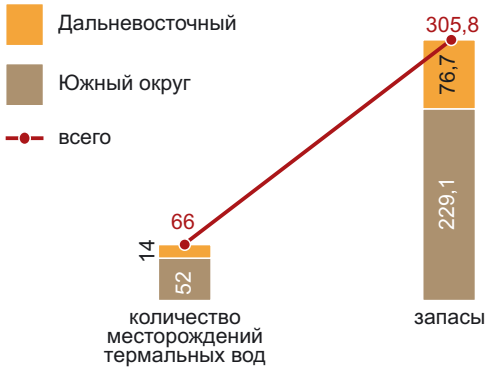
Разведанность прогнозных ресурсов термальных вод и парогидротерм невысока.

Государственным балансом запасов полезных ископаемых РФ учитывается 66 месторождений термальных вод с запасами категорий $A+B+C_1$ в количестве 305,8 тыс. куб.м/сут, категории C_2 — 11,25 тыс.куб.м/сут, и 17,2 тыс.куб.м/сут забалансовых запасов. Учтено также шесть месторождений пароводяной смеси с суммарными запасами 66,2 тыс.т/сут (около 200 МВт электрической мощности) категорий $A+B+C_1$, 77,1 тыс.т/сут — категории C_2 и забалансовыми запасами в объеме 13,5 тыс.т/сут. Восемь месторождений термоминеральных вод с запасами категорий $A+B+C_1$

15,5 тыс.куб.м/сут могут использоваться и как теплоэнергетические, и как минеральные воды.

Большая часть месторождений (52) расположена в предгорьях Большого Кавказа; их суммарные запасы категорий $A+B+C_1$ составляют 229,1 тыс.куб.м/сут. Наибольшими разведанными запасами обладают Республика Дагестан — 86,2 тыс.куб.м/сут, Чеченская Республика — 64,7 тыс.куб.м/сут и Краснодарский край — 46,1 тыс.куб.м/сут; на их территории сосредоточено почти 86% разведанных запасов Южного федерального округа.

В Дальневосточном ФО разведано 14 месторождений термальных вод с запасами категорий $A+B+C_1$ в количестве 76,7 тыс. куб.м/сут и категории C_2 — 11,25 тыс. куб.м/сут. Учитывается также шесть месторождений пароводяной смеси с разведанными запасами в объеме 66,2 тыс.т/сут.



Количество месторождений термальных минеральных вод и их разведанные запасы (тыс.куб.м/сут) в 2009 г.

В 1999-2009 гг. геологоразведочные работы за счет средств федерального бюджета проводились на островах Кунашир и Парамушир; за счет недропользователей велась разведка, оценка и переоценка запасов Паужетского, Менделеевского и Океанского месторождений парогидротерм, Малкинского, Апачинского, Быстринского и Нижне-Озерновского месторождений теплоэнергетических вод.

Прирост запасов в количестве 0,683 тыс. куб.м/сут термальных вод получен в результате подсчета запасов Нижне-Озерновского месторождения, где были разведаны два участка: Запорожский и Ключевской. По решению ТКЗ при утверждении запасов они признаны отдельными месторождениями: Нижне-Озерновское (Запорожский участок), Озерновское (Ключевской участок).

В разработку вовлечено 47 месторождений теплоэнергетических вод; их запасы составляют 80,7% суммарных. Освоены также 71,5% запасов месторождений пароводяной смеси; еще два объекта на Курильских островах подготовлены к освоению.

Добыча теплоэнергетических подземных вод в 2009 г. составила 53,1 тыс.куб.м/сут. Из них в Южном ФО было добыто 18,4 тыс. куб.м/сут. В 2008 г. и 2009 г. извлекалось лишь 8% учтенных запасов. Добыча теплоэнергетических вод резко снизилась по сравнению с 2006 г., когда она составляла 20% запасов.

Отбор теплоэнергетических подземных вод в Дальневосточном ФО в 2008 г. вырос относительно уровня предыдущих лет и составил 34,7 тыс.куб.м/сут (44% разведанных запасов); воды использовались для теплоснабжения и тепличного хозяйства, иногда — для бальнеологических целей. На большинстве месторождений водозаборы работают в отопительный сезон — с октября по апрель.

Пароводяная смесь для обеспечения геотеплоэлектростанций (ГеоТЭС) отбирается круглогодично. Величина отбора в

2009 г. составила 65,2 тыс.т/сут, то есть запасы пароводяной смеси использовались в 2009 г. практически полностью (на 99%); в предыдущие годы этот показатель не превышал 50%.

Геотермальные электростанции являются одним из наиболее дешевых источников энергии. В течение длительного времени отечественная геотермальная энергетика была представлена единственной Паужетской ГеоТЭС с установленной мощностью 11 МВт (реальная мощность 5,5-6,6 МВт). Ситуация изменилась лишь в последние годы благодаря политике, направленной на развитие энергетики Камчатского края на основе местных возобновляемых источников.

В настоящее время компания ОАО «Геотерм» эксплуатирует две уникальные геотермальные электростанции: Верхнемутновскую опытно-промышленную ГеоЭС мощностью 12 МВт, введенную в эксплуатацию в 1999 г., и Мутновскую ГеоЭС-1 (2002 г.). Обе станции преобразуют в электроэнергию тепловую энергию пароводяной смеси Мутновского геотермального месторождения, потенциал которого оценивается в 300 МВт. Мощность Мутновской ГеоЭС составляет 50 МВт, годовая выработка электроэнергии при плане 410,7 млн кВт • ч составила 411,3 млн кВт • ч. В настоящее время проектируются дополнительные энергоблоки; предполагается доставка энергии в г.Петропавловск-Камчатский и другие районы края.

Кроме того, ГеоЭС мощностью 2,6 МВт действует на о. Кунашир; планируется сооружение еще нескольких станций суммарной мощностью 12-17 МВт.

Начата реализация проекта строительства Океанской ГеоТЭС на о.Итуруп мощностью 34,5 МВт с годовой выработкой 107 млн кВт • ч.

В настоящее время геотермальные источники энергии обеспечивают на Камчатке до 30% потребляемой электроэнергии, что позволяет значительно снизить зависимость региона от дорогостоящего привозного мазута, а также улучшает состояние окружающей среды. Стоимость электроэнергии, получаемой на ГеоТЭС, более чем в два раза ниже, чем на дизельных электростанциях.

Ресурсы геотермального тепла с температурами в диапазоне от 30 до 200°С есть практически на всей территории России, однако нигде, кроме Камчатки, для получения энергии они не используются. В настоящее время только в Калининградской области рассматривается возможность реализации пилотного проекта геотермального тепло- и электроснабжения г.Светлый на базе ГеоЭС мощностью 4 МВт.

Низкий уровень использования термальной энергии в России обусловлен следующими причинами:

- невысокими тарифами на природный газ;
- низким технологическим уровнем использования теплового потенциала теплоэнергетических подземных вод;
- отсутствием единой программы научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-экспериментальных работ, направленных на разработку высокоэффективных методов, технологий и технических средств изучения, эксплуатации месторождений теплоэнергетических вод и эффективного практического использования их энергии.

Рост цен на природный газ на внутреннем рынке, очевидно, активизирует интерес к использованию термальных вод и будет способствовать созданию современно-

го теплотехнического оборудования. Перспективным представляется применение геоциркуляционной технологии добычи природных теплоносителей с обратной закачкой их после использования. Это позволило бы не только во много раз увеличить извлечение теплоэнергетических вод (до 7,1 млрд куб.м/сут) за счет поддержания пластовых давлений и искусственного восполнения ресурсов подземных вод, но и решить проблему экологически безопасного сброса использованных вод.

В районах с острым энергодефицитом, имеющих для России геополитическое значение, прежде всего, на Дальнем Востоке необходимо проведение поисково-оценочных работ на термальные воды для наращивания их ресурсного потенциала.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Ресурсная база промышленных подземных вод была создана до 2000 г. за счет государственных средств. Она представлена тремя месторождениями, находящимися в Тюменской области, Пермском и Краснодарском краях, с суммарными разведанными запасами 341,9 тыс.куб.м/сут.

В 2001-2004 гг. за счет средств недропользователей было разведано еще два месторождения йодсодержащих вод: Астраханское, с запасами категорий $A+B+C_1$ в количестве 31,8 тыс.куб.м/сут (200 т йода в год), и Северодвинское (участки Бобровский, Лапоминский) в Архангельской области. На Северодвинском в 2004 г. завершена разведка и опытная эксплуатация йодной установки. В 2005 г. эксплуатационные запасы йодных вод в количестве 15,4 тыс. куб.м/сут (120 т йода в год) приняты на учет в Госбалансе, однако по экономическим показателям отнесены к забалансовым. Освоение этих месторождений проблематично.

Запасы промышленных подземных вод РФ тыс. куб.м/сут по состоянию на 1.01.2010 г.

$A+B+C_1$	C_2	Забалансовые
373,7	87	15,4

Большая часть запасов йодсодержащих вод находится в нераспределенном фонде недр. Разрабатывается только Славянско-Троицкое месторождение в Краснодарском крае с разведанными запасами 77,7 тыс. куб.м/сут (1300 т йода в год), добычу их ведет государственное предприятие «Троицкий йодный завод». В 2008 г. было добыто всего 11 тыс.куб.м/сут, производство йода составило 188 т/год; к концу года завод был закрыт. В 2009 г. проводилась реконструкция производства с установкой нового оборудования; предполагается увеличение выпуска готовой продукции в четыре раза.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ в 2009 году

Инвестиции в воспроизводство минерально-сырьевой базы (МСБ) Российской Федерации из всех источников финансирования в 2009 г. составили 168,8 млрд руб., сократившись по сравнению с 2008 г. почти на четверть; близкий уровень затрат фиксировался в 2007 г.

Из федерального бюджета в 2009 г. было выделено 18,9 млн руб., что составило около 86% финансирования предыдущего года. Однако это сокращение оказалось наименьшим по сравнению со спадом инвестиций из других источников — средства недропользователей, вложенные в воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской Федерации в 2009 г., составили лишь чуть более 75% того, что было затрачено ими на эти цели в 2008 г. — 148837 млн руб. против 197100 млрд руб. Однако более всех — почти втрое — сократилось финансирование геологоразведочных работ из региональных бюджетов, оно



Структура затрат на воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской Федерации в 2004-2009 гг., млрд руб.

составило лишь 1,3 млн руб.

Доля затрат федерального бюджета на геологоразведочные работы увеличилась с 9,9% в 2008 г. до 11,2% в 2009 г. Внебюджетные средства составили 88% суммарных

затрат (в 2008 г. — 88,5%), а доля бюджетов субъектов Российской Федерации уменьшилась вдвое и составила лишь 0,8% против 1,6% в 2008 г.

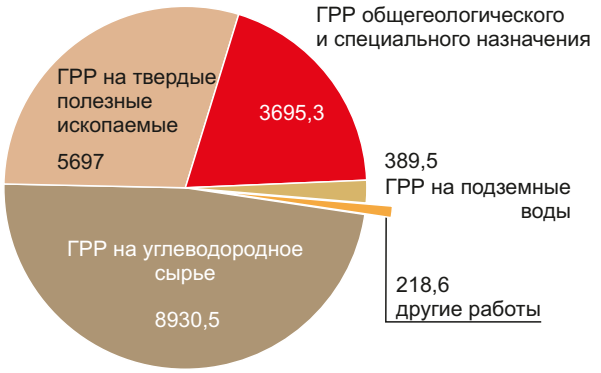
Структура затрат федерального бюджета на геологоразведочные работы в 2009 г. принципиально не изменилась: почти половина средств (47,2%) была направлена на воспроизводство минерально-сырьевой базы углеводородного сырья, причем доля этих работ даже несколько выросла относительно 2008 г., когда затраты на эти цели составили 46%. На геологоразведочные работы, ориентированные на локализацию ресурсов твердых полезных ископаемых, пришлось 30,1% против 32% в 2008 г.

Сокращение затрат федерального бюджета в наименьшей степени коснулось работ общегеологического и специального назначения — финансирование этого направления составило в 2009 г. 19,5% суммарных средств федерального бюджета; в 2008 г. их доля составляла 18,6%.

Инвестиции в воспроизводство минерально-сырьевой базы подземных вод Российской Федерации сократились пропорционально общему снижению финансирования; их доля в 2009 г. составила 2,1% против 2,2% в 2008 г.

Работы по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы России за счет средств федерального бюджета в 2009 г. проводились на 625 объектах — это более чем на 20% меньше, чем в 2008 г., когда число объектов государственного заказа достигало 800.

Геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы за счет средств федерального бюджета выполнялись в соответствии с показателями, заложенными в «Долгосрочной государ-



Распределение затрат федерального бюджета на ГРР различных направлений, млрд руб.

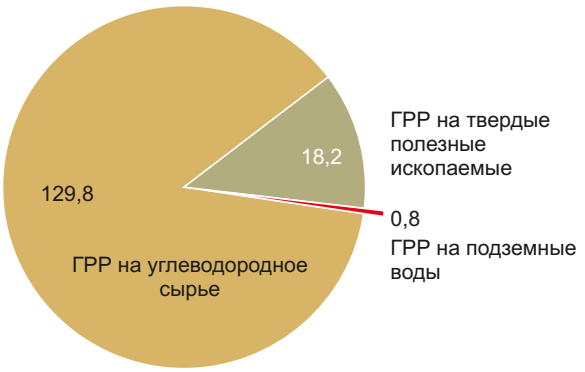
ственной программе изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья» (ДГП), утвержденной приказом Минприроды России №151 от 16.07.08. Однако в 2009 г. финансирование геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета составило лишь 85% от уровня затрат, запланированных в ДГП, в том числе по геологоразведочным работам общегеологического и специального назначения, мониторингу недр и информационному обеспечению — 92%; по ГРР на углеводородное сырье — 84%; на твердые полезные ископаемые — 79%.

Федеральным агентством по недропользованию были приняты меры по оптимизации размещения государственного заказа в пользу высоколиквидных стратегических полезных ископаемых, к которым в первую очередь относятся нефть, газ, золото.

Уменьшение объемов внебюджетного финансирования геологоразведочных работ отмечается впервые с 2002 г. При этом структура инвестиций недропользователей принципиально не изменилась — основная часть их направлялась на воспроизводство российской минерально-сырьевой

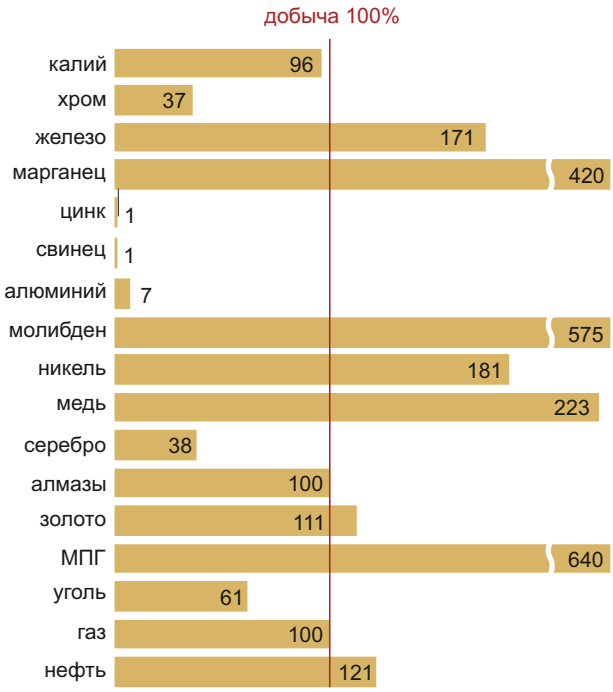
базы углеводородного сырья. Доля затрат на эти цели в 2009 г. (87,2%) оказалась несколько выше, чем в 2008 г. (84%), несмотря на то, что в абсолютном выражении затраты составили лишь 77,4% прошлогодних или 129,8 млрд руб. Это произошло из-за резкого снижения финансирования недропользователями геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые: в 2009 г. они составили лишь 18,25 млрд руб., почти вдвое меньше, чем в 2008 г. (31,8 млрд руб.), и только 80% затрат 2007 г. (22,8 млрд руб.). Доля затрат на ГРР на твердые полезные ископаемые в суммарных инвестициях недропользователей также уменьшилась по сравнению с 2008 г. с 16% до 12,3%.

На воспроизводство минерально-сырьевой базы подземных вод недропользователями было выделено лишь 786,1 млн руб., это всего 0,5% суммарных инвестиций из внебюджетных источников.



Распределение затрат недропользователей на воспроизводство сырьевой базы углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод, млн руб.

Тем не менее, в 2009 г., в основном в результате оценочных и разведочных работы работ, проведенных за счет внебюджетных средств, обеспечено расширенное воспроизводство сырьевой базы десяти важнейших полезных ископаемых.



Соотношение прироста запасов в результате геологоразведачных работ и добычи основных видов минерального сырья в 2009 г., %

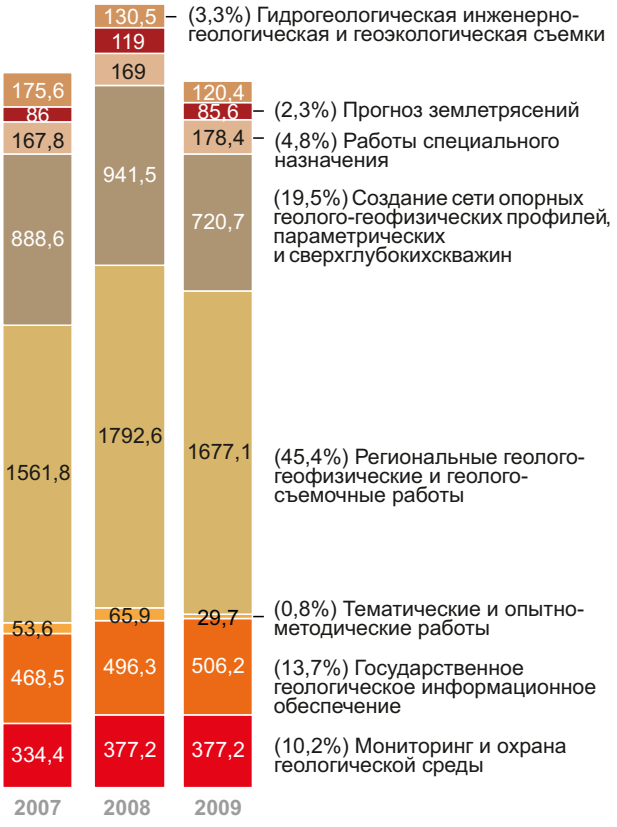
Особенно важно, что компенсация добычи приростом запасов обеспечена по наиболее важным, ликвидным и востребованным видам минерального сырья: нефти, природному газу, золоту, металлам платиновой группы, алмазам, меди, никелю, железу.

ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ ОБЩЕГЕОЛОГИЧЕСКОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В 2009 г. продолжалось планомерное и системное изучение территории страны, ее континентального шельфа, Арктики и Антарктики, осуществлялся мониторинг состояния геологической среды, проводилось государственное геологическое информа-

ционное обеспечение недропользования.

По большинству направлений работ финансирование по сравнению с 2008 г. в той или иной степени уменьшилось, тем не менее, как и в предыдущие годы, основной объем средств федерального бюджета был направлен на геологическое изучение территории страны и ее недр — региональные геолого-съемочные и геофизические работы, а также создание сети опорных геолого-геофизических профилей и бурение сверхглубоких и параметрических скважин. На эти цели было затрачено 65% суммарных средств, выделенных из федерального бюджета на работы общегеологического и специального назначения.



Структура затрат на проведение работ общегеологического и специального назначения в 2007, 2008 и 2009 гг., млн руб. (%)

Несмотря на сокращение выделенных средств в целом, на том же уровне, что и в 2008 г., осталось финансирование работ по мониторингу и охране геологической среды, а затраты на информационное обеспечение отрасли даже выросли по сравнению с предыдущим годом. На эти напрвления пришлось 10,2% и 13,7% соответственно. Увеличились также затраты на выполнение работ специального назначения, в 2009 г. их доля составила 4,8%.

Наиболее существенно — более чем в два раза относительно 2008 г. — сократились средства, выделенные на тематические и опытно-методические работы, на них было выделено всего 0,8% суммарных средств.

Геологоразведочные работы общегеологического и специального назначения нацелены на повышение уровня геологической изученности территории и континентального шельфа Российской Федерации, Арктики и Антарктики и наращивание объема знаний об опасных геологических процессах и явлениях на территории Российской Федерации.

Повышение уровня геологической изученности достигается проведением мелкомасштабных геолого-съемочных, геолого-геофизических работ, геохимических и минерагенических исследований, а также работ по созданию государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин.

В 2009 г. важнейшими результатами *региональных геолого-геофизических и геолого-съемочных работ* явились:

- прирост геологической изученности масштаба 1:1000000 на площади 1283 тыс. кв.км, сопровождавшийся оценкой металлогенического потенциала территории;
- прирост геологической изученности масштаба 1:200000 составил 50 тыс.кв.км;

- прирост геофизической и геохимической изученности масштаба 1:1000000 на площади 1185 тыс.кв.км;
- составление и подготовка к изданию комплектов Государственной геологической карты по 13 листам масштаба 1:1000000, в том числе по шести листам, расположенным в акваториях;
- составление и подготовка к изданию 35 листов Государственной геологической карты масштаба 1:200000 (Госгеолкарта-200);
- сведение и обобщение геохимических материалов по всей территории России в масштабе 1:2500000;
- расширение цифровых ресурсов ГИС-Атласа территории Российской Федерации, что позволило увеличить его комплектность и информативность;
- закрепление приоритетов России в геолого-геофизическом изучении и оценке минерально-сырьевого потенциала недр Антарктиды и ее окраинных морей, проводившихся 54-й и вновь начатой 55-й Российскими Антарктическими экспедициями;

По завершенным работам масштаба 1:1000000 выделена 21 площадь, перспективная на остродефицитные и ликвидные виды минерального сырья, работы масштаба 1:200000 позволили локализовать 37 площадей с прогнозными ресурсами этих полезных ископаемых.

В рамках *создания государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин* завершены полевые работы:

- на геотраверсе 5-АР (мыс Биллингса в районе о.Врангеля), направленные на исследование глубинного строения акватории Восточно-Сибирского моря и увязку имеющейся геологической информации по поднятию Менделеева в Северном Ледовитом океане с материалами сейсмических работ на профиле 2-ДВ (мыс Биллингса – Магадан);
- на геотраверсе 1-ОМ (Шантарские острова – Камчатка), нацеленного на изучение глубинного строения Охотоморского региона и увязки данных о глубинном строении сейсмоопасных районов Камчатки и Сахалина с материалами по материковой части северо-востока страны.

Продолжались полевые работы на южном участке опорного профиля 3-ДВ (Сковородино – Томмот – Хандыга) с целью изучения глубинного геологического строения Селенгино-Становой складчатой области и Вилюйской синеклизы;

Разработан Технический проект на выполнение дополнительных гидрографических и геофизических работ и начаты работы по созданию комплекта тектонических карт Циркумполярной области Северного Ледовитого океана в связи с проблемой обоснования расширенной внешней границы континентального шельфа Российской Федерации.

Работы специального геологического назначения сводились к составлению и подготовке к изданию 22 листов (авторских оригиналов) Государственной гравиметрической карты России масштаба 1:200000 как геофизической основы прогнозно-поисковых работ на различные виды минерального и углеводородного сырья и выполнению гравиметрической съемки масштаба 1:200000 на территории Республики Саха (Якутия), Красноярского и Хабаровского краев общей площадью 11400 кв.км. Кроме того, выполнен государственный оборонный заказ на военно-геологические работы.

Гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геоэкологическая съемки включали в себя:

- создание специализированной карты условий захоронения твердых токсичных промышленных отходов масштаба 1:2500000 на территорию Восточно-Европейской платформы;
- комплексную оценку состояния геологической среды и прирост изученности масштаба 1:1000000 и 1:500000 на площади 25 тыс.кв.км в пределах крупных гидрогеологических структур (Восточно-Предкавказского, Сыртовского артезианских бассейнов, зоны сочленения Западно-Сибирского артезианского бассейна и Уральской складчатой области, полуострова Камчатка);
- гидрогеологическую съемку масштаба 1:200000 на площади 30000 кв.км;

В целом полученные результаты работ общегеологического и специального назначения 2009 г. позволили продолжить создание современной геологической основы для планирования и реализации работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы, включая расширение знаний о строении недр России, полученных благодаря развитию региональных геологических исследований; расширить ресурсный потенциал перспективных территорий, выявить и локализовать новые перспективные нефтегазоносные и горнорудные районы, площади и участки, оптимизировать регулирование недропользования на территории России, особенно в зонах ее геополитических интересов.

Суммарный прирост изученности территории и континентального шельфа Российской Федерации в 2009 г. составил 1,05%, что обеспечило выполнение планов по повышению уровня изученности — по состоянию на конец 2009 г. он составил 42,05%.

Задача *снижения ущерба от негативных геологических процессов и явлений* решалась путем мониторинга опасных эндогенных и экзогенных геологических процессов и мониторинга состояния подземных вод. Работы направлены на создание эффективной системы предупреждения и прогноза развития опасных геологических процессов и явлений в районах Северного Кавказа, Поволжья, Забайкалья, Дальнего Востока и в других регионах страны. В ходе работ получены следующие основные результаты:

- продолжено создание гидрогеодеформационной, газ-гидрогеохимической и геофизической основы средне- и краткосрочного прогноза землетрясений и оценки сейсмогеодинамической активности сейсмоопасных регионов России по материалам наблюдений гидрогеодеформационного поля и газ-гидрогеохимических и геофизических полей;
- выполнены исследования по созданию глубинной геофизической основы сейсмотектонического районирования территории Камчатки;
- велась оценка состояния геологической среды Российской Федерации, включая континентальный шельф северных и южных морей, по результатам мониторинга опасных экзогенных геологических процессов и мониторинга состояния подземных вод на пунктах государственной опорной сети и полигонах федерального значения;
- согласно регламенту единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

осуществлялось информационное обеспечение Роснедра, Минприроды России и других заинтересованных ведомств материалами мониторинга;

- составлены региональные прогнозы развития опасных геологических процессов и прогнозы сезонного положения уровней грунтовых вод на 2010 г.;
- подготовлены бюллетени о состоянии геологической среды по Российской Федерации в целом, федеральным округам, субъектам Российской Федерации и по континентальному шельфу за 2009 г.

В целом полученные результаты позволили снизить риски и возможный ущерб граждан Российской Федерации, недропользователей и государства от угроз, связанных с развитием опасных геологических процессов и загрязнения подземных вод.

В то же время сокращение финансирования по сравнению с 2008 г. не позволило повысить уровень изученности опасных геологических процессов и процессов загрязнения подземных вод — он сохранился на уровне 54,87%.

В рамках *государственного геологического информационного обеспечения* в сфере недропользования осуществлялось формирование, хранение и организация использования государственных информационных ресурсов по геологии, недропользованию, минеральным ресурсам, включающие:

- ведение и пополнение Государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых Российской Федерации;
- составление и издание Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации
- ведение и пополнение массива документов и картограмм геологической изученности всех видов территории Российской Федерации;
- ведение и развитие Государственного банка цифровой геологической информации (ГБЦГИ) в части сбора, систематизации, сертификации и хранения геолого-геофизической информации, совершенствования систем передачи информации в базы данных и хранилища ФГУП «Росгеолфонд»;
- ведение и развитие информационной системы «Недра» на базе информационных ресурсов федерального и территориальных фондов геологической информации;
- ведение реестра геологоразведочных работ;
- ведение массива лицензионных материалов и лицензий на право пользования недрами, обработка отчетности территориальных органов Роснедра в сфере недропользования;
- создание интерактивной карты недропользования Российской Федерации;
- создание страхового и оперативного фонда информации на машинных носителях;
- обслуживание пользователей геологической информации;
- организационные мероприятия по объединению территориальных и федеральных фондов геологической информации в единую государственную систему фондов геологической информации на основе ФГУП «Росгеолфонд»;
- подготовка и издание информационно-аналитических, информационных, методических материалов по недропользованию, геологии и геологоразведочному производству;

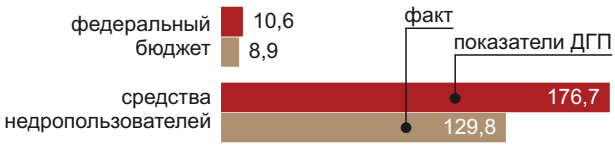
УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЕ

Суммарный объем финансирования геологоразведочных работ на нефть и газ в 2009 г. составил 138,7 млрд руб. Это лишь 79% от уровня, достигнутого в 2008 г., когда суммарные затраты превысили 175,48 млрд руб.

Сокращение средств, израсходованных на воспроизводство минерально-сырьевой базы углеводородного сырья, отмечено в России впервые с 2004 г., причем, если затраты федерального бюджета уменьшились менее чем на 12%, составив 8,93 млрд руб. против 10,12 млрд руб. в 2008 г., то инвестиции из внебюджетных источников снизились более чем на 20%, составив лишь 78,5% средств, вложенных в предыдущем году: недропользователями было израсходовано 129,8 млрд руб. против 165,3 млрд руб. в 2008 г.

Суммарные средства, вложенные в воспроизводство минерально-сырьевой базы углеводородного сырья Российской Федерации, составили менее трех четвертей инвестиций, предусмотренных на эти цели Долгосрочной государственной программой изучения недр и воспроизводства МСБ на 2009 г.

Приоритетными районами проведения геологоразведочных работ на углеводородное сырье в 2009 г. являлась территория Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия); целью этих работ было наращивание сырьевой базы углеводородов в районе влияния трубопровода Восточная Сибирь — Тихий океан. Большой объем работ выполнен в пределах Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна; в значительной степени благодаря им получен прирост запасов нефти и газа, позволивший вновь обеспечить расширенное воспроизводство сырьевой базы углеводородного сырья. Геологоразведочные работы на континентальном шельфе Российской Федерации проводились с целью выявления новых зон нефтегазонакопления.



Соотношение затрат на ГРР на углеводородное сырье и показателей их финансирования, предусмотренных ДГП в 2009 г., млрд руб.

За счет средств **федерального бюджета** геологоразведочные работы проводились на 149 объектах, 18 из которых расположены на континентальном шельфе.

Одной из главных задач, реализуемых в



Динамика финансирования геологоразведочных работ на углеводородное сырье из всех источников финансирования в 2004-2009 гг., млрд руб.

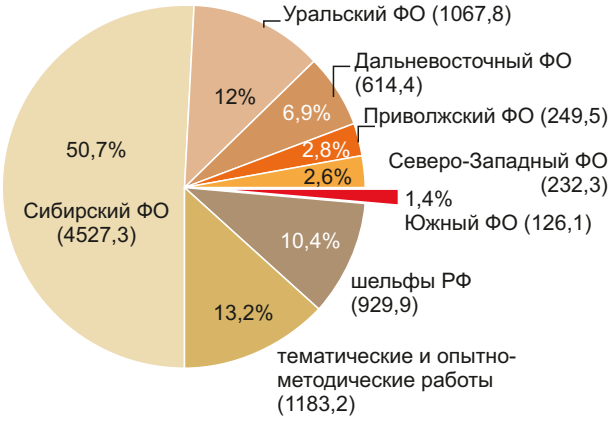
2009 г. за государственные средства, было выполнение «Программы геологического изучения и предоставления в пользование месторождений углеводородного сырья Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия)», утвержденной приказом Минприроды России № 29 от 29.07.2005 г. В рамках этих работ в 2009 г. проводились ГРР на 62 объектах, расположенных в двухсоткилометровой зоне вдоль трассы нефтепровода в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (Республика Саха (Якутия), Красноярский край, Иркутская область). Из бюджета Российской федерации на эти цели было выделено 4794,6 млн руб., что составило более 50% федеральных расходов на ГРР на углеводородное сырье в 2009 г.

Соответственно, средства, инвестированные федеральным бюджетом в ГРР в работы на территории Сибирского федерального округа, составили более половины суммарных затрат на воспроизводство минерально-сырьевой базы углеводородного сырья. Еще почти 7% затрачено на эти работы в Дальневосточном ФО.

Расходы на поддержание ресурсного потенциала основного нефте- и газодобывающего региона — Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна — составили около 12% суммарных затрат. Еще 10,4% средств инвестировано в изучение перспектив нефтегазоносности континентального шельфа страны.

В Европейской части РФ, характеризующейся высокой степенью изученности и значительными объемами добычи нефти и газа, решались задачи выявления новых перспективных сложнопостроенных объектов с целью их последующего лицензирования.

Около 13,2% средств федерального бюджета использовано для выполнения тематических и опытно-методических исследований без привязки к конкретным участкам недр.



Распределение затрат федерального бюджета на воспроизводство сырьевой базы углеводородного сырья, % (млн руб.)

Объем бурения, выполненного за счет средств федерального бюджета, составил 10,1 тыс.пог.м, сейсморазведки 2D — 29 582 пог.км.

В результате этих работ локализованы прогнозные ресурсы категории $D_{1лок}$ в количестве 7200 млн т у.т., из них 4200 млн т у.т. — на шельфе.

В Сибирском ФО региональные ГРР в 2009 г. концентрировались на землях, расположенных вдоль трассы нефтепровода Восточная Сибирь—Тихий океан, в центральном и южном районах Лено-Тунгусского нефтегазоносного бассейна, в западной части Енисейско-Анабарского НГБ и в других регионах.

Проведение сейсморазведочных работ на северо-востоке Томской области позволило подтвердить наличие крупного Райгинского мегавала, в присводовой части которого имеются предпосылки для обнаружения залежей углеводородного сырья.

По данным сейсморазведки построена сейсмогеологическая модель Тегульдетской впадины, расположенной на крайнем юго-востоке Томской области, и ее сочленения со структурами Предъенисейской субпровинции. В комплексе с данными поверхностной литогеохимической съемки построены карты аномалий, предположительно связанные со скоплениями УВ.

В северной части Красноярского края выполнены сейсморазведочные работы в зоне сочленения Енисей-Хатангского прогиба и Западно-Сибирской плиты. В результате работ выявлены новые зоны нефтегазонакопления в перспективных мезозойском и палеозойском осадочных комплексах.

Южнее, в центральных районах края подтверждено продолжение на север рифейского прогиба глубокого залегания — потенциального очага генерации углеводородов, значительно повышающего перспективы нефтегазоносности северо-восточного склона Байкитской антеклизы и юго-восточного борта Курейской синеклизы.

На северо-западном склоне Байкитской антеклизы, на Подкаменной площади в пределах Приенисейской зоны дислокаций выделена контрастная приразломная положительная структура — Чернореченская брахиантиклиналь, перспективная на наличие скоплений углеводородов.

На юго-восточном борту Курейской синеклизы выявлены перспективные объекты для поисков скоплений УВ и оценены геологические ресурсы по категории D_1 нефти в количестве 444,8 млн т, природного газа — 938,8 млрд куб.м.

В пределах Присаяно-Енисейской синеклизы выявлено крупное Чуно-Бирюсинское поднятие, которое рассматривается в



Динамика затрат федерального бюджета на геологоразведочные работы на углеводородное сырье (млрд руб.), объемов параметрического бурения (км), сейсморазведочных работ 2D (тыс.пог.км) и прироста прогнозных ресурсов углеводородного сырья категории D_1 (млн т у.т.) в 2004-2009 гг.

качестве возможной зоны нефтегазонакопления.

В Иркутской области на западной периклинали Непско-Ботуобинской антеклизы подтверждено наличие перспективной зоны в отложениях венд-нижнекембрийского возраста; здесь подготавливаются участки для лицензирования.

В Чайкинской параметрической сква-

жине № 279 на севере Иркутской области вблизи границы с Республикой Саха (Якутия) при испытании в колонне терригенных отложений венда получен промышленный приток свободного газа с дебитом 90-130 тыс.куб. м/сут.

В Дальневосточном ФО сейсморазведочные работы и параметрическое бурение проводились в Республике Саха (Якутия) с целью геологического изучения перспективных территорий в зоне магистрального нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан, а также на малоизученных территориях северного Сахалина и Восточной Камчатки для подготовки здесь новых лицензионных участков. В результате сейсморазведочных работ выявлены новые крупные поднятия, рекомендуемые для лицензирования.

В Уральском ФО ГРР были сконцентрированы в неразведанных окраинных частях Западно-Сибирского НГБ, а также на севере, в слабоизученной Гыданской нефтегазоносной области.

По результатам параметрического бурения расширена территория развития нижне-среднеюрских отложений в западной части Западно-Сибирского НГБ, перспективная на обнаружение скоплений УВ, а также выявлены признаки продуктивности слабо изученного триасового комплекса.

В пределах Гыданской области по результатам отработки сети сейсмопрофилей закартированы границы выклинивания отложений триаса, выделены зоны развития линзовидных тел ачимовского комплекса.

В Приволжском ФО завершены региональные комплексные геофизические и геохимические исследования в пределах Сурского прогиба Токмовского свода и в зоне сочленения его с Рязано-Саратовским прогибом, что позволило выделить четыре перспективных участка для постановки зонально-региональных работ и подготовить четыре участка для лицензирования общей площадью 3877 кв.км. На пяти площадях завершены зонально-региональные сейсморазведочные работы.

На Ишеевской площади в Ульяновской области выявлено 12 новых нефтегазоперспективных объектов, восемь из которых, с суммарными извлекаемыми прогнозными ресурсами категории D_1 7,6 млн т у.т., будут в ближайшее время вовлечены в лицензирование.

В Кировской области выделено три перспективных участка для лицензирования общей площадью 1778 км с суммарными извлекаемыми прогнозными ресурсами категории D_1 3,314 млн т у.т.

В саратовской части Прикаспийской впадины, в пределах высокоперспективной Алтатинско-Никольской зоны поднятий закартирована двухвершинная структура, возможно органогенного генезиса, площадью 100 кв.км с ресурсами категории $D_{1лок.}$ в объеме 40-45 млн т у.т.; подготовлен под лицензирование участок недр площадью 533 кв.км.

В Республике Татарстан локализованы ресурсы нефти в объеме 7,7 млн т категории $D_{1лок.}$ и подготовлен под лицензирование участок недр площадью 170 кв.км.

На территории Пермского края в пределах Юрюзано-Солвенской депрессии подготовлены два участка под лицензирование общей площадью 522 км с ресурсами категории категории $D_{1лок.}$ в количестве 7,6 млн т у.т.

В Северо-Западном ФО наиболее значимые результаты получены в Тимано-Пе-

чорском НГБ; здесь в ходе сейсморазведочных работ выявлены 20 высокоамплитудных объектов, перспективных на нефть и газ. Создана геолого-геофизическая модель строения северной части Тимано-Печорского НГБ и его морского продолжения (Печорское море).

В Южном ФО продолжаются сейсморазведочные работы с целью выявления новых объектов в нижних, глубокозалегающих комплексах осадочного чехла Западно-Кубанского передового прогиба (Краснодарский край и Республика Адыгея), а также в отложениях мезо-кайнозоя в районе слабо изученного Терско-Сулакского прогиба (Республика Дагестан).

В результате работ, проведенных в 2009 г. на континентальном шельфе РФ, получены новые данные о геологическом строении района Байдарацкой губы Карского моря до глубины 20 км, в ее пределах расширен ареал распространения мезозойских отложений, в т.ч. сеноманских и нижнемеловых, а также выявлены прямые признаки нефтегазоносности палеозойских отложений. Это позволило уточнить границы Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна и выделить новые возможно нефтегазоносные районы и зоны. В палеозойских отложениях Байдарацкой губы выявлено восемь крупных антиклинальных структур, в мезозойских отложениях — более 15 структур размерами до 10 км и амплитудой до 60 м. Начальные суммарные ресурсы мезозойского комплекса Байдарацкой губы превысили 580 млн т у.т.

В акватории северной части Карского моря изучался характер сочленения Северо- и Южно-Карского бассейнов и геологическое строение мезозойско-палеозойского комплекса с целью выделения зон возможного нефтегазонакопления. Выявлены локальные антиклинальные структуры в отложениях палеозоя и мезозоя, крупные тектонически и стратиграфически экранированные ловушки. Намечены клиноформы в отложениях девона, рифогенные тела в отложениях силура-ордовика. Прогнозные ресурсы нефти категории D_2 оценены в объеме 1336,6 млн т у.т.

В Поморском прогибе Западно-Шпицбергенской континентальной окраины исследовалось геологическое строение осадочного чехла и тектоническая структура района. Проведено районирование территории с ранжированием участков по степени перспективности, выделены зоны развития ловушек структурного типа. В пределах восточного борта Поморского прогиба выявлено семь локальных антиклинальных поднятий в палеоцен-эоценовых отложениях.

Получены результаты изучения Пинегинской площади Баренцева моря, Ушаковско-Новоземельской площади северной части Баренцева и Карского морей; закончена комплексная обработка материалов бурения скважин Баренцевоморского региона.

В северной части Каспийского моря изучалась структура осадочного чехла. В ходе работ уточнены границы и характер сочленения крупных структурных элементов — Прикаспийской впадины, Каракульско-Смушковской зоны дислокаций и кряжа Карпинского, уточнена граница распространения соляных куполов. В качестве возможных зон размещения крупных месторождений нефти и газа выделены Укатненский блок, а также западная часть Кулалинского вала и сопряженная с ней Петровская зона. К наиболее перспективным отнесена

Укатненская зона, характеризующаяся максимальной концентрацией выявленных локальных структур и наиболее высокой плотностью локализованных ресурсов углеводородного сырья. В приволжской части акватории Северного Каспия выделено 16 локальных поднятий, десять из которых намечены впервые. Суммарные прогнозные ресурсы составили 808 млн т у.т.

Оценены ресурсы УВ зон высокоемких коллекторов в кайнозойских кремнистых отложениях Охотского моря.

Серьезным методологическим достижением 2009 г. явилась подготовка методических рекомендаций по геохимическому сопровождению бурения параметрических и поисковых скважин на нефть и газ. Кроме того, разработаны и согласованы в ФГУ ГКЗ методические рекомендации по использованию данных сейсморазведки для подсчета запасов углеводородов в условиях карбонатных пород с пористостью трещинно-кавернового типа.

Финансирование геологоразведочных работ за счет средств **недропользователей** составило в 2009 г. 129,8 млрд руб., в том числе на ГРР, направленные на подготовку запасов нефти для заполнения нефтепровода Восточная Сибирь—Тихий океан, недропользователями было затрачено около 21 млрд руб. Это существенно меньше запланированного, причем невыполнение объемов ГРР отмечается, прежде всего, у мелких недропользователей. Девять крупных вертикально-интегрированных нефтяных компаний вложили в 2009 г. в воспроизводство сырьевой базы углеводородного сырья 102 млрд руб. при планировавшихся затратах в объеме 103 млрд руб.

В 2009 г. в результате ГРР, проводимых за счет средств недропользователей, открыто 74 новых месторождения, причем более половины из них (37 объектов) — в пределах наиболее изученного Волго-Уральского нефтегазоносного бассейна Все они по масштабу относятся к мелким. Значимые объемы ГРР, проводимых недропользователями в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне, позволили окрыть 21 новое промышленное скопление углеводородного сырья в этом регионе. Два из них — Колтогорское месторождение в ХМАО и Ярудейское в ЯНАО — оказались значительными: их запасы нефти оценены по категориям C_1+C_2 в 35,5 млн т и 50,7 млн т соответственно.

Из семи месторождений, поставленных на учет в Восточной Сибири, в двух объектах учтены крупные запасы углеводородного сырья: в Иркутской области разведано месторождение им.Севастьянова с запасами нефти, достигающими 160,2 млн т в категориях C_1+C_2. В Красноярском крае, вблизи Ванкорского месторождения, открыто Байкаловское месторождение с запасами нефти категорий C_1+C_2 в количестве 51,9 млн т.

В Тимано-Печорском бассейне открыто пять новых месторождений углеводородного сырья, в Прикаспийском бассейне — три и одно — Морское месторождение с запасами нефти категорий C_1+C_2 12 млн т — разведано на шельфе Каспийского моря в пределах Северо-Кавказско-Мангышлакского НГБ.

Компания ОАО «НК "Роснефть"» проводит геологоразведочные работы в Западной Сибири, Поволжье, Тимано-Печорском НГБ, на Дальнем Востоке, в Восточной Сибири и на шельфах южных морей. Компанией открыто пять месторождений и

девять новых залежей на ранее открытых месторождениях. Основной прирост запасов обеспечили месторождения Западной и Восточной Сибири.



Распределение числа открытых в 2009 г. месторождений углеводородного сырья по нефтегазоносным бассейнам

В 2009 г. на территории Таймырского муниципального района в Красноярском крае, на лицензионных участках вокруг Ванкорского месторождения в результате бурения и испытания поисковой скважины на Байкаловском участке на правом берегу р. Енисей было открыто Байкаловское нефтегазоконденсатное месторождение. При испытании скважины №1 с глубин 2000-2700 м были получены фонтанирующие притоки природного газа — более 60 тыс. куб.м/сут, нефти и конденсата — свыше 25 куб.м/сут. В 2010 г. на месторождении бурилась вторая поисковая скважина.

В июне 2010 г. на Юрубчено-Тохомском нефтегазоконденсатном месторождении в Красноярском крае пробурены две разведочные скважины с горизонтальными окончаниями, на которых получены притоки безводной нефти в объеме 142 куб.м/сут и 191 куб.м/сут, что втрое больше средней продуктивности аналогичных скважин в Западной Сибири.

В 2009 г. в результате бурения поисковой скважины Могдинская-6 в Иркутской области на границе с Красноярским краем открыто нефтяное месторождение им.Савостьянова. В 2010 г. планируется

бурение горизонтального ствола из скважины Могдинская №6 с целью оценки запасов нефти.

На шельфе о.Сахалин ОАО «НК "Роснефть"» совместно с китайской корпорацией *Sinopec* ведет поисково-разведочные работы на Венинском участке проекта «Сахалин-3». В 2008 г. здесь было открыто Северо-Венинское газоконденсатное месторождение, в 2009 г. пробурена скважина Северо-Венинская-2 глубиной 3200 м, которая позволила провести подсчет его запасов. В результате бурения скважины Венинская-3 глубиной 2530 м открыто еще одно небольшое нефтегазоконденсатное месторождение Нововенинское; ГРР на нем продолжаются.

В ходе сейсморазведки на Туапсинском и Западно-Черноморском участках в российской части шельфа Черного моря у побережья Краснодарского края выявлено около 70 перспективных структур. В 2009 г. на них велись работы по подготовке к бурению поисковых скважин.

В Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского АО разведано новое нефтяное месторождение им.Московцева.

Основные объемы геологоразведочных работ на нефть и газ ОАО «ЛУКОЙЛ» сконцентрированы в Западной Сибири, Пермском крае и Тимано-Печорском НГБ. В 2009 г. были открыты месторождение Тимеровское в Республике Татарстан и 17 залежей нефти на ранее открытых месторождениях.

В Ханты-Мансийском АО основные объемы работ проводились в периферийных частях крупных месторождений; целью их было изучение нефтегазоносности неокомских, ачимовских и юрских отложений. Открыто 12 новых залежей, основной прирост запасов нефти получен на Урьевском, Восточно-Перевальном, Мортымья-Тетеревском, Тевлинско-Русскинском, Кочевском, Ключевом, Покачевском месторождениях.

При испытании ряда скважин получены притоки нефти, в том числе на Северо-Покамасовском месторождении — фонтанный приток нефти дебитом 0,2 тыс.т/сут, на Потанай-Картопьинском участке при испытании пробуренной скважины из отложений тюменской свиты приток нефти составил 50 т/сут. На Южно-Выинтойском месторождении получен приток нефти дебитом 40 т/сут. На Грибном месторождении была пробурена скважина с целью доразведки восточной части месторождения; приток нефти при ее испытании — 55 т/сут. На Восточно-Перевальном месторождении при испытании ачимовских отложений получен фонтанирующий приток нефти дебитом 95 т/сут. На том же лицензионном участке была пробурена наклонно-направленная разведочная скважина, в которой получен фонтанирующий приток нефти из ачимовских отложений дебитом 40 т/сут.

В Ямало-Ненецком автономном округе ОАО «ЛУКОЙЛ» занимается освоением запасов УВ Большехетской впадины, а также Северо-Губкинского, Присклонового, Южно-Тарасовского нефтегазоконденсатных месторождений и Урабор-Яхинского и Ванско-Намысского участков.

Компания вела работы по испытанию пробуренной в 2008 г. скважины на Хальмерпаютинском месторождении. При испытании получен приток газоконденсата. Дебит газа сепарации составил 131 тыс.куб.м/сут, стабильного конденсата — 14 т/сут.

Продолжались работы по испытанию скважины на Северо-Хальмерпаютинском

месторождении, в результате которых был получен приток газоконденсатной смеси, в том числе 324 тыс.куб.м/сут газа и 14 т/сут конденсата.

В Республике Коми компания проводила геологоразведочные работы в Денисовской и Хорейверской впадинах, а также на Колвинском валу. Закончено строительство двух скважин, обе оказались продуктивными. Продолжалось бурение поисковой скважины на Баяндыском месторождении. Скважиной вскрыты рифогенные отложения верхнего девона, при опробовании которых получены притоки нефти с дебитами до 54 т/сут.

В Ненецком автономном округе на Ошском месторождении завершено испытание поисковой скважины, получен приток нефти дебитом 150 т/сут.

В Предуралье в результате опробования тульских, бобриковских и фаменских отложений получены промышленные притоки нефти дебитами 13-26 т/сут. Открыто четыре залежи на месторождениях Моховском, Винниковском и Габышевском.

Проводилось разведочное бурение на Степном месторождении в Волгоградской области, где закончено строительство начатой в 2008 г. скважины с забоем на глубине 3300 м. Подтверждено распространение нефтяной залежи верхнего песчаного пласта пашийского горизонта в северо-восточном направлении. Получен приток нефти дебитом 15 т/сут, открыта залежь нефти в отложениях воробьевского горизонта.

В Астраханской области на Пойменном лицензионном участке закончено бурение разведочной скважины Центрально-Астраханская-2 с целью уточнения строения Центрально-Астраханского месторождения. Забой ее находится на глубине 4390 м. При испытании интервала 4248-4282,5 м получено 210 тыс.куб.м/сут газа.

В Республике Татарстан в центральной части Нижнекамского водохранилища на Мензелинском участке при испытании карбонатных отложений турнейско-фаменского комплекса получен промышленный приток нефти дебитом до 150 т/сут. Открыто Тимеровское месторождение.

В российском секторе Каспийского моря на месторождении им.В.Филановского закончено строительство поисково-оценочной скважины Ракушечная-5 с забоем на глубине 1650 м в отложениях средней юры. В результате испытания неокомских отложений получен фонтанный приток безводной нефти с максимальным дебитом 80 т/сут.

ОАО «АНК "Башнефть"» выполняет геологоразведочные работы на территории Республики Башкортостан, а также в других регионах России. На территории республики ею открыто четыре нефтяных месторождения — Метевтамакское, Сихонькинское, Опаловое и Каранаевское, а также десять новых залежей нефти на Калиновском и Кальшалинском месторождениях, расширен контур нефтеносности на Серафимовском и Троицком месторождениях. Закончено строительство 13 поисковых скважин, в девяти из них получены промышленные притоки нефти.

Проведение сейсморазведки 3D на Боровом участке на территории Ханты-Мансийского АО позволило детализировать геологическую модель одноименного месторождения и выявленных ранее трех перспективных структур.

Компанией ОАО «Татнефть» в 2009 г. проводилось бурение на западном, северном и северо-восточном склонах Южно-Татарско-

го свода, юго-восточном склоне Северо-Татарского свода, в пределах северо-восточного борта Мелекесской впадины и Казанской седловины в Республике Татарстан. Открыто десять новых месторождений, четыре из них — нефтяные (Николашкинское, Северо-Богемское, Западно-Репинское, Западно-Берсутское), шесть — месторождения сверхвязких нефтей, залегающих в пермских отложениях. Кроме того, к глубокому бурению подготовлено 22 поднятия с суммарными извлекаемыми перспективными ресурсами сверхвязких нефтей категории C_3 в количестве 6,5 млн т, расширены контуры уже известных месторождений.

Положительные результаты опытно-промышленной эксплуатации Ашальчинского и Мордово-Кармальского месторождений высоковязкой нефти позволили оценить часть запасов этих месторождений по международной классификации, как доказанные.

В результате геологоразведочных работ, проводимых в Самарской области открыто еще три объекта с запасами нефти, в Оренбургской области — два.

Компания ОАО «ТНК-ВР Холдинг» ведет геологоразведочные работы в Ямало-Ненецком, Ханты-Мансийском автономных округах и Тюменской области, а также в Оренбургской и Астраханской областях.

За 2009 г. по результатам геологоразведочных работ компания увеличила извлекаемые разведанные запасы на шести нефтяных месторождениях Уватского проекта в Тюменской области, в том числе на Урненском, Протозановском и открытом в 2008 г. Тальцийском

Проводилась разведка двух месторождений на севере Красноярского края: Тагульского, отличающегося сложной структурой с множественными коллекторами, содержащими парафинистую нефть, и Сузунского нефтяного месторождения. На первом существенно увеличен объем его разведанных запасов, компания приступила к составлению проекта пилотной разработки и пробурила первую из пяти запланированных скважин. На Сузунском месторождении по данным сейсморазведки построены геологические модели его строения.

Компания ОАО «Сургутнефтегаз» в 2009 г. проводила геологоразведочные работы в Западно-Сибирском, Тимано-Печорском НГБ и в бассейнах Восточной Сибири. Открыто девять мелких нефтяных месторождений, в том числе пять — в Ханты-Мансийском АО, два — в Ненецком АО и два — в Республике Саха (Якутия), одно из которых, Южно-Талаканское нефтегазоконденсатное, учтено Государственным балансом запасов РФ.

Одно из приоритетных направлений деятельности ОАО «НГК "Славнефть"» — освоение недр Восточной Сибири. В 2009 г. компания проводила геологоразведочные работы на Куюмбинском и Юрубчено-Тохомском месторождениях в Красноярском крае. Разведанные запасы обоих объектов увеличены, на Юрубчено-Тохомском месторождении открыто две новые залежи.

Компания ОАО «Газпром нефть» ведет геологоразведочные работы преимущественно в Ханты-Мансийском АО. По результатам проведенного поисково-разведочного бурения в 2009 г. открыто Нижневынгапуровское нефтегазоконденсатное месторождение и три новых залежи нефти на имеющихся месторождениях. Проведены испытания 11 поис-

ково-оценочных и разведочных скважин, в десяти из которых получены промышленные притоки углеводородов.

Благодаря переоценке запасов в результате уточнения геологических моделей увеличены запасы ряда месторождений, в том числе Приобского и Суторминского.

В 2009 г. холдинг ОАО «Газпром» проводил геолого-разведочные работы в Ямало-Ненецком АО, в Красноярском крае, в пределах шельфов Печорского, Охотского и Карского морей, в Обской и Тазовской губах.

В ЯНАО его дочернее предприятие ООО «Газпром добыча Надым» открыло два новых нефтяных месторождения, Западно-Юбилейное и Южно-Падинское.

В феврале 2010 г. ОАО «Газпром» сообщил об открытии нового газового месторождения на Абаканском участке в Красноярском крае. Бурение на участке началось осенью 2008 г., при испытании перспективных объектов в поисковой скважине №1 Абаканская, пробуренной до глубины 3302 м, получен промышленный приток газа дебитом более 800 тыс. куб.м/сут.

Геологоразведочные работы в рамках проекта «Сахалин-3» в 2009 г. проводились на Киринском месторождении и одноименном перспективном участке. В процессе бурения разведочной скважины на Киринском месторождении на глубине 3100 м обнаружены значительные запасы природного газа. В 2010 г. в пределах Киринского блока начато бурение поисковой скважины глубиной 3700 м.

Компания ОАО «НОВАТЭК» ведет геологоразведочные работы в Ямало-Ненецком АО. В 2009 г. результатом их стало открытие Северо-Юбилейного месторождения и девяти новых залежей, в том числе нефтегазоконденсатной залежи на новом Северо-Юбилейном месторождении, еще одной нефтегазоконденсатной залежи на Ярудейском месторождении и семи газоконденсатных залежей на других разрабатываемых месторождениях. Кроме того, открыто и разведывалось Западно-Часельское месторождение в пределах Средне-Часельского участка. В 2010 г. открыты новые месторождения на Северо-Русском и Северо-Ямсовейском участках. Существенный прирост запасов углеводородов получен на Юрхаровском месторождении, часть которого расположена на суше ЯНАО, часть — в акватории Обской губы.

Ряд новых открытий сделан в 2009 г. небольшими компаниями. В Ханты-Мансийском АО, в 130 км к северо-востоку от Нижневартовска, ЗАО «Сибирская геологическая компания» открыла крупное нефтяное Колтогорское месторождение. Залежь занимает площадь 10×40 км, мощность продуктивной толщи — около 7-8 м.

На шельфе Каспийского моря компания ООО «ПетроРесурс» открыла нефтяное месторождение Морское.

На севере Иркутской области ООО «Иркутская нефтяная компания» обнаружила Ангаро-Илимское газовое месторождение.

В августе 2009 г. дочернее предприятие румынской компании *Petrom S.A.*, ведущая работы в пределах Волго-Уральского НГБ, объявила о первом значительном открытии углеводородов на юге Саратовской области — это нефтегазоконденсатное месторождение Луговое, расположенное на границе с Волгоград-

ской областью. Нефть его чрезвычайно легкая, с незначительным содержанием сероводорода. Эта же компания открыла на Караманском участке бассейна еще один объект, небольшое Красноярское нефтяное месторождение.

На территории Республики Башкортостан компания ЗАО «Ингеохолдинг» в 2009 г. обнаружила Аязовское нефтяное месторождение.

ООО «Прикаспийская газовая компания» — дочернее предприятие британской *Volga Gas plc* — занимается исследованием саратовской части Прикаспийского НГБ, в том числе планирует начать глубокое бурение подсолевых отложений бассейна. В 2009 г. компанией открыты две новых залежи на Узеньском нефтяном месторождении; впервые обнаружены промышленные скопления углеводородов в отложениях мелового возраста на территории Саратовской области. На объекте закончено строительство пяти скважин, начата добыча нефти.

ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Затраты федерального бюджета на работы по воспроизводству сырьевой базы твердых полезных ископаемых в 2009 г. составили 5697 млн руб., или менее чем 81,5% объема бюджетного финансирования этих работ в 2008 г. Это потребовало перераспределения государственных средств в пользу высоколиквидных стратегических полезных ископаемых и привело к сокращению количества объектов, на которых проводились геологоразведочные работы, до 235 с 274 в 2008 г.

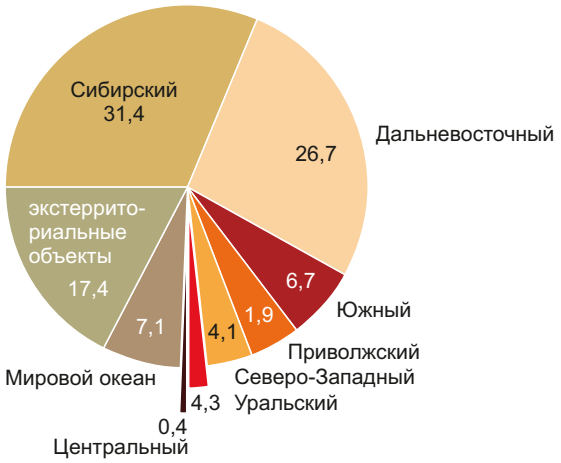
Объем финансирования из внебюджетных источников сократился еще больше, составив лишь 57% затрат недропользователей в 2008 г. или 18250,9 млн руб. Уменьшение объемов внебюджетного финансирования геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, как и на углеводородное сырье, отмечено впервые с 2002 г. При этом количество площадей, на которых проводились ГРР, сократилось не столь значительно, лишь чуть более, чем на 11%, что говорит о еще более резком сокращении финансирования проектов ГРР. А это приводит либо к удлинению сроков разведки, либо к ухудшению качества работ.

Затраты средств бюджетов субъектов Российской Федерации на проведение геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые в 2009 г. сократились более чем в семь раз, до 340,2 млн руб., из которых 333,4 млн руб. были вложены в проекты на территории Ханты-Мансийского АО.

Распределение затрат федерального бюджета на геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые осуществлялось в соответствии с минерагеническим потенциалом территорий, среди которых по своим перспективам резко выделяются восточные регионы страны. Соответственно, наибольший объем средств, как и в предыдущие годы, был направлен на работы в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах, он превысил 58% суммарных расходов. Инвестиции в реализацию потенциала остальных территорий были существенно меньше, они составили всего 17,5% суммарных. Около 7%

средств было направлено на локализацию ресурсов твердых полезных ископаемых в Мирового океане. Традиционно велика доля инвестиций в тематические и методические работы, значимые для отрасли в целом и не имеющие территориальной привязки.

Приоритетным направлением работ, как и прежде, являлись поисковые работы — их доля увеличилась в 2009 г. до 70% объема бюджетного финансирования ГРР на твердые полезные ископаемые, в то время, как в 2008 г. она лишь несколько превышала 57%. Существенно — до 26% — возросла роль опережающих геохимических, геофизических, тематических и научно-методических исследований, что обусловлено возникшим дефицитом фонда перспективных площадей, подготовленных для ведения поисковых работ.



Структура затрат федерального бюджета на ГРР на твердые полезные ископаемые в 2009 г., %

Приоритетными полезными ископаемыми, как и в предыдущие годы, являлись стратегические и остродефицитные виды минерального сырья — благородные металлы и уран. Доля этих полезных ископаемых в затратах собственно на геологоразведочные работы превысила 60%, в то время как на другие металлы пришлось более чем вдвое меньше, 29,6% суммарных затрат. Традиционно невелики были в 2009 г.



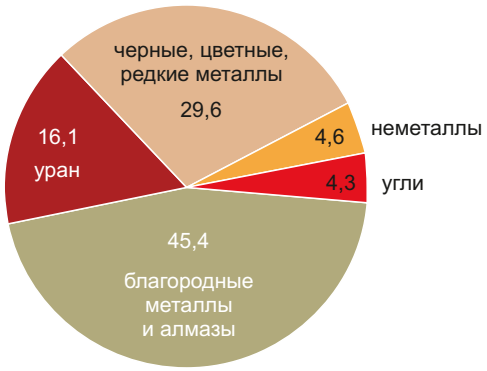
Динамика финансирования геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые из всех источников финансирования в 2004-2009 гг., млрд руб.

расходы на реализацию минерагенического потенциала неметаллических полезных ископаемых и угля.

Наиболее значительные средства инвестировались в воспроизводство сырьевой базы **драгоценных металлов**. Так, доля затрат на геологоразведочные работы на золото составила около 40% затрат федерального бюджета на воспроизводство минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых в 2009 г. Основной объем средств использован на геологоразведочные работы по обнаружению коренных источников металла.

Поисковые работы на россыпное золото велись, главным образом, в старых золотодобывающих районах с падающей добычей. Целью их было поддержание жизнеспособности приисков и снижения остроты социальных проблем. Объем ло-

кализованных при этом ресурсов невелик и практически не оказывает влияния на состояние российской ресурсной базы золота.



Распределение затрат федерального бюджета на ГРР по видам минерального сырья в 2009 г., %

Наиболее значимые результаты геологоразведочных работ 2009 г. получены на Левобережном рудопроявлении в Северо-Кавказской золотоносной провинции (Республика Кабардино-Балкария). Здесь тремя скважинами подтверждено наличие пологозалегающей залежи мощностью 20-30 м с устойчивой золотоносностью. Содержания драгоценного металла в ней меняются от 0,7 до 15 г/т, в среднем составляя 3-4,5 г/т. Эти данные являются результатом многолетних работ по оценке золотоносности провинции; они позволяют уверенно подтвердить ее перспективы.

Кроме того, в пределах Куруш-Мазинского рудного узла в Республике Дагестан подтверждено наличие четырех линейно-штокверковых зон мощностью 30-60 м со средними содержаниями золота 2 г/т, несущими также свинцовое оруденение.

Закончены геологоразведочные работы на Светловском рудном поле (Иркутская область). По результатам работ оценены прогнозные ресурсы золота категории P_1 в количестве 15,2 т со средним содержанием золота 3,1 г/т и категории P_2 в объеме 85 т со средними содержаниями золота около 3 г/т.

В пределах Яно-Колымской золотоносной провинции в Республике Саха (Якутия) завершены ГРР и оценены прогнозные ресурсы Базовского рудного поля; они достигли 140 т в категориях P_1+P_2 при среднем содержании золота в рудах 12 г/т. На рудопроявлении Дражное суммарные прогнозные ресурсы составили 70 т, в том числе категории P_1 — 30 т; категории P_2 — 40 т, его руды содержат от 4 до 25 г/т драгоценного металла. На Янской площади не удалось локализовать ресурсы категории P_1 — результаты ГРР этого года позволили оценить их лишь по категории P_2 в количестве 60 т.

В Магаданской области в пределах Аян-Юряхского антиклинория на нескольких рудопроявлениях оценены прогнозные ресурсы категории P_2 — их количество в целом по рудному району составило 118 т.

На Алярмагтынском рудном поле в Чукотском АО установлено наличие в терригенных породах серии крутопадающих жильных тел протяженностью до 800 м и мощностью 0,9-1,6 м. Средние содержаниязолота в них —14-17 г/т. Это позволило оценить прогнозные ресурсы района категории P_1 в количестве 27 т, категории P_2 — 60 т.

В целом ГРР за счет средств федерального бюджета в 2009 г. позволили локализовать прогнозные ресурсы драгоценного металла в количестве 276 т категории P_1, 1238 т — категории P_2 и 3240 т — категории P_3. Кроме того, в ходе этих работ получен прирост запасов золота в количестве 6,8 т.

Геологоразведочные работы за счет средств федерального бюджета, направленные на изучение территорий, перспек-

тивных на **серебро**, были сосредоточены в пределах Западно-Верхоянской сереброносной провинции в Республике Саха (Якутия). Здесь, на участке Кимпиче Кимпиче-Берелехского рудного узла скважинами и канавами вскрыты зоны прожилковой минерализации мощностью от 1 до 6 м, со средними содержаниями серебра до 1000-1100 г/т. По одной из зон подсчитаны запасы категории C_2 до глубины 300 м, они, по предварительным данным, составили 2500 т. Кроме того, здесь же оценены прогнозные ресурсы категории P_1 в количестве 2400 т.

На Черемшанском рудном поле (Приморский край) подсчитаны запасы попутного серебра; оценены также ресурсы попутного металла на Курдатской площади в республике Саха (Якутия).

В целом, объем локализованных в 2009 г. ресурсов серебра оказался больше запланированного и составил в категории P_1 2,86 тыс.т, в категории P_2 — 2,35 тыс.т.

Геологоразведочные работы на драгоценные металлы, проведенные за счет средств недропользователей, позволили получить существенный прирост запасов на ряде объектов, в том числе таких крупных, как Нежданинское в Республике Саха (Якутия). Здесь по по итогам переоценки запасов, проведенной силами ОАО «Южно-Верхоянская горнодобывающая компания», они выросли на 165,5 т.

Впервые поставлено на учет в Государственном балансе запасов Кючусское золоторудное месторождение, расположенное также в Республике Саха (Якутия). Это стало возможным в результате поисково-оценочных и разведочных работ, которые проводила на площади Кючусского рудного поля ОАО «Якутская горная компания». Запасы месторождения категорий $C_1 + C_2$ составили 175,3 т металла. Кроме того, компания провела оценочные работы в пределах Южно-Угуйской площади; ею был выявлен новый объект, запасы которого (30 т категорий $C_1 + C_2$) прошли экспертизу в республиканской ТКЗ.

В Забайкальском крае компанией ООО «Тасеевское» проведен подсчет запасов и составлено ТЭО постоянных кондиций Тасеевского месторождения; его предварительно оцененные запасы золота выросли на 113,2 т. Компания ООО «ГРК Быстринское» проводила аналогичные работы на Култуминском месторождении края, в ходе которых получен значительный прирост запасов драгоценных металлов категории C_2, в том числе золота в количестве 113,3 т и серебра в объеме 876,33 т.

В Амурской области на месторождении Бамское силами ООО «Амурское ГРП» проведена доразведка, в результате которой составлено ТЭО кондиций, подсчитаны запасы и отобраны технологические пробы руд. Запасы месторождения выросли на 93,8 т в категориях $C_1 + C_2$. Здесь же, на участке Бахмутовский месторождения Пионер компанией ОАО «Покровский рудник» были проведены разведочные работы, в результате которых запасы категории C_2 месторождения увеличились на 40,9 т.

ОАО «Золоторудная компания "Павлик"» на одноименном месторождении в Магаданской области в ходе доразведки перевела забансовые запасы золота в балансовые. Результаты подсчета запасов и ТЭО постоянных кондиций должны были быть представлены на экспертизу в 2010 г.

В Магаданской области в пределах Дукатского рудного поля геологоразведочные работы на серебро проводила компания

ЗАО «Серебро Магадана». В результате работ были разведаны запасы металла категории C_1 в объеме 120,7 т.

Объем геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета на **алмазы** в 2009 г. был незначителен; они в основном были направлены на поиски проявлений драгоценных камней на Русской платформе (Северо-Западный и Центральный федеральные округа), в районах, не относящихся к сфере интересов компании АК «Алроса». Изучавшиеся территории разбракованы по степени перспективности, но прогнозных ресурсов алмазов пока не получено.

В результате геологоразведочных работ, проводимых компанией ЗАО «АК "АЛРОСА"» и ее дочерними предприятиями, утверждены новые ТЭО кондиций и пересчитаны запасы алмазов трубок Ботуобинская и Нюрбинская, успешно завершены геологоразведочные работы на трубке Интернациональная, учтены Государственным балансом запасов запасы россыпи Солур-Восточная в объеме 6770 тыс.карат. Новые кимберлитовые тела обнаружены ЗАО «АК "АЛРОСА"» в Архангельской области.

Геологоразведочные работы **на цветные металлы**, проведенные в 2009 г., не позволили существенно расширить перспективы обнаружения новых месторождений. Так, работы на медь на большинстве изучаемых площадей дали отрицательный результат — не подтвердились перспективы обнаружения скрытого медно-колчеданного оруденения на Урале и в Алтайском крае, доказаны низкие перспективы выявления медно-порфирового оруденения на объектах нераспределенного фонда недр Северного Урала, Хабаровского края и Магаданской области. В то же время впервые подтверждена возможность обнаружения медно-порфировых проявлений на Чукотке.

Не подтвердились также данные о никеленосности Бугровского массива (Ненецкий АО).

Значительная часть прироста запасов никеля и меди, а также платиноидов получена в 2009 г. компанией ОАО «ГМК "Норильский никель"» в результате завершения разведки крупного Масловского платино-медно-никелевого месторождения в Красноярском крае. Запасы платиноидов страны увеличились почти на 1400 т, никеля — на 728 тыс.т, меди — более чем на 1100 тыс.т. На месторождении Кун-Манье в Амурской области разведано около 80 тыс.т никеля и 4,2 т платиноидов.

Геологоразведочные работы на свинец и цинк, выполнявшиеся в 2009 г., были нацелены в основном на поддержание истощающихся минерально-сырьевых баз действующих горнодобывающих предприятий Южного Урала, Кавказа и Приморья, а также с целью поиска альтернативных рудных районов. В 2009 г. работы проводились на трех объектах; на всех трех получены положительные результаты.

На участке Майрамдон в Республике Северная Осетия-Алания вскрыты новые рудные пересечения с промышленными параметрами оруденения, получен прирост запасов и локализованы прогнозные ресурсы свинца и цинка.

Значительно увеличен ресурсный потенциал Черемшанского рудного узла (Дальнегорский район, Приморский край). Здесь в пределах Сарафанного рудного поля канавами и скважинами вскрыто несколько минерализованных зон мощностью от 0,2 до 2,3 м с промышленными содержаниями свинца, цинка и серебра, под-

считаны их запасы категории C_2, локализованы прогнозные ресурсы категории P_1.

Суммарный прирост запасов свинца категории C_2 составил 40 тыс.т, цинка — 80 тыс.т, локализованы прогнозные ресурсы свинца категории P_1 в количестве 62,9 тыс.т, категории P_2 — 4,4 тыс.т, и прогнозные ресурсы цинка в объеме 104,4 тыс.т и 44,5 тыс.т соответственно.

Поисковые работы на олово на рудопроявлении Буркат в Республике Саха (Якутия) позволили почти в четыре раза увеличить его прогнозные ресурсы. Установлено, что рудные зоны представляют собой линейные штокверки, мощностью от 5 до 25 м с высоким содержанием олова (0,7-1,2%), и триоксида вольфрама (0,1-0,5%). В 2009 г. локализованы ресурсы олова категории P_1 в количестве 15 тыс.т, категории P_2 — 35 тыс.т, категории P_3 — 50 тыс.т.

Прогнозные ресурсы вольфрама локализованы в результате поисковых работ на Гетканчикском проявлении в Амурской области. Интервалы с высокими содержаниями триоксида вольфрама (до 0,9%) подсечены поверхностными горными выработками и скважинами. Морфология рудных тел пока не установлена, необходима постановка дополнительных поисковых работ. Российские запасы вольфрама категории C_2 выросли в 2009 г. на 25,4 тыс.т триоксида вольфрама, ресурсная база увеличилась на 2 тыс.т категории P_1 и 25 тыс.т категории P_3.

За счет внебюджетных источников разведывается большое количество объектов с запасами молибдена. Так, в 2009 г. учтено Государственным балансом запасов РФ Ак-Сугское меднопорфировое месторождение в Республике Тыва, разведку которого вела ООО «Голевская горнорудная компания». Это позволило увеличить запасы молибдена страны более чем на 60 тыс.т, а меди — почти на 2350 тыс.т.

Значительный объем геологоразведочных работ, финансируемых из федерального бюджета, был сосредоточен в 2009 г. на Северном, Приполярном и Полярном Урале. Работы проводились в рамках реализации «Комплексного плана геологоразведочных работ по развитию минерально-сырьевой базы Северного, Приполярного и Полярного Урала на 2006-2009 годы», непосредственно связанного с завершившейся в 2009 г. программой «Урал промышленный — Урал Полярный», включавшей строительство железнодорожной магистрали Полуночное — Лабытнанги. Комплексный план предусматривал увеличение минерально-сырьевой базы и добычных возможностей региона, для чего в период его действия, включая 2009 г., выполнялись значительные объемы поисковых и поисково-оценочных работ, главным образом на **черные металлы**.

В результате этих работ установлена низкая вероятность выявления крупных и уникальных месторождений железных, хромовых и медных руд в регионе на глубинах, доступных для экономически обоснованного освоения в ближайшей перспективе. Перспективы региона можно связывать лишь с освоением групп сближенных мелких и средних объектов, потенциально способных служить основой создания горнодобывающих центров.

О низкой на сегодняшний день привлекательности объектов недропользования в регионе свидетельствует крайне слабое участие в реализации Комплексного плана частного бизнеса. Инвестиции из внебюджетных источников в геологоразведочные работы в этом регионе составили лишь 36%

предусмотренных Комплексным планом, причем большая их часть вложена в разведку ранее известных месторождений железных и хромовых руд, а также в поиски и разведку мелких рудных и россыпных месторождений золота.

Тем не менее, проведенные работы позволили выявить ряд перспективных объектов. Так, в 2009 г. на Северном Урале (Свердловская обл.) вскрыта скарновая залежь железных руд мощностью до 20-40 м с содержаниями железа 40-44%, залегающая на глубинах 40-100 м. Суммарные запасы железных руд категории C_2 в 2009 г. увеличились на 50 млн т, кроме того, были локализованы ресурсы категории P_1, в количестве 2,7 млн и категории P_2 — 200 млн т.

Главным положительным результатом выполнения Комплексного плана является то, что на площади порядка 60 тыс.кв.км впервые выполнен комплекс опережающих региональных аэрогеофизических и геохимических исследований, направленных на выявление новых минерально-сырьевых баз. Это позволило дать объективную оценку прогнозных ресурсов региона, утвержденную Роснедра в июне 2010 г.

В 2009 г. геологоразведочные работы на хромовые руды проводились в пределах Полярного, Среднего и Южного Урала, в Западном Саяне и в Республике Тыва. На Хойлинской площади (Республика Коми) и Калнинском ультрабазитовом массиве Западного Саяна (Красноярский край) обнаружены несколько тел с промышленным оруденением. В пределах Первомайского массива на Среднем Урале с поверхности вскрыто рудное тело мощностью 4 м, а на глубине 50 м выявлен 28-метровый интервал с содержаниями трехокиси хрома до 45-50%. Российская минерально-сырьевая база хромовых руд увеличилась на 3 млн т ресурсов категории P_1, 12,5 млн т — категории P_2.

Значительные объемы работ по поискам богатых и легкообогатимых оксидных марганцевых руд, проведенные в последние годы, не дали положительных результатов. Последним имеющимся на сегодняшний день регионом, перспективным на выявление таких руд, остается Хабаровский край, где в 2009 г. были начаты работы на Уджакинской площади.

В последнее десятилетие запасы железных руд страны увеличивались только за счет комплексных месторождений, в рудах которых в промышленных количествах содержится железо. В 2009 г. запасы их выросли благодаря постановке на баланс запасов титано-магнетитового месторождения Юго-Восточная Гремяха в Мурманской области и Култуминского железорудно-медно-серебряно-золотого месторождения в Забайкальском крае. Их разведку провели дочерние предприятия ОАО «ГМК "Норильский никель"».

Запасы марганцевых руд увеличились в 2009 г. в результате постановки на учет двух небольших месторождений окисленных марганцевых руд, Трехгранного в Челябинской области, геологическое изучение которого проводила компания ООО «Ашинское рудопроявление», и Каменского в Иркутской области; подсчет его запасов для открытой добычи и составление временных кондиций освоения проводила компания ООО «Геолог».

В 2009 г. получены положительные результаты геолоразведочных работ на **малые и редкие металлы**, локализованные прогнозные ресурсы характеризуются высоким качеством.

В средней части Ергенинского россыпно-

го района (Республика Калмыкия) на пяти перспективных участках продолжались поисковые работы на титан и цирконий. В 2009 г. локализованы прогнозные ресурсы высоких категорий, в том числе ресурсы диоксида титана категории P_1 в количестве 6,5 млн т, категории P_2 — 14,46 млн т, диоксида циркония — 1,25 млн т и 2,97 млн т соответственно, это существенно выше запланированного. Установлено, что мощность продуктивных циркон- и ильменитсодержащих песков варьирует от 2 до 6 м, содержания колеблются от 18,3 до 157,7 кг/куб.м (в среднем 40-60 кг/куб.м).

Весь прирост запасов титана и ванадия страны получен на месторождении Юго-Восточная Гремяха.

В южной части Дарасунского рудного района в Читинской области, где ранее было обнаружено сурьмяное оруденение, проводились поисковые работы. В пределах рудоносных зон метасоматитов, вмещающих кварц-антимонитовые жилы, выявлены новые участки золото-сурьмяного оруденения с прогнозными ресурсами категории P_1 в количестве 12 тыс.т, категории P_2 — 20 тыс.т. Рудные тела прослежены бурением на глубину до 100 м. Результаты работ позволяют ожидать открытия крупного месторождения.

В 2009 г. продолжались работы по технологической и геолого-экономической переоценке Белозиминского и Большетагнинского месторождений тантала и ниобия с учетом применения современных технологий обогащения руд.

Оценка ресурсного потенциала рения России, завершенная в 2009 г., позволила выделить районы развития ренieносных формаций и показала, что все потребности страны в металле могут быть удовлетворены в случае разработки ренийсодержащих песков в центральных районах страны методом подземного выщелачивания.

Потребности российской промышленности в **угле** на ближайшую и более отдаленную перспективу вполне могут быть удовлетворены имеющимися запасами. Вместе с тем, значительная часть балансовых запасов по качественным характеристикам не соответствует требованиям промышленности. В 2009 г. продолжались работы по геолого-экономической переоценке запасов основных угольных бассейнов России. По предварительным данным, доля балансовых запасов углей, извлечение которых может быть экономически эффективным в современных условиях, составляет лишь около 30% суммарных.

В связи с этим основной задачей геологоразведочных работ на уголь за счет средств федерального бюджета является создание новых конкурентоспособных сырьевых баз. В 2009 г. на Шабуровской площади в Алтайском крае вскрыт и прослежен пласт энергетических углей мощностью до 30 м, пригодный для отработки открытым способом.

В Донецком угольном бассейне (Ростовская область) выявлены новые пласты углей, однако глубины их залегания составляют 1000 м и более. Для оценки рентабельности их отработки необходимы дальнейшие исследования.

Суммарно благодаря ГРР, проведенным за счет средств федерального бюджета в 2009 г., получен прирост прогнозных ресурсов углей категории P_1 в количестве 360 млн т, категории P_2 — 79 млн т.

Наибольший прирост разведанных запасов угля в результате геологоразведочных работ, проведенных за счет средств недропользователей, получен в Кемеровской

области. Компания ЗАО «Жерновский-3» на участке Жерновский-3 в результате детальной разведки увеличила разведанные запасы каменного угля на 129,4 млн т. На участке Инской-2 Уропского месторождения компания ООО «Разрез Черемшанский» прирастила 24,5 млн т каменного угля категорий $A+B+C_1$; силами ООО «Шахта Колмогоровская-2» на участке Колмогоровский-3 получен прирост запасов категории $A+B+C_1$ в размере 15,3 млн т.

В Красноярском крае разведка на участке Боровский Боровско-Соболевского буроугольного месторождения, проведенная силами ООО «Разрез Боровский», позволила увеличить его запасы категорий $A+B+C_1$ на 90,5 млн т угля; составлены ТЭО кондиций освоения. Материалы находятся на экспертизе.

Большая часть прироста предварительно оцененных запасов приходится на Новосибирскую область. Здесь в результате поисковых работ на уголь на Участке №1 Доронинской площади, проведенных ООО «Доронинское-1» подсчитаны запасы каменного угля в количестве 18,9 млн т категории C_1 и 208 млн т категории C_2.

Важнейшей задачей геологоразведочных работ на **уран** , осуществляемых за счет средств федерального бюджета, являются поиски новых крупных урановых объектов, содержащих руды, по качеству удовлетворяющие требованиям промышленности. В юго-восточном Забайкалье и на Чукотке ранее были выявлены рудопроявления, позволявшие прогнозировать обнаружение крупномасштабных эндогенных месторождений урана. Однако поисковые работы, проведенные в 2009 г. на этих проявлениях, положительных результатов не дали.

В то же время ГРР на экзогенное урановое оруденение позволили локализовать прогнозные ресурсы урана категории P_1 в количестве 5 тыс.т, и категории P_2 — 68 тыс.т в Республике Бурятия и Республике Калмыкия; выявленные объекты могут отрабатываться способом скважинного подземного выщелачивания.

Геологоразведочными работами, проводимыми за счет средств недропользователей, прироста разведанных запасов урана в 2009 г. не получено.

Неметаллические полезные ископаемые являются одной из самых распространенных групп минерального сырья (более 150 видов полезных ископаемых) и используются во всех без исключения отраслях промышленности. Их значение для обеспечения устойчивого развития всех базовых экономических комплексов, социально-экономического развития регионов, расширения и создания новых систем энергетической и транспортной инфраструктуры, развития наукоемких технологий трудно переоценить.

Следует отметить традиционно высокую эффективность ГРР на неметаллы: если затраты на ГРР на все виды неметаллического сырья составляют около 5% бюджетного финансирования геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, то получаемый прирост ценности недр в отдельные годы превышал 50% суммарного. И в 2009 г., несмотря на снижение финансирования почти на четверть относительно 2008 г., плановые показатели прироста запасов и оценки прогнозных ресурсов всех неметаллических полезных ископаемых на 2009 г. были превышены.

Распределение средств, направляемых на воспроизводство минерально-сырьевых баз неметаллических полезных ископае-

мых в 2009 г., как и ранее, определялось приоритетами «Долгосрочной программы». Задача ускоренного промышленного и социального освоения районов Сибири и Дальнего Востока решалась с помощью формирования минерально-сырьевых баз основных видов неметаллического сырья в восточных районах страны. Работы в Южном, Центральном, Северо-Западном и Приволжском федеральных округах были направлены на решение проблем обеспечения внутреннего рынка, а также социально-экономических проблем отдельных регионов.

В результате завершенных в 2009 г. геологоразведочных работ получен существенный прирост запасов и прогнозных ресурсов тугоплавких глин в Центральном федеральном округе, пород основного состава для производства базальтового волокна в Республике Северная Осетия-Алания, цементного сырья в Кабардино-Балкарской Республике, яшмы в Республике Башкортостан, каолинов в Оренбургской области, цеолитов в Республике Дагестан. На базе этих объектов возможно создание новых горнодобывающих центров.

Результаты геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета на неметаллические полезные ископаемые в 2009 г.

Вид сырья	C_1	C_2	P_1	P_2
Плавиковый шпат, млн т			2	
Флюорит оптический, т			40	276
Каолин, млн т		21,6		
Особо чистый кварц, тыс.т				20
Цементное сырье карбонатное, млн т	43	85	38	
Цементное сырье глинистое, млн т	4,4	7,4		
Стекольные пески, млн т			20	
Цеолитсодержие породы, млн т			39	49
Огнеупорные и тугоплавкие глины, млн т		12	95	
Волластонит, тыс.т		300		
Полевошпатовое сырье, тыс.т		200		
Базальты (петургическое сырье), млн т			60	

Геологоразведочные работы на неметаллическое сырье, проведенные за счет средств недропользователей позволили значительно увеличить запасы цементного сырья и кварцевых песков. Большая часть прироста запасов этих полезных ископаемых получена в Ленинградской области на проявлении мергелей Бабино и Турандинском месторождении кварцевых песков.

РАБОТЫ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ

Проведение геологоразведочных работ с целью оценки минеральных ресурсов дна Мирового океана необходимо, поскольку Россия связана международными обязательствами и наше присутствие здесь имеет важное геополитическое значение.

Геологическое изучение **железомарганцевых конкреций** ведется в пределах Российского разведочного района (РРР) — перспективного на железомарганцевое оруденение участка морского дна Тихого океана площадью 75 тыс.кв.км, выделенного Международным органом по морскому дну (МОМД). Интересы Российской Федерации представляет ГНЦ ФГУГП «Южморгеология», которая ведет работы в соответствии с Контрактом на разведку, заключенным с МОМД 29 марта 2001 г.

В 2009 г. завершена камеральная обра-

ботка полевых материалов, полученных на участке Восточного полигона РРР площадью 5,8 тыс.кв.км, расположенном между 134°45' и 133°07' западной долготы. Локализованы перспективные рудные залежи ЖМК плащеобразного и ленточного типа и оценены прогнозные ресурсы категории P_1 в объеме 63,6 млн т влажных конкреций.

Продолжались работы поисково-разведочной (оценочной) стадии на площади 3540 кв.км в западной части Восточного полигона РРР между 134°07' и 133°40' западной долготы. Выполняется обработка полученных материалов.

В 2009 г. продолжались геологоразведочные работы с целью доизучения площади потенциальной Заявки Российской Федерации в МОМД на месторождение **кобальтоносных марганцевых корок** (КМК) в районе Магеллановых гор в Тихом океане.

Завершена камеральная обработка материалов, полученных при изучении восточной части Магеллановых гор и северной части Маршалловых островов Тихого океана. Для гайотов северной части Маршалловых островов — Маровой (МЖ-40), Рыкачева (МЖ-41) и Зубова (МЖ-33) — выявлены наиболее общие закономерности геоморфологического и геологического строения, установлены перспективы рудоносности, проведена оценка прогнозных ресурсов категории P_3.

На гайотах восточной части Магеллановых гор — Говорова (МА-08) и Коцебу (МА-14) — уточнены масштабы оруденения наиболее перспективных участков поверхностей вершин гайотов и верхних участков склонов, оценены прогнозные ресурсы категорий P_2 и P_3.

Уточнялись перспективы оруденения аналогичных участков гайота Бутакова (МЖ-39), расположенного в южной части Магеллановых гор, для включения его в Заявку. Выполнена оценка прогнозных ресурсов КМК категории P_2 в объеме около 40 млн т.

Морские исследования проводились на гайотах Паллада (МД-30), Бутакова (МЖ-39) и Затонского (МЖ-38) для уточнения геологического строения КМК.

Региональное геологическое изучение и поиски **глубоководных полиметаллических сульфидов** — руд меди, цинка и никеля — продолжалось на ряде участков в осевой зоне Срединно-Атлантического хребта в интервале от 11°до 13°35'с.ш. В результате поисковых работ на рудном узле «Семёнов» (13°31'с.ш.) прогнозные ресурсы рудной массы участка были увеличены втрое, с 14 млн т до 42 млн т. Детальное изучение участка будет продолжено.

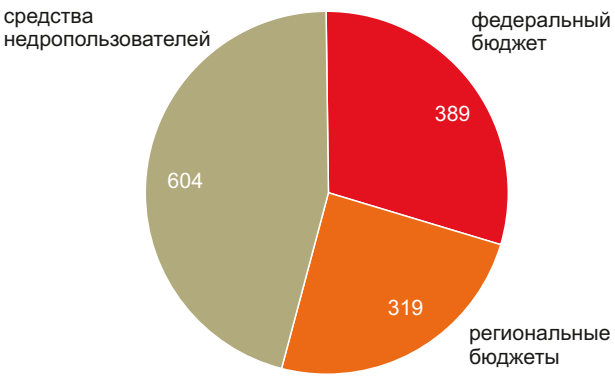
Завершена камеральная обработка результатов поисковых работ, выполненных в 2008 г. на вновь открытом рудном поле «Зенит-Виктория» (20°08'с.ш.) и на рудном поле «Пюи де Фолль» (20°30'с.ш.). Прогнозные ресурсы первого оценены в 7,99 млн т рудной массы категории P_2, второго — в 11,89 млн т категорий $P_2 + P_3$.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Финансирование геологоразведочных работ на подземные воды в 2009 г. составило 1,3 млрд руб., сократившись по сравнению с 2008 г. более чем на 13%.

Наиболее существенно сократилось бюджетное финансирование, как за счет

федеральных средств (более чем на треть), так и за счет субъектов федерации (на 22%). Количество объектов геологоразведочных работ на подземные воды в 2009 г. также уменьшилось с 769 в 2008 г. до 631 в 2009 г.



Структура финансирования геологоразведочных работ на подземные воды в 2009 г., млн руб.

Суммарный прирост запасов подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в результате геологоразведочных работ составил 867 тыс. куб.м/сутки. В результате работ, проводимых на средства федерального бюджета, на экспертизу были представлены эксплуатационные запасы в объеме 405 тыс.куб.м/сутки, в их числе 165 тыс.куб.м/сутки, прошедшие государственную экспертизу в установленном порядке и поставленные на государственный учет.

Завершено изыскание дополнительных источников питьевого водоснабжения для таких городов, как Анадырь, Владивосток, Орел и Рязань. Кроме того, представлены на государственную экспертизу запасы питьевых подземных вод для обеспечения водоснабжения г.Набережные Челны Республики Татарстан, г.Чусовое Пермского края, г.Пугачев Саратовской области и ряда других более мелких населенных пунктов.

Завершены работы по изысканию источников резервного водоснабжения на случай возникновения чрезвычайных ситуаций для городов Воронеж (30 тыс.куб.м/сутки) и Челябинск (22,5 тыс.куб.м/сутки).

За счет средств федерального бюджета в 2009 г. ликвидировано 224 бесхозные гидрогеологические скважины.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ И ОПЫТНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Необходимость проведения тематических и опытно-методических работ определяется наметившимся исчерпанием фонда перспективных участков недр с ресурсами (запасами) многих видов минерального сырья, подготовленных к проведению геологоразведочных работ. Это предполагает проведение геолого-экономического анализа, переоценки имеющихся прогнозных ресурсов, кадастровой оценки участков недр, создания актуализированных баз данных и мониторинга минерально-сырьевой базы России с целью вычленения ее активной части и определения стратегических направлений ГРР за счет средств федерального бюджета.

В 2009 г. завершены пионерные работы по геолого-экономическому районированию территории страны. Это позволяет перейти к стратегическому программно-целевому планированию развития и «рыночного улучшения» МСБ в целях обеспечения сырьевыми ресурсами направлений экономического развития, определяемых

«Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.» и стратегиями развития субъектов РФ. Рассчитано влияние недропользования на внутренний региональный продукт (ВРП) по 40 субъектам РФ и 26 центрам экономического развития (ЦЭР). Подготовлены рекомендации по комплексному лицензированию в центрах экономического развития, позволяющие повысить результативность и эффективность освоения российской МСБ.

Серьезным методологическим достижением геолого-экономических исследований является разработка принципиальных подходов к проведению кадастровой оценки участков государственного фонда недр в мониторинговом режиме и подготовка необходимой для этого информационной базы.

Выполнена большая работа по анализу динамики прироста прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых полученных в результате геологоразведки за счет средств федерального бюджета в период 2003-2008 гг. Одновременно проведена вся необходимая подготовка для переоценки прогнозных ресурсов по состоянию на 1.01.2010 г.

Главными результатами тематических и опытно-методических работ, направленных на совершенствование геологоразведочных работ на углеводородное сырье, явились разработка методических рекомендаций по геохимическому сопровождению бурения параметрических и поисковых скважин на нефть и газ и методических рекомендаций по использованию данных сейсморазведки для подсчета запасов углеводородов в условиях карбонатных пород с пористостью трещинно-кавернового типа.

Важнейшим результатом 2009 г. явилось создание информационной системы государственного учета ресурсов и эксплуатационных запасов подземных вод, что существенно упростит задачу управления ресурсной базой питьевых подземных вод. Система учитывает месторождения подземных вод, ресурсы и эксплуатационные запасы; лицензии на право пользования недрами; добычу подземных вод.

Кроме того, разработан макет отраслевого классификатора месторождений подземных вод (ОтКМПВ) на территории Российской Федерации.

В настоящее время проводятся работы по приведению сырьевой базы питьевых подземных вод в соответствие с действующим законодательством и нормативными правовыми документами, что предусматривает снятие с государственного учета запасов месторождений, которые по разным причинам (несоответствие современным требованиям по качеству, застроенность территории, земля продана или передана в длительную аренду и т.д.) не могут быть использованы для питьевого водоснабжения.

В целом, следует отметить, что несмотря на снижение финансирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы РФ из федерального и региональных бюджетов, работы по геологическому изучению территории РФ, оценке ее ресурсного потенциала и подготовке перспективных площадей для лицензирования ведутся в значительных объемах и часто завершаются значимыми результатами.

Рост инвестиций компаний, занимающихся добычей углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых, подземных вод, в геологоразведочные работы, направленные на воспроизводство их запасов в

2004-2008 гг., дал ожидаемый результат: начиная с 2005 г., прирост запасов углеводородов ежегодно превышает уровень их добычи; достигается расширенное воспроизводство многих видов твердых полезных ископаемых, прежде всего высоколиквидных, остродефицитных и стратегических; растут эксплуатационные запасы подземных вод РФ.

Однако, поскольку геологоразведочные работы — процесс длительный, расширенное воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской Федерации, в ряде случаев достигнутое к 2009 г., является результатом инвестиций в ГРР в предыдущие годы. И если объемы финансирования ГРР будут в дальнейшем сокращаться, может статься, в скором времени в стране не будет достигаться не только расширенное, но и простое воспроизводство минерально-сырьевой базы, как это наблюдалось в 90-е годы прошлого века.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Минерально-сырьевой комплекс является стержнем экономики Российской Федерации, на котором держится ее финансовая стабильность и относительное благополучие последних лет. Фундаментом сырьевых отраслей промышленности страны является минерально-сырьевая база, которая крайне неоднородна по своим качественным и количественным параметрам. По запасам, добыче и экспорту многих полезных ископаемых Россия занимает лидирующее место в мире, в то время как другие виды минерального сырья являются дефицитными, а потребность в них обеспечивается за счет импорта.

ПРОБЛЕМЫ СЫРЬЕВЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Россия, наряду с Саудовской Аравией, является мировым лидером по запасам и добыче **нефти**. Производство, достигшее уже 500 млн т в год, полностью обеспечивает внутренние потребности страны, а также значительные объемы экспорта. Обеспеченность достигнутого уровня добычи рентабельными запасами оценивается в 13-15 лет. Главными проблемами нефтяной отрасли России являются продолжающийся отбор наиболее рентабельных запасов и связанное с этим снижение качества сырьевой базы, что в перспективе приведет к преждевременному падению добычи и безвозвратным потерям сырья в недрах.

Сегодня в России осталось не более 30% запасов нефти, которая «течет»; остальные 70% — это запасы очень тяжелой и вязкой трудноизвлекаемой нефти. В добыче соотношение обратное: на легкую нефть приходится около 70% добычи нефти, а на тяжелую — около 30%, что влечет за собой

нарастание доли трудноизвлекаемой нефти в структуре запасов. Для большинства российских нефтяных компаний актуальна и проблема роста обводненности месторождений. В 2009 г. средняя обводненность продукции при добыче нефти в целом по России достигла 84,8%. За последние пять лет она росла в среднем на 0,75% в год. То есть, добывая 500 млн т нефти, российские компании извлекают из недр 3,3 млрд т жидкости, что, помимо экономических, создает и огромные экологические проблемы в старых промысловых районах.

На фоне наращивания добычи нефти происходит сокращение объемов геологоразведочных работ. В 2009 г. объемы разведочного бурения снизились на 46%, с 851,7 до 464,4 тыс.м. В результате прирост запасов нефти в России осуществляется не за счет разведки новых месторождений, а по результатам пересчета и повышения коэффициента извлечения нефти (КИН) в известных залежах. Но реально увеличения КИН пока не наблюдается. В последние 25-30 лет в стране наблюдалась обратная тенденция — средневзвешенная величина КИН медленно снижалась и в последние годы стабилизировалась на уровне 34-36%. Лишь на отдельных крупных месторождениях КИН превышает 50% (Ромашкинское), а более высокие значения достигаются только на отдельных горизонтах с исключительными коллекторскими свойствами. На объектах с трудноизвлекаемыми запасами КИН не превышает 10-25%. Для сравнения: в США за последние 30 лет КИН вырос с 32% до 40%, хотя структура запасов нефти там изначально хуже.

Эффективность нефтедобычи в значительной мере зависит от состояния фонда эксплуатационных скважин. Сегодня число неработающих нефтяных скважин значительно выше существующего 10%-ного норматива, причем скважины простаивают даже в период очень благоприятной ценовой конъюнктуры. Простаивающий фонд скважин — это результат экономической ситуации, при которой запасы являются нерентабельными. Скважины обводненные, низкодебитные и пробуренные на пласты с трудно извлекаемыми запасами исключаются из хозяйственного оборота, что отрицательно сказывается на общем КИН по объекту разработки. При этом добыча из действующих скважин, наоборот, увеличивается сверх проектных показателей, что ведет к их обводнению и в конечном итоге к уменьшению КИН.

В последние годы большое внимание уделяется развитию нового нефтедобывающего региона — Восточной Сибири. Но пока ожидания не оправдываются; концентрация запасов там чрезвычайно низкая. В то же время в освоенных районах Западной Сибири с хорошей инфраструктурой остаются неосвоенными запасы низкопродуктивных залежей (ачимовская пачка, тюменская свита). Только в известных разведанных месторождениях геологические запасы по сумме категорий $A+B+C_1+C_2$ в таких залежах составляют более 10 млрд т. Даже при КИН = 0,15 извлекаемые запасы этих объектов достигают 1,5 млрд т, что может обеспечить годовую добычу 30-40 млн т нефти.

Россия является также безусловным мировым лидером по запасам, добыче и экспорту **природного газа**. По добыче наша страна делит лидерство с США и полностью обеспечивает все возрастающие внутреннее потребление и значительные объемы экспорта. Обеспеченность прогно-

зируемой добычи рентабельными запасами оценивается в 25-30 лет. Главными проблемами газовой отрасли России являются значительные по сравнению с мировыми стандартами потери сырья в недрах и постепенное исчерпание высокорентабельных запасов «сухого» газа в регионах с развитой инфраструктурой.

Высокопродуктивные запасы сеноманского газа Уренгойского месторождения выработаны более чем на 60%, неокомский газ — на 37%, а отработка апт-альбского, юрского и ачимовского газоносных горизонтов практически не начиналась. Традиционно применяемый в России режим истощения (использование естественной энергии продуктивного пласта), во-первых, обуславливает низкую степень газоотдачи, а во-вторых, — позволяет извлекать лишь 40-60% содержащихся в газе тяжёлых углеводородов. В результате к концу эксплуатации сеноманских газовых залежей Медвежьего, Уренгойского, Ямбургского и Заполярного месторождений в недрах останется 1,5 трлн куб.м низконапорного газа, извлечь который будет практически невозможно. В США для поддержания пластового давления ежегодно закачивается в пласт около 100 млрд куб.м добытого газа, а в России закачивание газа в пласт производится пока в крайне незначительных объёмах.

В близкой перспективе структура добычи газа в России изменится. По мере истощения запасов «сухого» газа сеноманских залежей в разработку будут вводиться запасы «жирного» газа нижележащих горизонтов. Уже сейчас доля «жирного» газа в общем объеме добычи в Ямало-Ненецком АО — основном газодобывающем регионе России — растет на 2-3% в год. Эта тенденция необратима и влечет за собой необходимость дорогостоящего строительства производств по выделению этана и дальнейшей его транспортировки и переработки через этилен в широкую гамму химических продуктов.

В России доля природного газа, поступающего на переработку для извлечения содержащихся в нём ценных компонентов (этана, пропана и бутанов), составляет 5-7% (в США — 100%). Глубина извлечения также невелика: утилизация извлечённого из недр этана в России составляет около 10%, пропана и бутанов — менее 25% (в развитых странах — 100%). В результате миллионы тонн этана и пропан-бутановой фракции ежегодно сжигаются в составе энергетического газа.

Серьезную угрозу для российской газовой отрасли представляет расширение торговли сжиженным газом, что способствует переделу сфер влияния с ослаблением роли одних традиционных поставщиков и усилением других. Европейские потребители увеличивают закупки сжиженного газа, стремясь, хотя бы частично, заменить им российский трубопроводный газ. Эта тенденция также необратима и рентабельность некоторых транснациональных газопроводов в перспективе, в условиях нового рынка, может оказаться существенно ниже проектной (это вполне может коснуться проектов «Северный поток», «Южный поток» и даже «Ямал-Европа»).

Возможность прироста запасов свободного газа в России достаточно реальна, поскольку в стране разведано лишь 27% от начальных суммарных ресурсов. Причем, в отличие от нефти, высока вероятность открытия крупных и гигантских газовых месторождений, особенно на арктическом шельфе. Основные недостатки остаточных

ресурсов газа (как и нефти) — территориальная удаленность от потребителей, размещение в сложных для освоения регионах, низкая степень геологической изученности.

Серьезной проблемой является попутное извлечение **ценных примесей**, содержащихся в нефти и газе. В США и Канаде нефть и природные битумы являются сырьем для промышленного производства ванадия, никеля, ртути, рения, кадмия и урана (помимо серы и технического углерода). Учитывая огромные объемы ежегодно добываемой и перерабатываемой в стране нефти, данная проблема представляется весьма актуальной. Большие перспективы имеет также производство гелия из уникальных газовых месторождений Восточной Сибири.

Сырьевая база российской **угольной промышленности** велика и не накладывает ограничений на развитие добычи, которая полностью обеспечивает внутренние потребности экономики страны и значительные объемы экспорта при незначительном технологическом импорте. Главной проблемой отрасли является концентрация запасов в пределах Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов в центре страны и их дефицит в Европейской части России, на Урале и во многих районах Дальнего Востока. Все перспективные угленосные площади также сосредоточены в Кузнецком и Канско-Ачинском бассейнах.

Горное производство **урана** удовлетворяет лишь 20-25% потребностей российской атомной промышленности. Дефицит покрывается за счет складских запасов и переработки оружейного высокообогащенного урана. Текущие разведанные запасы могут обеспечить лишь незначительный рост производства урана в период до 2020 г. Геологоразведочные работы на уран, широко развернувшиеся в России в последние годы, каких-либо реальных результатов пока не дали.

По количеству запасов **железных руд** Россия является одним из мировых лидеров; добыча полностью обеспечивает внутренние потребности и значительные объемы экспорта при небольшом технологическом импорте. Главной проблемой отрасли является географический дисбаланс мощностей. На Центрально-Черноземный регион приходится половина российской добычи железных руд и всего четверть выплавки стали, а на Урал — 40% металлургических мощностей, которые обеспечены местным сырьем лишь на 50-60%. Вторая серьезная проблема заключается в крайне низком качестве руд многих, особенно уральских месторождений, содержание железа в которых не достигает 17% (в рудах месторождений основных стран-продуцентов содержится 50% железа и более).

Россия располагает значительной массой запасов **марганцевых руд,** но их добыча в стране практически не ведется, а потребности металлургических предприятий удовлетворяются за счет импорта (в основном из Украины). Основными недостатками минерально-сырьевой базы являются мелкий масштаб выявленных месторождений; преобладание низкокачественных труднообогатимых руд; расположение крупных месторождений в труднодоступных районах; сложные горно-геологические условия отработки. В разведанных запасах преобладают карбонатные (68%) и оксидные фосфористые (25%) руды, для освоения которых необходимо разрабатывать и внедрять новые технологии обогащения и переработки.

После распада СССР Россия вынуждена была импортировать более 90% товарных **хромовых руд** (в основном из Казахстана). С вводом в эксплуатацию Центрального месторождения на Полярном Урале и выявлением здесь же ряда перспективных рудопроявлений, которые в обозримой перспективе могут стать месторождениями, проблема обеспечения российской ферросплавной промышленности хромовыми рудами была практически решена и сегодня Россия уже почти не зависит от их импорта.

Россия располагает существенными запасами **титановых руд и песков**, но их разработка не ведется и мощная отечественная металлургия титана целиком зависит от импорта концентратов (в основном из Украины). Качество российских месторождений ниже мирового, но близость к перерабатывающим производствам может сделать их отработку вполне рентабельной. Обеспечивая четверть мирового выпуска металлического титана, Россия не производит пигментный диоксид титана (для получения которого используется 97% добываемого в мире титанового сырья) и удовлетворяет все возрастающие потребности в нем за счет импорта.

Разведанные запасы **вольфрамовых руд** в России достаточно велики, но качество руд разрабатываемых месторождений значительно ниже мирового уровня: в среднем они содержат лишь 0,167% WO_3, тогда как в эксплуатируемых зарубежных объектах содержание WO_3 достигает 1%. Кроме того, две трети российских запасов представлено труднообогатимыми шеелитовыми рудами и лишь 1/3 — легкообогатимыми вольфрамитовыми. Невысокие внутренние потребности России в вольфраме пока удовлетворяются за счет добычи, но при прогнозируемых темпах роста потребления рентабельные эксплуатируемые запасы будут исчерпаны к 2015-20 гг.

Российские месторождения **молибденовых руд** также достаточно велики по запасам, но имеют невысокое качество (содержание молибдена в них 0,04-0,1%, тогда как за рубежом — в 2-2,5 раза больше). В главных странах-продуцентах основная масса молибдена извлекается попутно из руд меднопорфировых месторождений, что существенно удешевляет производство. Невысокие внутренние потребности России в молибденовых продуктах пока удовлетворяются за счет добычи, но при прогнозируемых темпах потребления и экспорта рентабельные эксплуатируемые запасы будут исчерпаны к 2020 г.

Запасы **бокситов** в России велики, но отличаются низким качеством руд и сложными условиями отработки. Россия является единственной страной в мире, где глинозем производят из нефелиновых руд, а бокситы добываются шахтным способом. Более половины потребностей российской алюминиевой промышленности в сырье обеспечивается за счет импорта глинозема. Шансов обнаружить новые месторождения бокситов, сопоставимые по экономическим параметрам с гвинейскими или австралийскими, в России практически нет.

Россия является одним их крупнейших в мире держателей запасов и продуцентов **никеля и кобальта**. Около 90% запасов и добычи этих металлов сосредоточено в уникальных по количественным и качественным параметрам месторождениях Норильского рудного района, который может обеспечить небольшие внутренние потребности страны и сложившиеся значительные объемы экспорта на протяжении еще 25-30 лет. Ра-

ботами последних лет на юге Сибири была обнаружена новая рудная провинция, освоение которой позволит сохранить достигнутые уровни добычи до середины текущего столетия. Главной проблемой минерально-сырьевой базы никеля является преимущественная отработка наиболее богатых руд норильских месторождений и накопление в остаточных запасах бедных руд, добыча которых может оказаться нерентабельной.

С уникальными месторождениями Норильского рудного района связано также 40% запасов и 65% добычи российской **меди**. Еще 40% запасов и 35% добычи приходится на Урал; здесь же сосредоточено большое количество металлургических предприятий. Горное производство полностью обеспечивает внутренние потребности страны в меди и значительные объемы экспорта. Главной проблемой отрасли является увеличение себестоимости добычи на Урале в связи с переходом к отработке глубокозалегающих рудных тел, запасов которых при прогнозируемом росте потребления должно хватить на 25-30 лет.

Россия располагает значительными разведанными запасами **олова**, но качество руд и себестоимость их отработки не сопоставимы с месторождениями Индонезии и Китая — стран, которые практически монополизировали мировое производство металла. Внутренние потребности России в олове в последние годы обеспечиваются за счет импорта. Шансы открыть в стране новые месторождения высококачественных руд очень невелики.

Запасы **свинца** в России весьма значительны и могли бы обеспечить практически любой уровень производства металла. Проблема заключается в отсутствии перерабатывающих (металлургических) мощностей, которые после распада СССР остались в Казахстане. В результате значительная часть свинца в Россию импортируется, в то время как добытые руды и концентраты направляются из страны на экспорт.

Цинк производится в России в основном попутно, из медно-цинковых руд уральских месторождений. Добыча обеспечивает внутренние потребности и значительные объемы экспорта. В стране есть крупные резервные месторождения полиметаллических (свинцово-цинковых) руд на Алтае и в Забайкалье.

По запасам и добыче **алмазов** Россия является одним из мировых лидеров, обеспеченность рентабельными запасами оценивается в 15 лет. Главная проблема отрасли состоит в том, что практически все месторождения расположены в необжитых районах с суровым климатом, а горно-геологические условия их отработки — самые сложные в мире. В связи с погашением запасов для открытой отработки и переходом на подземный способ добычи в ближайшие годы неизбежно увеличение себестоимости и возможен спад производства алмазов. Перспективы выявления новых качественных месторождений имеются в Якутии и на севере Европейской части страны.

По запасам и добыче **золота** Россия входит в пятерку ведущих стран мира; обеспеченность рентабельными для отработки запасами достигает 25 лет. Отечественная золотодобыча на протяжении всей истории базировалась на россыпях и коренных месторождениях богатых руд очень высокого качества. Сегодня структура запасов и добычи золота постепенно меняется. Во-первых, и в добыче, и в запасах происходит быстрое сокращение доли россыпного золота. Кроме того, благодаря использо-

ванию новых технологий в эксплуатацию вводятся месторождения упорных мышьяковистых руд (Олимпиаднинское), а также крупные и гигантские месторождения с очень низкими содержаниями благородного металла. Главная задача отрасли сегодня состоит в том, чтобы осуществить этот переход без существенного спада добычи.

Россия является также крупнейшим в мире держателем запасов и значимым продуцентом **серебра**. Большая часть серебра в России, как и во всем мире, добывается попутно из руд золото-серебряных, серебро-полиметаллических, медно-никелевых и медно-колчеданных месторождений.

По запасам и добыче **металлов платиновой группы** Россия занимает второе место в мире. Основным источником этих металлов, как и меди, никеля, кобальта, являются руды Норильских месторождений. Большая часть произведенных платиноидов уходит на экспорт. Обеспеченность добычи запасами составляет 25-30 лет. Главной проблемой является отработка наиболее богатых руд норильских месторождений, что влечет за собой значительные потери металла в замороженных бедных рудах.

Россия располагает огромными запасами многих **редких металлов** (тантала, ниобия, циркония, бериллия, редкоземельных элементов), но их добыча практически не ведется, так как месторождения сложены рудами низкого качества или расположены в труднодоступных регионах страны. Очень незначительное внутреннее потребление тантала, ниобия, редкоземельных элементов обеспечивается за счёт импорта. Значительные потребности атомной промышленности России в цирконии целиком удовлетворяются за счет импорта концентратов из Украины. Перспектив обнаружения в России новых месторождений редких металлов мирового уровня немного.

Россия занимает лидирующее место в мире по запасам и добыче **фосфорных и калийных руд**, а также по производству удобрений для сельского хозяйства. Практически вся выпускаемая продукция в виде концентратов, полупродуктов или удобрений отправляется на экспорт. Главная проблема заключается в отсутствии месторождений качественных руд в освоенных сельскохозяйственных районах юга России.

Российские месторождения **неметаллических полезных ископаемых**, используемых в черной и цветной металлургии, горной, нефтяной, химической промышленности, в строительстве и сельском хозяйстве часто имеют невысокое качество, поэтому отечественная экономика зависит от импортных поставок плавикового шпата, бентонитов, кристаллического графита, магнезиальных порошков и некоторых других видов сырья.

ГЛАВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Проблемы, с которыми в последние два десятилетия столкнулась геологическая отрасль России, неоднократно анализировались в работах ведущих российских ученых и геологов-практиков, рассматривались в Комитетах Государственной Думы и Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Официальный взгляд на текущую ситуацию в минерально-сырьевом комплексе России изложен в

Стратегии развития геологической отрасли в период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации № 1039-р от 21 июня 2010года. Спектр мнений очень широк и разные авторы предлагают различные, порой несовместимые друг с другом пути решения проблем минерально-сырьевого комплекса. В целом, подводя итог более чем десятилетней дискуссии, можно назвать три большие группы проблем, негативно влияющих на ситуацию в минерально-сырьевом комплексе Российской Федерации.

К первой группе относятся проблемы, связанные с особенностями геологического строения территории России и естественным истощением сырьевой базы старых горнорудных и нефтегазовых районов. Особенностями геологического строения недр России определяются:

- устойчивый дефицит рентабельных для отработки запасов некоторых видов твердых полезных ископаемых (марганец, хром, бокситы, некоторые редкие металлы и виды нерудного сырья);
- неблагоприятное географическое размещение многих месторождений;
- низкое качество значительной части запасов нераспределенного фонда недр.

Естественным истощением запасов разрабатываемых месторождений, старых горнорудных и нефтегазовых провинций определяется:

- критическое, вследствие длительной отработки, состояние сырьевой базы ряда крупных горнопромышленных и нефтепромысловых регионов.
- уменьшение масштабов и ухудшение качества запасов стоящих на балансе месторождений в ходе отработки наиболее крупных объектов с высококачественными запасами;
- переход базовых месторождений многих видов полезных ископаемых в стадию падающей добычи;
- исчерпание фонда легко открываемых месторождений, выходящих на поверхность.

Ни одна из перечисленных проблем не может быть полностью решена, так как все они обусловлены естественными, не зависящими от человека причинами. Подобную специфику минерально-сырьевого комплекса необходимо понимать и акцентировать внимание на решении более актуальных вопросов, связанных с полнотой воспроизводства и эффективностью использования минерально-сырьевой базы России.

Ко второй группе относятся проблемы, обусловленные внешними, по отношению к минерально-сырьевому комплексу России, причинами. К их числу относятся:

- высокая ресурсоемкость отечественной промышленности и народного хозяйства в целом, оказывающая неоправданно высокую нагрузку на минерально-сырьевой комплекс Российской Федерации;
- значительные потери минерального сырья в процессе отработки месторождений и дальнейшей переработки сырьевой продукции;
- неоправданно высокая нагрузка на природную среду со стороны минерального комплекса России.

В большинстве случаев эти проблемы обусловлены использованием на российских предприятиях морально и физически устаревшего оборудования и отсталых технологий, низкой культурой производства. Их решение необходимо искать на пути общесистемного реформирования российской экономики, развития высокотехнологичных и наукоёмких отраслей промышлен-

ности, повышения качества и конкурентоспособности конечной продукции, что позволит снизить нагрузку на минерально-сырьевую базу и природную среду России.

Наконец, **к третьей группе** можно отнести собственные (внутренние) проблемы минерально-сырьевого комплекса России, которые накопились за два десятилетия реформирования отрасли. За это время государство передало практически все значимые месторождения полезных ископаемых недропользователям, которые, получив в свое распоряжение уникальную сырьевую базу, не были заинтересованы вкладывать средства в геологоразведочные работы. В результате:

- в нераспределенном фонде недр не осталось резервных месторождений, которые могли бы восполнить падение добычи на старых отработанных объектах (единственное исключение — Сухой Лог);
- запасы старых эксплуатируемых месторождений отрабатывались, а геологоразведочные работы на новых месторождениях велись в объемах, недостаточных для полной компенсации погашенных при добыче запасов;
- геологоразведочные работы ранних стадий велись в еще меньших объемах; в результате чего возник острый дефицит перспективных участков, в пределах которых могут быть выявлены новые месторождения полезных ископаемых.

Еще одной застарелой проблемой отрасли является сохраняющаяся практика отработки наиболее рентабельных и качественных запасов. Например, в структуре добычи крупнейшего в России медно-никелевого Октябрьского месторождения богатые (сплошные и медистые) руды составляют более 98%, а бедные (вкрапленные) руды — менее 2%, хотя их соотношение в стоящих на балансе запасах составляет примерно 50:50. Совершенно очевидно, что через 25-30 лет, когда запасы богатых руд на месторождении будут исчерпаны полностью, самостоятельная отработка бедных руд окажется нерентабельной, что повлечет за собой преждевременное закрытие рудника со всеми вытекающими из этого социальными и экономическими последствиями.

Таким образом, главными задачами отрасли в сфере воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы сегодня являются:

- увеличение объемов разведочных работ на известных месторождениях для полной компенсации погашенных при добыче запасов;
- резкое расширение ГРР прогнозно-поисковой и поисково-оценочной стадий для воссоздания поискового задела, в пределах которого могут быть выявлены новые месторождения полезных ископаемых;
- внедрение стимулирующих и контрольных механизмов, исключающих хищническую отработку наиболее рентабельных и легкоизвлекаемых запасов.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Для успешного решения проблемы интенсификации ГРР, необходимо учитывать их существенные отличия от иных сфер бизнеса. Во-первых, это очень рискован-

ная деятельность, результаты которой часто бывают отрицательными, хотя с другой стороны, открытие нового месторождения позволяет не только компенсировать все понесенные затраты, но и получить немыслимую в иных отраслях прибыль. Во-вторых, инвестиции в ГРР всегда имеют долгосрочный характер, так как от начала поисковых работ до начала продаж горной продукции и получения первой прибыли проходят многие годы и десятилетия. В-третьих, успех или неуспех ГРР во многом зависит от интуиции, квалификации и опыта геолога, выполнившего прогноз, выбравшего участок, а затем спланировавшего и осуществившего поисковые работы.

Одним из способов привлечения бизнеса в ранние стадии ГРР является внедрение в практику заявительного принципа предоставления прав пользования недрами и свободного оборота лицензий, которые могут применяться в отношении участков, в пределах которых отсутствуют запасы и ресурсы категорий Р1. Лицензии на ГРР на такие участки должны выдаваться на основании заявки потенциального недропользователя. Процедура рассмотрения заявки должна быть максимально проста и строго регламентирована. Плата за выдачу лицензии должна быть небольшой. Лицензия должна быть просто документом, подтверждающим право компании вести ГРР на участке, а в случае открытия месторождения — осуществлять его разработку. Ежегодно недропользователь должен вносить плату за пользование недрами и представлять отчёт о результатах ГРР в государственные фонды. Оборот лицензий должен быть совершенно свободным. В любой момент недропользователь должен иметь право передать (продать) право пользования недрами.

Реализация этого принципа позволит создать реальную конкуренцию между компаниями и специалистами, которые осуществляют прогнозные построения, выбирают участки и проводят поисковые работы. Для внедрения этого принципа в практику необходима кардинальная переработка раздела II ФЗ «О недрах», что предусмотрено на третьем этапе реализации Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года, утвержденной 21 июня 2010 года распоряжением Правительства Российской Федерации № 1039-р.

Еще один способ повысить инвестиционную привлекательность ГРР связан с реформой налогового законодательства. Так как геологоразведка является высокорисковым бизнесом, львиная доля налогового бремени должна относиться к этапу эксплуатации месторождения. Юридические и физические лица, осуществляющие инвестиции в ГРР поисковой и поисково-оценочной стадий, должны быть полностью освобождены от налога на прибыль в объеме этих инвестиций. Компании, осуществляющие инвестиции в разведку месторождений, должны быть частично освобождены от налога на прибыль.

Весьма актуальной является также проблема привлечения мелких инвесторов, прежде всего, физических лиц, к финансированию ГРР. Ее решение возможно на пути развития рынков частного акционерного капитала (специальные инвестиционные фонды, объединения рискового капитала), которые только начинают появляться в России. Рынок публичного акционерного капитала для финансирования рисковых проектов (фондовые биржи и специальные площадки венчурного капитала) в России пока отсутствует.

Анализируя возможные пути решения

проблемы интенсификации ГРР в России, необходимо признать, что изменения и дополнения, внесенные в Закон «О недрах» в 2008 г. (№58-ФЗ), существенно снизили инвестиционную привлекательность российских недр. Резкое сокращение в 2009-10 гг. объемов финансирования ГРР на перспективных нефтегазоносных участках на шельфе Российской Федерации и в Восточной Сибири, а также на объектах, содержащих благородные металлы, алмазы, медь и никель, было связано не только с мировым финансовым кризисом, но в значительной части и с запретительными положениями, содержащимися в статье 2 ФЗ «О недрах».

Что касается проблемы хищнической отработки наиболее качественных руд и замораживания в недрах низкокачественных запасов, ее решение также возможно на пути реформирования налоговой системы. Долгое время в России отсутствовали какие-либо преференции добывающим компаниям, эксплуатирующим низкорентабельные месторождения. В результате, множество месторождений, которые можно разрабатывать, были заброшены. Обнуление НДПИ, которое производится сегодня для отдельных видов сырья и отдельных регионов, вне зависимости от качества запасов конкретных месторождений, выглядит скорее «шагом отчаяния», нежели глубоко продуманным и просчитанным действием. Хотя примеры удачного решения проблемы в мире существуют.

Одним из них является, так называемая, «золотая формула» ЮАР, которая используется для стимулирования разработки рудных залежей и месторождений с низкой рентабельностью. Основным налогом в ЮАР является налог на прибыль (45%). Но золотодобывающая промышленность, в отличие от других сфер бизнеса, платит налог на прибыль на основе уникальной формулы, дифференцирующей налоговую ставку для каждого предприятия (шахты). Смысл формулы заключается в том, чтобы стимулировать компании отрабатывать бедные и трудные для извлечения руды. Эффект формулы выражается в том, что налоговая ставка увеличивается с ростом рентабельности. Если прибыль достигает 50% от дохода, то налог на нее составляет 31,5%; если 25% — 28%; если 10% — 17,5%, а если 5% — 0%. То есть, в период высоких цен и высокой доходности горного бизнеса государство получает высокие доходы, в то время как в периоды низких цен и низкой рентабельности часть финансовых проблем на эксплуатируемой шахте снимается благодаря снижению налогового бремени.

НАПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА

Пока геологоразведка остается малопривлекательной для бизнеса сферой деятельности, необходимо продолжать локализацию ресурсного потенциала и формирование поискового задела за счет средств федерального бюджета. Остановить эту работу — значит обречь добывающие отрасли страны на стагнацию и медленное умирание в следующем десятилетии, когда запасы действующих месторождений иссякнут, а новых объектов, им на замену, не будет.

В последние пять лет основной пробле-

мой в области финансирования геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета является несоответствие стоящих перед Роснедра задач и средств, которыми предлагается выполнить эти задачи. Если государство принимает на себя задачу проведения основного объема поисковых и поисково-оценочных работ в стране и воссоздания поискового задела; если государство говорит о возможности (пусть в отдельных случаях) разведки месторождений за счет государственного бюджета, то объем государственного финансирования отрасли должен быть доведен до 100 млрд руб. в год и составлять не менее половины от суммарного финансирования ГРР в стране. Если же финансирование отрасли останется на уровне 20 млрд руб., то речь может идти только о региональных, тематических и научных исследованиях, сопровождаемых общими прогнозно-поисковыми работами. Ни о каком воссоздании поискового задела в стране речь при таком финансировании вестись не может.

Относительно небольшие средства федерального бюджета должны направляться на интеллектуальную геологическую работу. О бесперспективности традиционного подхода свидетельствуют неудовлетворительные результаты работ на Полярном Урале, на которые в последние годы были потрачены немалые деньги. Ниже перечислены некоторые возможные направления ГРР за счет средств федерального бюджета.

Переосмысление геологии и истории развития горно-складчатых районов и осадочных бассейнов, которые даже в современных публикациях часто интерпретируются с безнадежно устаревших теоретических позиций.

В связи с необходимостью вхождения в новые нефтегазоносные провинции — оценка ресурсного потенциала слабо изученных областей (периферийные части Западно-Сибирской провинции, Восточная Сибирь). Изучение новых нефтегазоносных горизонтов и новых зон нефтегазонакопления в известных добывающих регионах (глубокие горизонты Волго-Уральской и Западно-Сибирской провинций).

В связи с отсутствием в последние десятилетия серьезных урановых открытий при значительных затратах — принципиальный пересмотр стратегии и технологий поисковых работ.

В связи с появлением новых технологий добычи и переработки — камеральная переоценка отдельных объектов, которые раньше не привлекали внимания добывающих предприятий (аналогично Сухому Логу).

В связи с малой вероятностью обнаружения новых выходящих на поверхность месторождений — разработка, апробация и использование современных поисковых технологий и комплексов методов, ориентированных на выявление слепых рудных тел.

В связи с высокой стоимостью современных технологий, необходимо стараться «выжать из них все». Например, интерпретацию результатов аэрогеофизической съемки, которая стоит на два порядка меньше самой съемки, надо поручать двум-трем разным коллективам, каждый из которых может найти свое «золотое зерно».

В связи с высокой степенью унификации технологий выполнявшихся в СССР поисковых работ и высокой степенью изученности территории страны традиционными поисковыми методами — использование новых технологий, комплексов методов, аппаратуры, средств интерпретации, которые в некоторых случаях могут ока-

заться очень эффективными.

В связи с высокой степенью изученности традиционных типов месторождений — упор на работы, ориентированные на обнаружение месторождений нетрадиционных типов (карлинского, меднопорфирового), которым в советское время уделялось недостаточное внимание.

В связи с тем, что многие найденные 30-50 лет назад перспективные участки к сегодняшнему дню оказались просто забыты — необходимо пересмотреть фондовые материалы и составить федеральный реестр перспективных участков недр. Некоторые участки, на которые раньше не обращали внимания, сегодня могут представлять интерес в связи с появлением новых технологий добычи и переработки.

Таким образом, за счет средств федерального бюджета необходимо выполнять наукоемкие (инновационные) прогнозно-поисковые и поисковые работы на широкий круг полезных ископаемых. Их отличительными особенностями должны стать:

- нестандартный подход к анализу изученности территории и выбору комплекса поисковых методов;
- ориентация на обнаружение месторождений, не вскрытых на поверхности и нетрадиционных типов;
- использование самых современных методик и технологий полевых, лабораторных и камеральных работ;
- выбор участков работ в относительно слабоизученных районах страны на основе глубокого геологического анализа территории;
- вовлечение в оборот «забытого» или неиспользуемого поискового задела прошлых лет.

ВЫВОДЫ

Главной задачей отрасли в целом является расширение и поддержание геологоразведочных работ на уровне, достигнутом в 2008 г. Это позволит:

- расширить сырьевую базу действующих предприятий черной и цветной металлургии (титан, медь, никель, свинец, вольфрам, молибден);
- обеспечить геополитические интересы России и снизить социальную напряженность в окраинных регионах страны (ГРР на рудное и россыпное золото, серебро, алмазы, платиноиды);
- не ликвидировать, но снизить зависимость отечественной промышленности от импорта (марганцевые и хромовые руды, олово, глинозем, нерудные полезные ископаемые, некоторые редкие металлы);
- создать фонд месторождений будущих поколений (никель, кобальт, уран, платиноиды, алмазы, нефть и газ);
- создать эффективную сырьевую базу для обеспечения высокотехнологичных отраслей промышленности (редкие металлы и редкие земли).

Важнейшей задачей недропользователей является внедрение новых технологий добычи и передовых методов переработки минерального сырья, в том числе включение в оборот вторичного сырья и отходов горного и металлургического производства (особенно актуально это по свинцу, золоту, серебру, меди, платиноидам).

Важнейшими задачами государства яв-

ляются, с одной стороны, жесткий контроль за деятельностью недропользователей, чтобы исключить выборочную разработку месторождений, а с другой стороны, — совершенствование налоговой системы и нормативно-правовой базы, что позволит снизить административные и коррупционные издержки недропользователей и обеспечит развитие ГРР и эффективное освоение запасов полезных ископаемых.

ФОРМИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР, ВОСПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ

Основными документами, определяющими государственную политику в области геологического изучения недр, воспроизводства и использования минерально-сырьевых ресурсов в России, являются «Основы государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования», утвержденные 21 апреля 2003 года распоряжением Правительства Российской Федерации №494-р и «Стратегия развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года», утвержденная 21 июня 2010 года распоряжением Правительства Российской Федерации №1039-р.

В Основах государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования (далее — Основы госполитики) сказано, что развитие минерально-сырьевого комплекса и регулирование недропользования в нашей стране нацелено на достижение следующих стратегических целей:

- обеспечение устойчивого экономического развития России, повышения благосостояния ее граждан;
- обеспечение геополитических интересов России на мировой арене как ведущей мировой державы;
- использование сырьевых ресурсов России в интересах нынешнего и будущих поколений.

Основными принципами государственной политики в сфере минерального сырья и недропользования являются:

- сохранение государственной собственности на недра;
- установление чёткого разграничения полномочий между Российской Федерацией и субъектами Российской Федерации в сфере недропользования;
- равнодоступность и платность прав пользования недрами; их предоставление на состязательной основе;
- управление минерально-сырьевым ком-

плексом страны в соответствии с долгосрочной государственной стратегией, программами геологического изучения недр, воспроизводства минерально-сырьевой базы на основе долгосрочного прогнозирования уровней потребления основных видов минерального сырья;

- совершенствование системы налогов и платежей, связанных с пользованием недрами, для обеспечения справедливого распределения доходов от использования недр между государством и недропользователями;
- переход национальной экономики на ресурсосберегающий технологический уклад, обеспечение более полного извлечения минерального сырья и качества его переработки.

К моменту утверждения Основ госполитики в 2003 году некоторые из перечисленных принципов уже были реализованы на практике. Так, с момента принятия 21 февраля 1992 года Закона Российской Федерации «О недрах» фундаментальной основой недропользования в нашей стране является принцип государственной собственности на недра. Однако на протяжении долгого времени его действие осложнялось противоречиями между федеральными и региональными органами государственной власти. Наконец, Федеральным законом №122-ФЗ от 22.08.2004 было произведено четкое разграничение полномочий между Российской Федерацией и субъектами Российской Федерации. 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 принципа двух ключей, который на протяжении десяти лет существенно тормозил принятие управленческих решений в сфере недропользования. К ведению субъектов Российской Федерации в рассматриваемом документе отнесено предоставление в пользование участков недр, содержащих общераспространенные полезные ископаемые.

Второй принцип, который изначально был реализован в Законе «О недрах», это принцип равнодоступности и платности прав пользования недрами; предоставления их в пользование на состязательной основе. С одной стороны, этот принцип делает систему недропользования простой и прозрачной, но с другой стороны, равнодоступность, платность и состязательность практически исключили участие небольших компаний в геологоразведочном, горном и нефтегазовом бизнесе. В настоящее время небольшая частная компания, созданная квалифицированными специалистами, но не имеющая свободных денег, может заняться геологоразведкой лишь в том случае, если она окажется единственным участником аукциона на право геологического изучения участка недр, в пределах которого нет стоящих на балансе месторождений полезных ископаемых.

Следующий принцип — управление минерально-сырьевым комплексом страны в соответствии с долгосрочной государственной стратегией и программами геологического изучения недр последовательно реализуется на протяжении последних пяти лет. В 2005 г. МПР России была разработана, в 2008 г. — доработана «Долгосрочная государственная программа изучения недр и воспроизводства

минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья».

Задача усовершенствования системы налогов и платежей, связанных с пользованием недрами, оказалась достаточно сложной. Основу платного недропользования в России составляют, помимо общих налогов, налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) и таможенные пошлины, уплата которых в случае низкорентабельных месторождений может быть разорительна, а в случае высокорентабельных — практически нечувствительна для недропользователя. На протяжении последних пяти лет дискутируется вопрос о введении рентных платежей, экономическая сущность которых заключается в расчете и изъятии дифференциальной горной ренты с каждого месторождения в отдельности. Главной проблемой здесь является разработка алгоритма геолого-экономической оценки месторождения, на базе которого можно было бы рассчитать горную ренту.

Проблема перехода национальной экономики на ресурсосберегающий технологический уклад, обеспечение более полного извлечения минерального сырья из недр и более глубокой его переработки лишь частично находится в сфере компетенции Минприроды России. Еще в 2006 году МПР России была инициирована разработка комплекса мер по глубокой переработке минерального сырья и использованию попутного газа. Приказом МПР России от 21 марта 2007 г. №61 были утверждены «Методические рекомендации по проектированию разработки нефтяных и газонефтяных месторождений», которые содержат требования по включению в проектную документацию специальных мероприятий по использованию попутного нефтяного газа. Одновременно Роснедра начали рассматривать и принимать лишь те проектные документы, в которые включены требования по доведению объемов использования попутного нефтяного газа до 95%. Таким образом, к 2012 году проблема потерь попутного нефтяного газа в России должна быть полностью решена.

Главной целью Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года (далее — Стратегия) 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. Анализируя современное состояние геологической отрасли, Стратегия констатирует наличие целого ряда болевых точек, не позволяющих эффективно и в полной мере использовать природные возможности недр Российской Федерации.

В документе указывается, в частности, что на протяжении всего постсоветского периода так и не удалось обеспечить четкое разделение ответственности государства и бизнеса в сфере воспроизводства минерально-сырьевой базы Российской Федерации. Серьезной проблемой является недостаточная полнота поступающей в государственные фонды геологической информации. Не решены вопросы сбора и хранения первичной геологической информации. Отчетливо видно отставание отечественных технических средств и технологий от зарубежных аналогов. Дефицит молодых инженеров, экономистов и управленцев, а также других

специалистов с высшим образованием в геологической отрасли составляет свыше 20 тыс. человек.

В соответствии с утвержденной Стратегией основными задачами геологической отрасли на долгосрочную перспективу являются:

- воспроизводство минерально-сырьевой базы в объемах, необходимых для удовлетворения потребностей российской экономики, обеспечения социально-экономического развития регионов Российской Федерации и минерально-сырьевой безопасности страны;
- изучение геологического строения территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, акваторий внутренних морей, дна Мирового океана, Арктики и Антарктики для обеспечения 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 России;
- оценка и прогноз опасных геологических процессов и явлений на территории Российской Федерации.

В рамках принятой Стратегии предусматривается развитие геологической отрасли по нескольким направлениям. Важнейшим является совершенствование системы государственного управления геологическим изучением недр и воспроизводством минерально-сырьевой базы, которое будет основано на оптимизации организационной структуры геологической отрасли и развитии принципов программно-целевого планирования геологоразведочных работ.

Оптимизация организационной структуры геологической отрасли предполагает преобразование федеральных государственных унитарных предприятий информационно-экспертного профиля в бюджетные учреждения, находящиеся в ведении Федерального агентства по недропользованию. Научные организации, осуществляющие научно-аналитическое обеспечение выполнения государственных функций по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы, будут развиваться автономно. А остальные государственные геологические организации и открытые акционерные общества со 100-процентным государственным участием будут объединены горизонтальными научно-производственными связями и консолидированы в форме открытого акционерного общества, позиции акционера которого — Российской Федерации будут определяться Правительством Российской Федерации.

Оптимизация функционирования негосударственного сектора геологической отрасли предусматривает создание условий для дальнейшего развития геологоразведочных подразделений горнорудных, нефтегазодобывающих и сервисных компаний, а также для формирования 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 будет осуществляться на основе действующих и разрабатываемых государственных программ. Получит развитие принцип планирования геологораз-

ведочных работ в пределах естественных границ минерагенических провинций и минерально-сырьевых центров, выделяемых с учетом возможностей транспортной и энергетической инфраструктуры территорий вне зависимости от административно-территориального деления. Для выделяемых минерально-сырьевых центров будет проводиться согласование программ геологоразведочных работ, финансируемых за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и средств пользователей недр.

Такой же подход будет использоваться при подготовке программ лицензирования недр. При этом будут обеспечены баланс между локализацией прогнозных ресурсов, воспроизводством и извлечением запасов полезных ископаемых; использованы конкурсные (аукционные) механизмы предоставления прав пользования недрами; скорректированы программы социально-экономического развития регионов.

Повышение инвестиционной привлекательности геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы будет достигнуто за счет совершенствования нормативно-правового обеспечения и введения механизмов экономического стимулирования геологического изучения недр, воспроизводства минерально-сырьевой базы и рационального использования минерально-сырьевых ресурсов. Совершенствование нормативно-правовых актов будет направлено на снятие административных барьеров при регулировании геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы.

В целях экономического стимулирования геологического изучения недр, воспроизводства минерально-сырьевой базы и рационального недропользования Стратегией предполагается реализация ряда мер, в том числе совершенствование системы налогов и платежей. Предполагается, в частности, ввести дифференцированную ставку налога на добычу полезных ископаемых; выработать механизм перехода на налогообложение добычи природных ресурсов на основе результатов финансово-хозяйственной деятельности организации (налог на добавочный доход); оптимизировать механизм взимания экспортных пошлин на минеральное сырье и продукты его переработки.

Стратегией предусматривается создание такой системы сбора, обработки, анализа, хранения и предоставления в пользование геологической информации, которая позволит обеспечить ее полноту, достоверность и оперативность получения в соответствии с современными и перспективными требованиями геологоразведочного производства и государственного управления в сфере недропользования.

Предусматривается, в частности, что с 2011 года геологическая и сопутствующая информация, полученная за счет средств государственного бюджета, будет предоставляться в пользование на безвозмездной основе. Планируется предоставить геологическим компаниям возможность самостоятельной реализации продукции геологического изучения недр, полученной за счет средств внебюджетных источников. Результаты геологоразведочных работ, выполненных на территории Российской Федерации за счет средств частных компаний, смогут на протяжении определенного времени составлять коммерческую тайну, а затем должны передаваться в открытый доступ.

Стратегией предусматривается создание единой системы отраслевых научных знаний, проведение опережающих проблемно ориентированных фундаментальных геологических исследований, обеспечивающих решение современных и перспективных прикладных задач геологической отрасли. 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.

В рамках Стратегии предполагается также разработать и реализовать программу подготовки геологических кадров, включающую необходимые организационные, нормативно-правовые и финансово-экономические мероприятия.

Утвержденную Стратегию планируется реализовать в 3 этапа.

На первом этапе (2010-12 гг.) предусматривается создание первоочередных нормативно-правовых документов и экономических механизмов развития отрасли. На втором этапе (2013-2020 гг.) предполагается завершение институциональных преобразований, в том числе связанных с совершенствованием системы государственного управления геологической отраслью. На третьем этапе (2021-2030 гг.) ожидается существенный рост инвестиционной привлекательности геологоразведочной деятельности и значительное увеличение вклада недропользователей в решение проблем воспроизводства минерально-сырьевой базы страны. С этого времени средства федерального бюджета предлагается направлять преимущественно на научное и региональное геологическое изучение территории Российской Федерации и ее континентального шельфа для обеспечения потребностей в геологической информации правительственных структур, государственных учреждений, компаний и граждан Российской Федерации.

Еще в 2005 году МПР России, реализуя принцип программного управления воспроизводством минерально-сырьевой базы страны на основе долгосрочного прогнозирования уровней потребления основных видов минерального сырья, разработало и утвердило «Долгосрочную государственную программу изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья» (далее — Долгосрочная программа). В Программе были сформулированы меры, направленные на социально-экономическое развитие страны, обеспечение высоких темпов экономического роста, создание потенциала для будущего развития экономики и повышение уровня национальной безопасности. В дальнейшем индикаторы программных мероприятий были актуализированы в соответствии с долгосрочным прогнозом роста российской экономики и ее макроэкономических показателей. В соответствии с актуализированным вариантом Долгосрочной программы общие объемы финансирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы России в период с 2005 по 2020 год должны составить 4,5 трлн руб.

Финансирование геологоразведочных работ в России в период 2005-2020 гг. в соответствии с актуализированной Долгосрочной программой, млн руб.

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОГРАММЫ	2005-2020	2005	2006	2007	2008-2010	2011-20
Региональные геологические исследования	85880,1	2130,4	3187,9	3384,7	10356,1	66821
Воспроизводство МСБ	4500682,9	81751,2	107749,4	182924,3	647067,3	3481190,7
федеральный бюджет	440877,3	8588,2	13185,5	16399,4	56433,7	346270,5
внебюджетные источники	4059805,6	73163	94563,9	166524,9	590633,6	3134920,2
в том числе нефть и газ	3939341	68671,5	99324,2	171472,7	561994,5	3037878,1
федеральный бюджет	253114	4473,5	6835,2	9267,7	31935,5	200602,1
внебюджетные источники	3686227	64198	92489	162205	530059	2837276
НИОКР по геологическому изучению недр и воспроизводству МСБ	6144		400	400	1224	4120
НИР по совершенствованию государственной политики	7728	710	414	480	1324	4800

За первые три года (2005-07 гг.) действия Долгосрочной программы финансирование геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета увеличилось почти в четыре раза (с 5,2 до 19,9 млрд руб.), а за счет внебюджетных источников — в три с половиной раза (с 42 до 144 млрд руб.). Пропорционально увеличились и физические объемы геологоразведочных работ. Этого оказалось достаточно для того, чтобы по большинству видов полезных ископаемых переломить главную негативную тенденцию последних лет и добиться полной компенсации запасов, погашаемых при добыче. В связи с решениями Правительства Российской Федерации по ускоренному развитию отдельных регионов (Восточная Сибирь и Полярный Урал) и отраслей (атомная промышленность) России в эти годы были усилены геологоразведочные работы по соответствующим направлениям. В связи с бурным ростом строительной индустрии укреплялась минерально-сырьевая база неметаллических полезных ископаемых; внешнеполитические интересы Российской Федерации требовали расширения работ по геологическому изучению и освоению ресурсов недр континентального шельфа и дна Мирового океана.

В 2008 году затраты на воспроизводство минерально-сырьевой базы России выросли до рекордного за последние двадцать лет уровня 223 млрд руб., из которых 197 млрд пришлось на средства недропользователей, 22 млрд руб. — на федеральный бюджет и 3,6 млрд — на региональные бюджеты. Если бы такой уровень сохранился на протяжении следующих двух лет, показатели Долгосрочной программы были бы превышены на 4,5%. Однако в 2009 году в связи с мировым экономическим кризисом объемы финансирования геологоразведочных работ в России сократились до 169 млрд руб., в том числе, за счет средств недропользователей — до 149 млрд руб., федерального бюджета — до 19 млрд руб., региональных бюджетов — до 1,3 млрд руб. По предварительной оценке, этот уровень сохранится и в 2010 году; в этом случае общий объем финансирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы России в 2008-10 гг. составит 561 млрд руб. — на 15% ниже показателя, заложенного в

Долгосрочную программу.

Финансирование мероприятий Долгосрочной программы за счет средств федерального бюджета 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. В 2010 году работы за счет средств федерального бюджета велись по 549 объектам; их исполнителями являются 171 организация. Распределенный лимит бюджетных ассигнований на воспроизводство минерально-сырьевой базы в 2010 г. составил 20,6 млрд руб., на 2,7 млрд руб. больше, чем в 2009 г.

Распределение лимитов бюджетных обязательств по направлениям работ в 2009 и 2010 гг., тыс.руб.

Направление работ	2009 г.	2010 г.
1. Региональные геолого-геофизические и геолого-съемочные работы	1677075,663	1956189,8
1.1. Сводное и обзорное геологическое картографирование	347384,51	332199,286
1.2. Геологическое картографирование масштаба 1:1000000	330734,063	296536,84
1.3. Геолого-съемочные работы масштаба 1:200000	903622,026	1232553,674
1.4. Прочие работы	95335,064	94900
2. Создание государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин	720694,528	2180974,7
3. Работы специального геологического назначения	178412,982	169033,5
3.1. Военно-геологические работы	107202	97202
3.2. Гравиметрические работы	71210,982	71831,5
4. Геолого-геофизические работы по прогнозу землетрясений	85644,038	86384,8
5. Гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геоэкологическая съемки	120416,331	110139,1
6. Мониторинг состояния геологической среды	377194	380480,9
7. Нефть и газ	8921061,399	8825719,647
8. Твердое топливо	235370	260245,197
9. Урановое сырье	872875	719000
10. Черные, цветные, редкие металлы	1605430,833	1611878,739
10.1. Черные металлы	676476,551	720807,197
10.2. Цветные металлы	686454,282	742878,97
10.3. Редкие металлы	242500	148192,572
11. Благородные металлы и алмазы	2462086,283	2474200,464
11.1. Благородные металлы	2343886,283	2362770,464
11.2. Алмазы	118200	111430
12. Неметаллы	252409,857	295400
13. Подземные воды	389502,096	408489,4
14. Государственное геологическое информационное обеспечение	506156,162	618045,238
15. Тематические и опытно-методические работы, связанные с геологическим изучением недр и воспроизводством минерально-сырьевой базы	298633	299984

Направление работ	2009 г.	2010 г.
15.1 Работы общегеологического и специального назначения	29725	29984
15.2 Твердые полезные ископаемые	268908	270000
16. Ведение и анализ государственной и отраслевой отчетности по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы	20000	0
17. Геолого-экономический анализ эффективности воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы	198633,928	207409,404
ВСЕГО	18921596,1	20603574,889

Реализация мероприятий Долгосрочной программы за счет средств недропользователей осуществляется через государственную систему лицензирования, которая определяет единый порядок предоставления недр в пользование и включает информационную, научно-аналитическую, экономическую и юридическую подготовку материалов и их оформление.

В 2009 году Роснедра и его территориальными органами были проведены 372 аукциона, в том числе, 81 — на твердые ПИ, 291 — на УВ сырье. Объем разовых платежей по итогам аукционов составил 40,2 млрд рублей. Близкие показатели были достигнуты и в 2008 году (всего — 421, из них ТПИ — 287, УВ — 134). Еще годом ранее количество проведенных аукционов составило 953 (ТПИ — 644, УВ сырье — 309). Резкое падение объемов лицензирования в 2008-09 гг. отчасти было связано с влияние финансового кризиса, но главным образом, с выделением участков недр федерального значения. В 2010 году Роснедра было объявлено 816 конкурсов и аукционов на право пользования участками недр; проведено — 789 (из них, 467 — на твердые ПИ; 322 — на УВ сырье); состоявшимися были признаны 300; перенесены на 2011 год 27 объявленных аукционов. Объем разовых платежей по итогам аукционов, состоявшихся в 2010 году, остался на уроне предыдущего года — 40 млрд рублей.

Увеличение количества несостоявшихся аукционов объясняется падением интереса недропользователей к выставляемым на аукционы участкам недр из-за недостаточной геологической изученности большинства выставляемых участков, высокими стартовыми размерами платежей, отсутствием в ряде регионов транспортной и энергетической инфраструктуры, что увеличивает затраты на организацию геологоразведочных работ и инвестиционные риски.

В течение 2009 года в Роснедра поступило 95 заявок о предоставлении лицензий при установлении факта открытия месторождений углеводородного сырья, было выдано 49 лицензий. Основными причинами задержки выдачи лицензий стали отсутствие у Минэкономразвития России цен на большинство видов твердых полезных ископаемых и длительность процедур межведомственного согласования, прежде всего, по участкам недр федерального значения. В течение I полугодия 2010 года Роснедрами было принято решение о выдаче лицензий по 28 заявкам недропользователей. Продолжается работа по переоформлению лицензий, внесению в них изменений и дополнений. По заявкам недропользователей внесены изменения и переоформлены 58 лицензий, в том числе 22 лицензии на угле-

водородное сырье и 36 лицензий на твердые полезные ископаемые.

Необходимым условием обеспечения выполнения Долгосрочной программы являются контроль и надзор за соблюдением условий лицензионных соглашений, осуществляемые Росприроднадзором в форме плановых контрольных проверок. В случае выявления нарушений представителями Росприроднадзора направляются представления в Роснедра для принятия решения о досрочном прекращении, приостановлении и ограничении права пользования недрами.

В 2010 году Роснедра и его территориальные органы рассмотрели 341 представление о нарушениях правил пользования недрами; направлено уведомлений по 209 лицензиям (из них, ТПИ — 109, УВ — 41, подземные воды — 56); прекращено право пользования недрами по 90 лицензиям (из них, ТПИ — 29, УВ — 16, подземные воды — 45). В 2009 году было рассмотрено 550 представлений (из них 150 — повторно); направлено уведомлений по 222 лицензиям (из них, ТПИ — 172, УВ — 43, подземные воды — 67); прекращено право пользования недрами по 163 лицензиям (из них, ТПИ — 96, УВ — 18, подземные воды — 49).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации №588 от 2 августа 2010 года все работы за счет средств федерального бюджета будут осуществляться в рамках государственных программ, перечень которых был подготовлен Минэкономразвития России. В сфере ответственности Минприроды России предусмотрена реализация двух программ: «Обеспечение воспроизводства минерально-сырьевой базы» и «Обеспечение геологической изученности территории Российской Федерации и ее континентального шельфа, получение геологической информации»; а также подпрограммы «Освоение и использование Арктики» программы «Мировой океан», реализуемой Минэкономразвития России. Обращает на себя внимание принципиально новый подход к стадийности изучения недр. Раньше региональные геологические исследования, поиски, оценка и разведка месторождений полезных ископаемых рассматривались как последовательные стадии единого геологоразведочного процесса, обеспечивающего воспроизводство минерально-сырьевой базы. А теперь выполнение региональных геологических исследований на территории Российской Федерации будет вестись в рамках самостоятельной государственной программы.

Вопросы недропользования в Российской Федерации регулируются, в первую очередь, Законом Российской Федерации «О недрах» от 21 февраля 1992 года с дополнениями и изменениями, внесенными в него в последующие годы. Отдельные вопросы регулируются также федеральными законами «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» и «О континентальном шельфе Российской Федерации».

Закон Российской Федерации «О недрах» базируется на традиционных для нашей страны нормах административного права. В редакции Закона 1992 г. содержалось лишь упоминание о возможности применения договорных отношений в сфере пользования недрами. В развитие этой нормы в 1995 г. был принят Федеральный закон «О соглашениях о разделе продукции», который предусмотрел возможность предоставления в пользование участков недр на гражданско-правовых началах. Однако

широкого распространения практика договорных отношений между государством и недропользователем в России не получила.

Вопрос о разработке принципиально нового законопроекта «О недрах» в последние десять лет ставился неоднократно. Задание на его разработку было даже утверждено поручением Правительства Российской Федерации от 04.12.2002 г. № ХВ-П9-16990, но проект так и не был подготовлен.

В контексте проблем, стоящих перед российским минерально-сырьевым комплексом, наиболее важными, но в то же время и наиболее сложными и спорными являются вопросы обеспечения рационального использования недр и расширенного воспроизводства минерально-сырьевой базы. На решение именно этих проблем и ориентируется законотворческая деятельность Минприроды России.

Одним из возможных путей решения проблем рационального недропользования является внедрение в практику рентного принципа налогообложения добывающих предприятий. Фиксированные для каждого вида полезного ископаемого ставки налога не учитывают индивидуальные по множеству природных параметров особенности месторождений. Это ставит недропользователей в неравные конкурентные условия и ликвидирует механизм изъятия сверхприбыли, образующейся при освоении месторождений с очень высокой рентабельностью. С другой стороны, плоский налог делает экономически бессмысленным освоение низкорентабельных месторождений, а также провоцирует выборочную отработку наиболее богатых руд, что влечет за собой либо замораживание, либо безвозвратную потерю значительной части разведанных запасов полезных ископаемых. Введение гибкой шкалы налогообложения позволит решить обе эти проблемы, а кроме того существенно увеличит поступления в консолидированный бюджет за счет изъятия сверхприбыли и ввода в освоение низкорентабельных запасов.

Недостатком рентного подхода является его субъективность, а также возможность злоупотреблений при определении ставки налога на конкретном месторождении. Поэтому в законе должен быть детально прописан порядок подготовки, независимой экспертизы и утверждения технических проектов разработки месторождений. Размеры налога на добычу полезных ископаемых на конкретном месторождении, а также динамика его изменения в процессе отработки запасов должны быть обоснованы в экономической части проекта.

Естественный путь решения проблемы расширенного воспроизводства минерально-сырьевой базы — это привлечение негосударственных инвестиций в геологоразведку. Поскольку единственным стимулом вести геологоразведочные работы является право недропользователя в любой момент продать выявленное им перспективное проявление, в России нет компаний, ориентированных на поиски новых объектов. Такие компании могут появиться лишь в том случае, если возможность гражданского оборота прав пользования недрами будет закреплена в законодательстве о недрах. Важным стимулом является также создание цивилизованного рынка геологической информации и законодательная защита прав производителей и владельцев этой информации. Введение этих двух механизмов позволит превратить поисковые работы в чисто коммерческую сферу деятельности, а значит снизить нагрузку на государствен-

ный бюджет и направить основной объем бюджетных ассигнований в иные области геологических исследований.

В 2009-10 гг. работа по совершенствованию нормативно-правовой базы недропользования была направлена на снятие административных барьеров при регулировании геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы. Одним из главных направлений этой работы было внесение изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О недрах». В течение 2010 года Минприроды России были подготовлены следующие нормативно-правовые акты.

Проект федерального закона №402083-5 «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и пункт 3 постановления Верховного Совета Российской Федерации «О порядке введения в действие Положения о порядке лицензирования пользования недрами («О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» по вопросам добычи общераспространенных полезных ископаемых), регулирующий вопросы добычи общераспространенных полезных ископаемых для собственных нужд. Проект был рассмотрен и одобрен на заседании Президиума Правительства Российской Федерации 21 июня 2010 года, внесен в Государственную Думу и в одобрен ей первом чтении 5 октября 2010 г. Законопроектом предлагается предоставить возможность недропользователю добывать общераспространенные полезные ископаемые и подземные воды для собственных нужд в границах участков недр, предоставленных ему в пользование. При этом добыча этих полезных ископаемых 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.

Законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» в части изменения границ участков недр, предоставленных в пользование, был рассмотрен и одобрен на заседании Комиссии Правительства Российской Федерации по законопроектной деятельности 21 июня 2010 года. Законопроектом предлагается установить возможность:

- изменять границы участков недр для целей геологического изучения нижележащих горизонтов разрабатываемых месторождений за счет средств пользователя вышерасположенного участка недр;
- изменять границы участков недр разрабатываемых месторождений полезных ископаемых в случае, если в результате их доизучения выяснилось, что часть месторождения выходит за границы участка недр и при этом она не имеет самостоятельного промышленного значения;
- изменять границы участков недр разрабатываемых месторождений полезных ископаемых в случае, если часть месторождения предоставлена в пользование, а в нераспределенном фонде недр находится часть месторождения, не имеющая самостоятельного промышленного значения.

Законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и в статью 26.3 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации в части выделения участков недр местного значения 15 июня 2010 г.

был рассмотрен на заседании Комиссии Правительства Российской Федерации по законопроектной деятельности.

Законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и в статью 26.3 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации в части передачи полномочий по организации проведения геологического изучения недр, содержащих общераспространенные полезные ископаемые на уровень субъектов, в ноябре 2010 г. рассмотрен и одобрен на заседании комиссии Правительства Российской Федерации по законопроектной деятельности.

Законопроект «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» в части уточнения содержания лицензий, порядка досрочного прекращения лицензионных соглашений, а также упорядочения процедуры проведения аукционов и конкурсов внесен в Правительство Российской Федерации 15 октября 2010 года.

Законопроект «О внесении изменений в статью 9 Закона Российской Федерации «О недрах» в части расширения субъектного состава пользователей недр континентального шельфа Российской Федерации в сентябре 2010 г. был рассмотрен и одобрен на заседании комиссии Правительства Российской Федерации по законопроектной деятельности.

За этот же период были изданы два постановления Правительства Российской Федерации, касающиеся геологического изучения недр и недропользования. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2010 №118 «Об утверждении Положения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с пользованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами» и постановление Правительства Российской Федерации от 09.06.2010 №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».

За этот же период были подготовлены и вышли в свет 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 года №711 (зарегистрирован Минюстом России 12.02.2010, регистрационный №16393);
- приказ Минприроды России от 03.03.2010 №59 «Административный регламент предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застрой-

ки 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 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 МПР России от 11 ноября 2004 г. №689» (зарегистрирован Минюстом России 07.07.2010, регистрационный №17744);
- 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).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

2009 год отчетливо показал, что выполнение показателей, заложенных в «Долгосрочную государственную программу изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья», окажется не такой простой задачей, как казалось два года назад. Предусмотренное программой значительное увеличение инвестиций в воспроизводство минерально-сырьевой базы Российской Федерации, обеспечение сначала простого, а затем и расширенного воспроизводства запасов основных видов добываемых в стране полезных ископаемых требует поддержания затрат на геологоразведку на уровне 220 – 250 млрд руб. ежегодно. В течение четырех первых лет, прошедших с момента принятия Долгосрочной программы, российским геологам удалось переломить кризисную ситуацию и наметить отчетливую тенденцию к компенсации погашенных при добыче запасов основных видов минерального сырья их приростом в результате геологоразведочных работ. При этом ежегодные затраты на ГРР из всех источников финансирования выросли с 40-50 млрд руб. в 2002 – 2004 гг. до 227 млрд руб. в 2008 г. Увеличение затрат на геологоразведочные работы ранних стадий, которые, в соответствии с базовыми положениями государственной минерально-сырьевой политики, берет на себя федеральный бюджет, позволило сформировать фонд инвестиционно привлекательных объектов, сгруппированных в компактные кластеры, которые могут стать центрами экономического роста в удаленных регионах страны и обеспечить дальнейшее воспроизводство минерально-сырьевой базы и минерально-сырьевую безопасность Российской Федерации.

К сожалению, в 2009 году, в связи с мировым финансово-экономическим кризисом, ситуация в отрасли кардинально изменилась. Незначительно – с 22 до 19 млрд руб. – снизились затраты федерального бюджета на воспроизводство минерально-сырьевой базы; практически прекратили финансирование геологоразведки из своих средств субъекты Российской Федерации. Может быть это было бы не страшно, так как основной объем затрат на воспроизводство ресурсов и запасов в России приходится на внебюджетные источники. Однако недропользователи резко, более чем на 40%, снизили затраты на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Достаточно сказать, что из 1927 лицензий, условиями которых предусматривались геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые, на 679 работы не проводились, то есть геологоразведкой не было охвачено 35% объектов. По предварительным данным, в 2010 году прогнозируется примерно такая же картина.

В сложившейся экономической ситуации такой результат закономерен. В мире в целом падение было еще большим: с 13,2 млрд дол. в 2008 г. до 7,7 млрд дол. в 2009 г. или на 42%. Объемы общемировых затрат на геологоразведку по результатам 2010 года также ожидаются на уровне 2009 года. Финансовая и экономическая стабилизация в стране и в мире позволяет надеяться на изменение ситуации в лучшую сторону, начиная с 2011 года. В ведущих сырьевых странах мира уже отмечается рост затрат частных и корпоративных инвесторов на геологоразведочные работы. В России рост затрат на воспроизводство минерально-сырьевой базы возможен лишь при условии дальнейшей либерализации правового поля отечественного недропользования с введением прогрессивных организационных форм взаимодействия федерального центра, региональных властей и недропользователей на всех этапах выявления и вовлечения в освоение богатств недр.

Адекватных организационных мер требует вовлечение в освоение запасов, находящихся в распределенном фонде, но не эксплуатируемых участков недр, а также объектов нераспределенного фонда недр. Разработке этих мер должна предшествовать серьезная аналитическая работа, призванная ответить на вопрос: «Почему тот или иной участок, включающий разведанные запасы, не привлекателен для недропользователя?»

Решение проблемы рационального использования недр, сокращения потерь минерального сырья в процессе добычи и переработки позволит без привлечения дополнительных средств на геологоразведочные работы существенно нарастить обеспеченность промышленности минеральным сырьем. Проблемы добывающей и перерабатывающей промышленности страны чаще всего бывают связаны с неудовлетворительным техническим состоянием предприятий и несовершенством используемых технологий. К их решению необходимо подходить с двух сторон. Во-первых, усилить контроль за потерями сырья в недрах на всех стадиях его переработки, а во-вторых, разработать экономические стимулы для рационального использования недр и механизмы государственной поддержки внедрения ресурсосберегающих технологий.

Реализация мероприятий, предусмотренных Стратегией развития геологической отрасли до 2030 года, должна позволить выйти на показатели состояния и воспроизводства минерально-сырьевой базы, предусмотренные Долгосрочной государственной программой изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья. Но никакие, самые лучшие, программные документы не позволят решить проблему воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы России без создания в стране благоприятного для недропользователей инвестиционного климата.