

МИНИРАЛЬНЫЕ
РЕСУРСЫ
РОССИИ

2'93

экономика
и управление

Топливо-энергетическое и минеральное сырье • Экономика и управление в области разведки,
добычи и переработки полезных ископаемых • Геоэкология • Правовое обеспечение
недропользования • Внешнеэкономическая деятельность • Коммерческая информация

Fuel, Energy and Mineral Resources • Economics and Management of geological exploration,
mining and processing of minerals • Environmental geology • Legal support for
mineral lands use • Foreign economic relations • Commerce and advertising



Научно-технический журнал
Выходит 6 раз в год
Основан в 1991 г.

Учредители:

Комитет Российской Федерации
по геологии и использованию недр
(Роскомнедра)

Всероссийский научно-
исследовательский институт
экономики минерального сырья
и недропользования (ВИЭМС)

Главный редактор - Орлов В.П.

Редакционная коллегия:

Питерский В.М. (зам. главного редактора)
Вартанян Г.С.
Вольнец Н.П.
Гейшерик Г.М.
Двуреченский В.А.
Клещев К.А.
Комаров М.А.
Щербаков В.П.
Энгель Э.А.
Яцкевич Б.А.

Совет редакции:

Азроянц Э.А., Арбатов А.А., Васильчук М.П., Бакулин Ю.И., Белонин М.Д., Борисович В.Т.,
Буренков Э.К., Быкадоров В.С., Ведерников Н.Н., Габриэлянц Г.А., Грамберг И.С., Денисов М.Н.,
Козловский Е.А., Лисицын А.И., Мигачев И.Ф., Минашкин М.А., Моделевский М.С., Нестеров И.И.,
Попов В.В., Попов Е.А., Сурков В.С., Федорчук В.П.

Содержание

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Орлов В.П. Развитие минерально-сырьевой базы России - на государственный уровень!

5

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЕ

Быкадоров В.С., Старокожева Г.И., Файдов О.Е. Угольный сырьевой потенциал Восточного Донбасса и его вклад в энергообеспечение юга России
Арбатов А.А., Амиров И.Ш. Россия в мировой системе нефтегазообеспечения
Васянов Г.П., Горбачев Б.Ф., Чуприн Н.С. Перспективы развития сырьевой базы каолинового сырья на территории Российской Федерации

14 ✓

18 ✓

24 ✓

ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Баев Г.Х., Комаров М.А., Питерский В.М. Геологическая отрасль и структурная перестройка экономики

29

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Вартанян Г.С. Современные проблемы экогеологии

33 ✓

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Швембергер Ю.Н. Продакшн-шеринг в России

37

НОВОСТИ, ХРОНИКА, ИНФОРМАЦИЯ

Горжевский Д.И. Конференция по металлогении осадочных бассейнов Чукотский автономный округ. Опыт проведения конкурса
GEOTECHNICA - уникальный международный форум по геонаукам и геотехнологиям
Наумов С.С., Шумилин М.В. Уран России: история и перспективы

41 ✓

41

43

46 ✓

Contents



CHIEF EDITOR'S COLUMN

Orlov V.P. Development of the Mineral Raw Material and Fuel Base of Russia should be Supervised by the State!

5

FUEL, ENERGY AND MINERAL RAW MATERIALS

Bykadorov V.S., Starokozheva G.I., Faidov O.E. Coal Raw Material Potential of the Eastern Donbass Region and Its Significance for Power Supply of the South of Russia
Arbatov A.A., Amirov I.Sh. Russia's Place in the World Oil and Gas Supply System
Vasianov G.P., Gorbachev B.F., Chuprin N.S. Prospects of Development of the Kaolin Raw Material Base on the Territory of the Russian Federation

14

18

24

GEOLOGICAL PROSPECTING

Bayev G.Kh., Komarov M.A., Piteriski V.M. Geological Industry and Restructuring of the Economy

29

GEOECOLOGY

Vartanian G.S. Present Day Problems of Eco-Geology

33

FOREIGN ECONOMIC RELATIONS

Shvemberger Yu.N. Production Sharing in Russia

37

NEWS, CHRONICLE, INFORMATION

Gorzhevski D.I. Conference on Metallogeny of Sedimentary Basins
Chukche Autonomous Okrug. Experience in Effecting Bidding Rounds
GEOTECHNICA - Unique International Forum on Geological Sciences and Geotechnologies
Naumov S.S., Shumilin M.V. Russia's Uranium: Past and Future

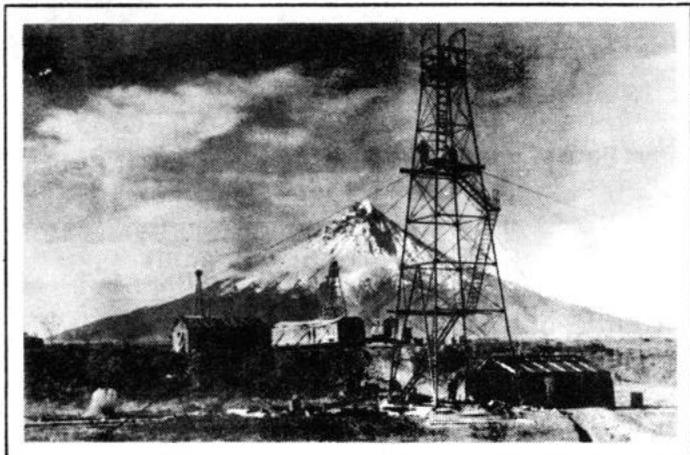
41

41

43

46

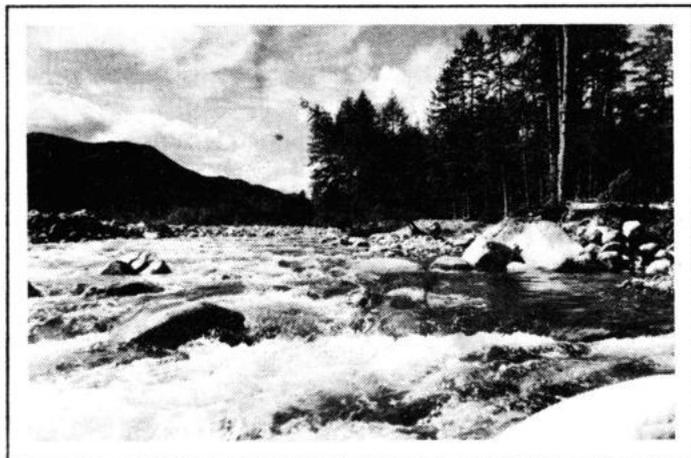
4 апреля - ДЕНЬ ГЕОЛОГА!



ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!

**Редколлегия и редакция
журнала
“Минеральные ресурсы России.
Экономика и управление”
сердечно поздравляют Вас
с профессиональным
праздником –
“ДНЕМ ГЕОЛОГА”!**

**Возрождение России,
преодоление кризисных явлений
в экономике напрямую связаны
с Вашей работой
по геологическому изучению,
рациональному использованию
и охране недр, расширению
и качественному улучшению
минерально-сырьевой базы
регионов, выявлению новых
перспективных районов
и месторождений полезных
ископаемых.**



**Желаем Вам
доброего здоровья, счастья,
творческих и коммерческих
успехов в работе!**

РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ РОССИИ - НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УРОВЕНЬ!

Россия располагает высоким минерально-сырьевым потенциалом, что позволило ей стать одним из ведущих мировых экспортеров нефти, газа, алмазов, ферросплавов, меди, никеля, редкоземельных элементов, платины, палладия, родия, асбеста, апатитовых концентратов. Необходимым условием реализации имеющегося потенциала является систематическое расширение геологоразведочных работ, которые должны обеспечивать увеличение запасов и добычи полезных ископаемых, особенно по дефицитным видам минерального сырья, подготовку новых сырьевых районов взамен выбывающих, реализацию экспортных возможностей. Геологоразведочные работы (ГРП) должны выполняться на высоком научном уровне при их достаточной технической оснащенности.

Необходимость оперативного решения целого ряда поисково-разведочных задач вызвана дефицитом в обеспечении промышленности России некоторыми видами полезных ископаемых, возникшим в связи с распадом СССР, что видно из сопоставления запасов, добычи и потребления по основному полезным ископаемым (рис. 1). Если по флюориту, титану, цирконию, цветным металлам, низкокачественному алюминиевому и титановому сырью требуется промышленное освоение ранее разведанных месторождений, то по хром, бариту, каолину, бентонитам, урану, качественному титановому сырью новые месторождения могут быть подготовлены через три-пять лет при условии проведения ГРП на выявленных площадях с высокой предварительной оценкой.

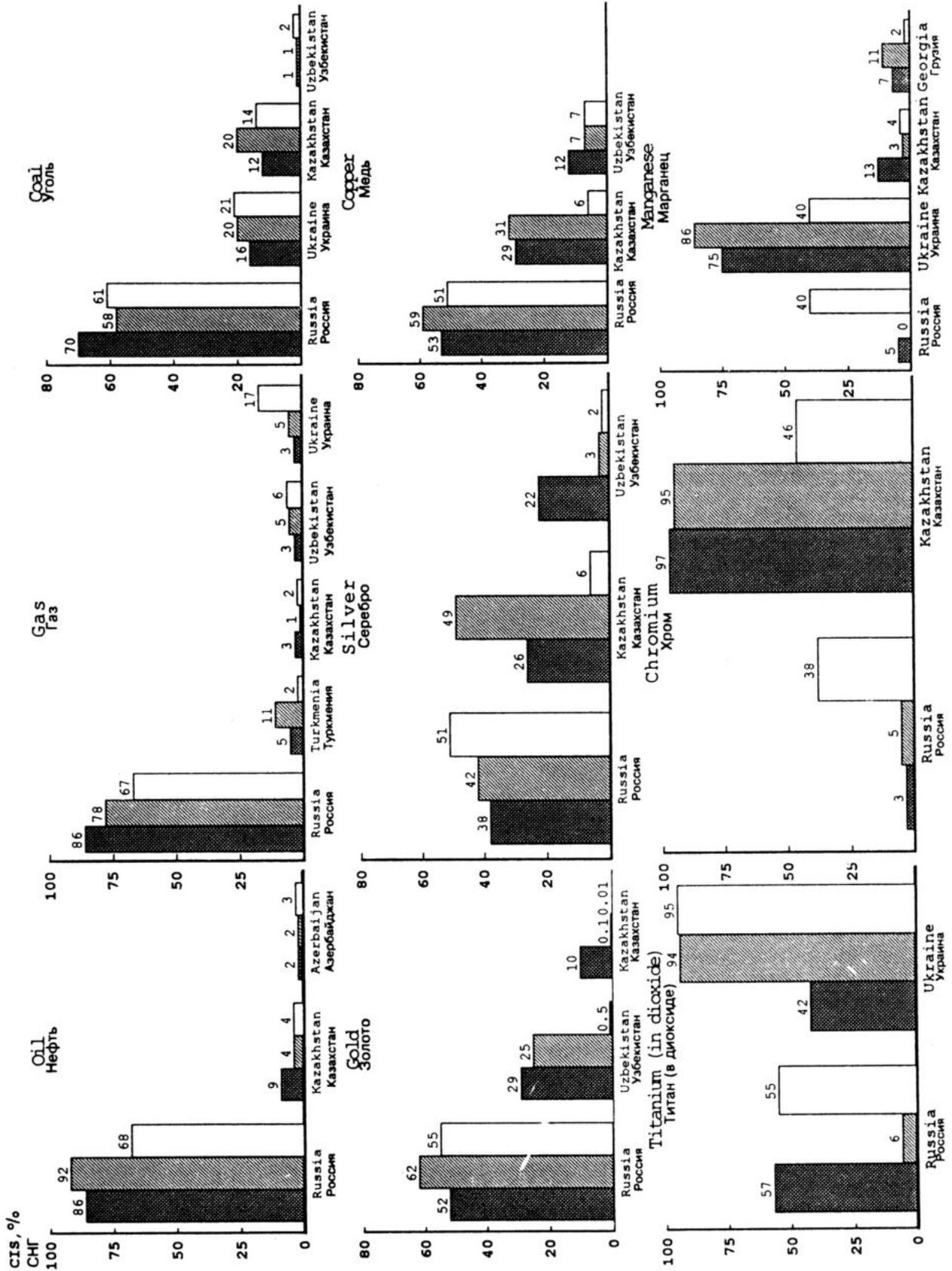
По марганцу, самородной сере, качественному алюминиевому сырью положительно оцененных площадей недостаточно, но имеются прогнозные ресурсы, для реализации которых требуется поставка поисковых и разведочных работ, при этом на

DEVELOPMENT OF THE MINERAL RAW MATERIAL AND FUEL BASE OF RUSSIA SHOULD BE SUPERVISED BY THE STATE!

Russia possesses a large mineral raw material and fuel potential that has allowed it to become a leading world exporter of oil, gas, diamonds, ferroalloys, copper, nickel, rare earth elements, platinum, palladium, rhodium, asbestos, and apatite concentrates. To further realize the potential a systematic expansion of geological prospecting is necessary, which should provide for an increase of mineral reserves and production, especially of deficit minerals, as well as the preparation, in new raw material producing regions, for replacement of those depleted, and the realization of export possibilities. Geological prospecting works (GPW) should be carried out at a high scientific level and with modern machinery and equipment.

The necessity of urgent solution of a number of prospecting and exploration problems is connected with a deficit in provision of Russia's industry with some types of minerals as caused by the dissolution of the USSR and is evident from comparison of the reserves, production and consumption of major minerals (Fig. 1). But while coverage of the deficit in fluorite, titanium, zirconium, non-ferrous metals, low quality aluminium and titanium raw materials requires commercial production of the earlier explored deposits, new deposits of chromium, barite, kaolin, bentonites, uranium, and high quality titanium raw material may be prepared in three-five years under the condition that GPW are carried out in the available highly promising areas.

The number of promising areas for manganese, native sulphur, and high quality aluminium raw materials is insufficient, but those available should be realized through prospecting and exploration works in the view that discovery of commercial deposits will take five-eight years.



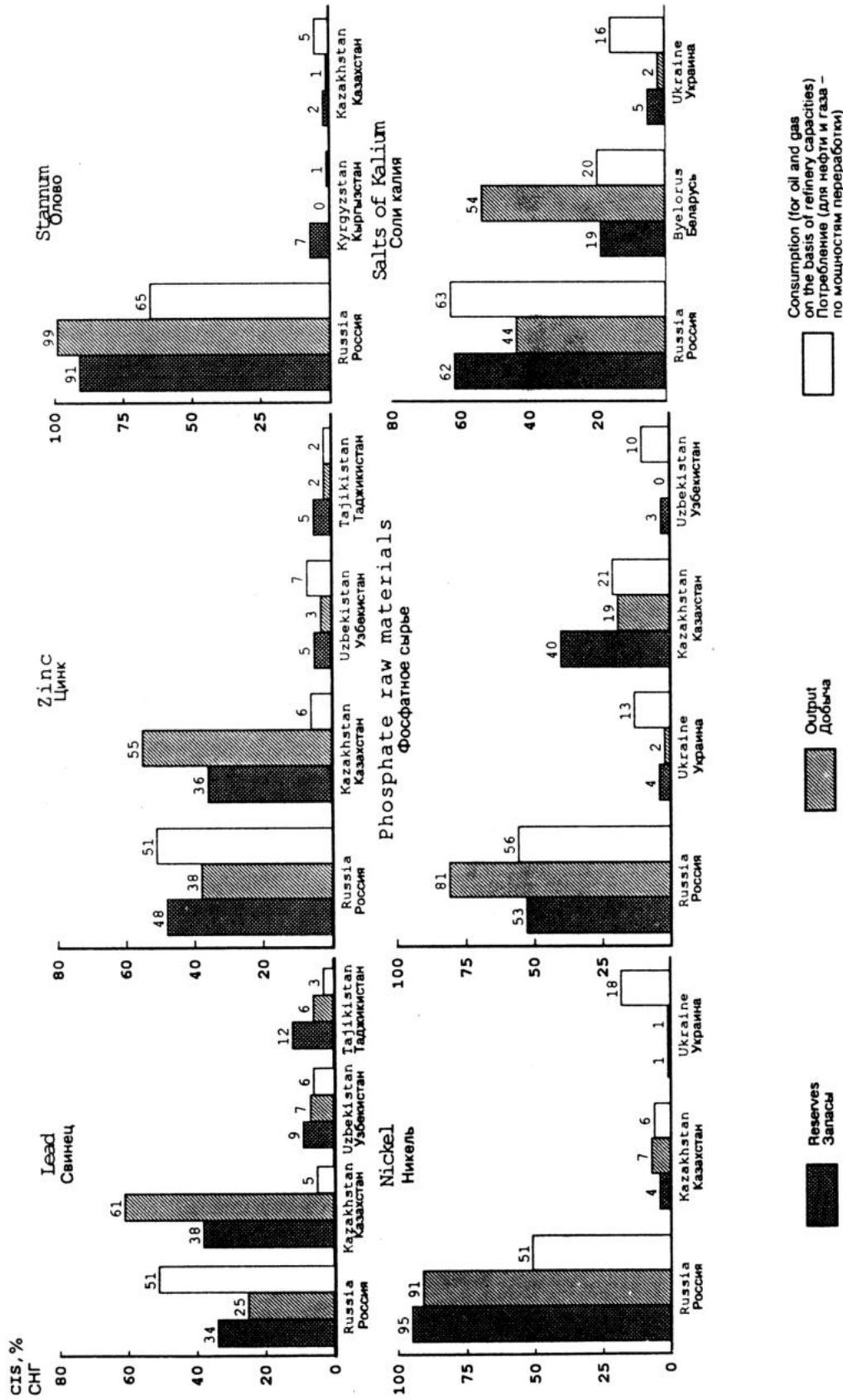


Fig. 1. The share of the members of the CIS in reserves, output and consumption, %

Рис. 1. Удельный вес стран СНГ в запасах, добыче и потреблении, %

открытие промышленных месторождений потребуются пять-восемь лет.

Таким образом, если не будут приняты экстренные меры по проведению необходимых геологоразведочных работ, Россия после 2000 г. будет вынуждена импортировать (в том числе из Казахстана, Узбекистана, Украины, Беларуси) большинство из указанных видов сырья.

Кроме того, вследствие распада СССР заново придется решать вопросы подготовки новых сырьевых районов и по другим полезным ископаемым, поскольку на многих сотнях старых рудников и промыслов разведанные запасы уже истощаются, а ранее считавшиеся резервными месторождения находятся на территориях других стран СНГ.

Однако ранее в руководящих экономических кругах России сложилось мнение об общей переизведанности минерально-сырьевой базы и необходимости сокращения инвестиций в изучение недр. (Достаточно сказать, что в связи с сокращением финансирования объемы геологоразведочных работ за 1991-1992 г. снизились в два раза). Ошибочность такого подхода следует уже из того, что переход на мировые цены приведет к сокращению балансовых запасов полезных ископаемых на 30-70% в результате проводимой переоценки резервной части минерально-сырьевой базы и снятия с государственного баланса месторождений с ранее допускавшейся крайне низкой рентабельностью.

Суммарные оценки степени разведанности минерально-сырьевой базы (МСБ) без дифференциации по районам и месторождениям неправомерны в принципе, что можно показать на примере запасов нефти, золота и угля, для которых по усредненным данным положение может казаться благополучным (средняя по стране обеспеченность запасами нефти - до 35 лет, золота - более 30 лет, угля - более 100 лет за счет нескольких крупных месторождений).

Однако 93% разведанных запасов нефти закреплены за действующими нефтедобывающими предприятиями (рис.2). В этих районах возможности наращивания добычи нефти ограничены (с 1975 по 1991 г. средние размеры по запасам открываемых новых месторождений Западной Сибири снизились с 53 до 11 млн.т., а средняя суточная добыча из одной эксплуатационной скважины - с 29 до 10 т). Подготовка новых районов (шельф северных морей, Восточная Сибирь) практически прекращена; объемы разведочного бурения за последние четыре года сократились почти вдвое. Через три-пять лет неподготовленность к освоению новых нефтегазоносных районов станет одним из главных факторов снижения добычи нефти.

Из-за сокращения объемов ГПП подготовлен-

Thus, if urgent measures to carry out the required, geological prospecting works are not taken, by 2000 Russia will have to import most of the above minerals (including from Kazakhstan, Uzbekistan, Ukraine, Byelorus).

Additionally, owing to the dissolution of the USSR, problems of preparing new raw material producing regions for other types of minerals should be solved anew as explored reserves of a great many hundreds of old mines are being exhausted and deposits earlier considered as reserve ones are located on the territories of other CIS members.

The leading economic circles have formed an opinion that the mineral raw material base has been already explored enough and the investments in the study of the subsurface should be reduced. (It should be noted that due to the cuts in financing, the volumes of geological prospecting works were reduced twice in 1991-1992.)

This approach is faulty because a transition to world prices will lead to the reduction of mineral balance reserves of some deposits by 30-70 percent (respective recalculations of reserves which earlier could be produced with low profitability will result in classifying them as off balance ones).

The total evaluations of the extent of exploration of the mineral raw material and fuel base, not differentiated by regions and deposits, are not proper in principle. This may be illustrated by an example of oil, gold and coal reserves. According to the averaged data on the above reserves the situation may seem quite safe (the country's average provision with oil reserves amounts to 35 years, gold - over 30 years, coal - over 100 years for the account of several large deposits).

93 percent of the explored oil reserves are assigned to operating oil producing enterprises (Fig. 2). The possibilities to increase oil output in these regions are limited (average reserve sizes for deposits discovered in West Siberia dropped from 53 million t in 1975 to 11 million t in 1991, and average daily production from each development well declined from 29 t to 10 t).

The preparation of new regions (the shelf of the northern seas and East Siberia) has been practically ceased, the volume of exploration drilling was reduced twice during the last four years. In three-five years unavailability of petroliferous regions prepared for development will become one of the major reasons for decline in oil output.

As a result of reduction of GPW, the prepared

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

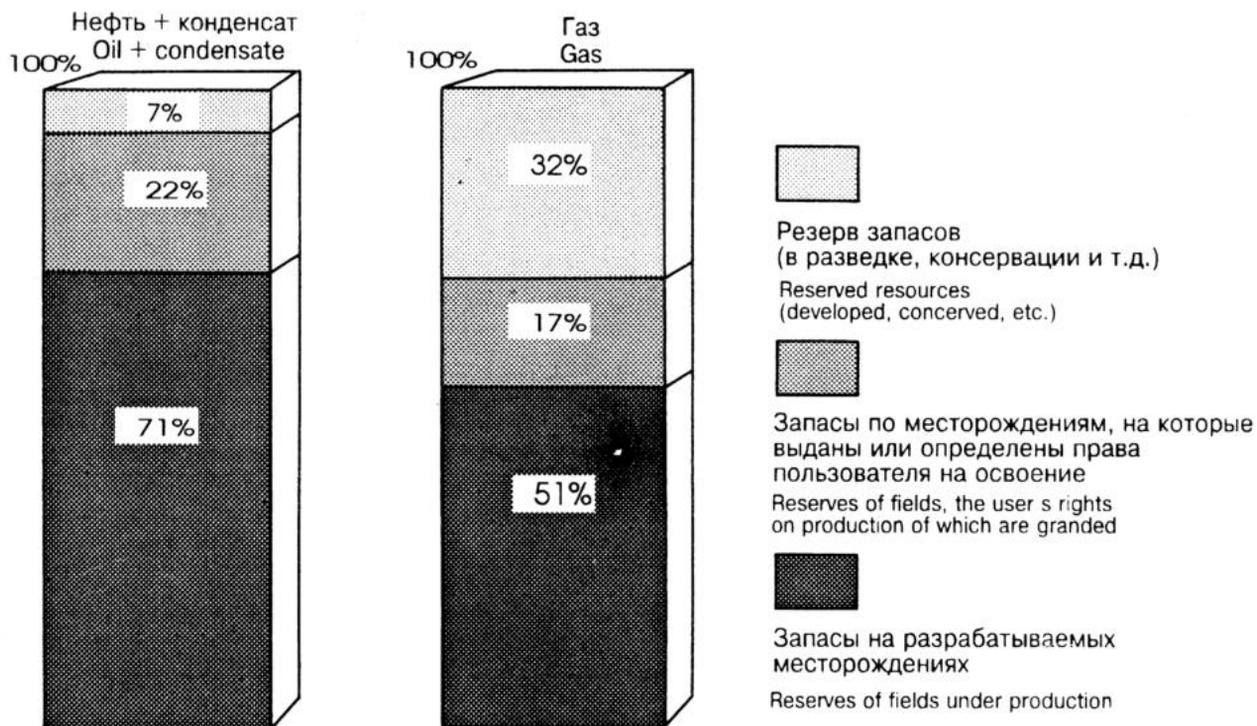


Рис.2. Освоение (%) разведанных запасов нефти, конденсата и газа по России (на 1.01.92 г.)
 Fig. 2. The extent of development of explored oil, condensate and gas reserves in Russia (for 1.01.92)

ные запасы россыпей, из которых добывается около 70% золота, обеспечат добычу в течение 2-15 лет, что означает истощение минерально-сырьевой базы в мировой практике.

По количеству разведанных запасов угля на одного жителя Россия (располагающая крупнейшим минерально-сырьевым потенциалом) занимает только седьмое место в мире. При этом в разведанных запасах угля резервные мощности наиболее ценных коксующихся углей и антрацитов составляют всего 12% (остальное - низкокачественные бурые угли) и крайне недостаточны для компенсации выбывающих в ближайшие годы мощностей.

В отличие от ряда центральных органов управления народным хозяйством России, субъекты Федерации, а также отраслевые министерства и ведомства настаивают на усилении геологоразведочных работ. Однако при отсутствии государственного подхода к решению минерально-сырьевых проблем и бюджетного финансирования это еще больше обостряет отношения между "Центром" и территориями, в пределах которых действуют добывающие предприятия, приводит к распылению сил и средств на решение оперативных задач в ущерб приоритетным направлениям ГРП, имеющим общегосударственное значение для России, эконо-

reserves of placers, providing about 70 percent of gold, will ensure production only for 2-15 years. According to world practice such mineral base should be considered to be depleted.

Despite having such a high mineral raw material and fuel potential, Russia takes only the seventh place in the world as to the quantity of explored coal reserves per capita. The share of the most valuable coking coals and anthracites amounts to 12 percent of the total explored coal reserves (the rest are low quality brown coals), and is insufficient to compensate for the depleting capacities.

Unlike a number of central bodies of economic administration of Russia, Federation subjects, as well as industrial ministries and departments, insist on the expansion of geological prospecting operations. The lack of a state approach and budgetary financing aggravate relations between the «Center» and local authorities of producing enterprises, dissipating forces and resources needed for solution of operations problems; this is to the detriment of priority GPW being of state importance for Russia, the economy of which depends greatly on the mineral raw material industries.

By the time of dissolution of the USSR, the state

мика которой во многом зависит от минерально-сырьевых отраслей.

К моменту распада СССР состояние МСБ было таково, что ГРР на многие виды полезных ископаемых следовало значительно усилить, либо в крайнем случае поддерживать на уровне 1991 г. Вместо этого, как уже отмечалось, их объемы были резко сокращены.

Поддержание и качественное улучшение МСБ следует рассматривать как государственную задачу. В целях более интенсивного использования недр, для стабилизации экономики России и проведения ею независимой и эффективной экономической политики объемы геологоразведочных работ необходимо увеличить до уровня 1987-1988 гг.

Целесообразность перевода минерально-сырьевого потенциала в реальные запасы не подлежит сомнению. Количество достоверно оцененных месторождений и запасов сырья определяет реальную экономическую мощь государства, его залогово-кредитные возможности и, следовательно, перспективы привлечения внешних и внутренних инвестиций. Это полностью оправдывает опережающие вложения в геологию.

Однако с 1993 г. впервые в истории России сделана попытка не предусматривать бюджетное финансирование геологоразведочных работ. В соответствии с Законом РФ "О недрах" геологоразведочные работы должны проводиться за счет отчислений добывающих предприятий, накапливаемых во внебюджетном фонде. Но этот фонд даже при 100%-ном сборе отчислений может обеспечить лишь 65% объемов ГРР (от уровня 1991 г.), а судя по опыту 1992 г., реальные сборы окажутся на 15-25% ниже расчетных. В 1993 г. геологоразведочная служба страны вступила с задолженностью по кредиту Центральному банку России в 40 млрд.р. В 1992 г. прекращено валютное финансирование работ, проводимых в Мировом океане, приобретения запасных частей и материалов к импортному оборудованию.

Резкий переход из одной крайности в другую (от 100%-ного госбюджетного финансирования к 100%-ному внебюджетному) ошибочен. Существуют общегосударственные задачи в изучении недр, которые невозможно полностью переложить на предприятия (подготовка государственного резерва запасов полезных ископаемых, проведение геолого-геофизических и геоэкологических съемок, работы в Мировом океане, исследования глубоких горизонтов Земной коры и сейсмически опасных зон). Для этих целей доля федерального бюджета в общем объеме ГРР должна составлять по нашим расчетам не менее 25%.

Привлечение российских и зарубежных предпринимательских кругов к изучению и разработке

of the mineral raw material base required considerable expansion of GPW for many types of minerals or to at least maintain them at the 1991 level. Instead, they were sharply reduced.

The support and improvement of the mineral raw material and fuel base shall be within state competence. To make the subsurface usage more efficient, stabilize Russia's economy, and pursue independent and efficient economic policy, the volumes of geological prospecting operations have to be increased to the 1987-1988 level.

The expediency of transferring the mineral raw material and fuel potential to reserves is beyond any doubt. The quantity of the assessed deposits and raw material reserves determines the actual economic strength of the state, its mortgage and credit potentials and consequently prospects for the attraction of external and domestic investments, thus completely justifying advanced investments in geology.

In 1993, for the first time in Russia's history, an attempt has been made to ignore the budgetary financing of geological prospecting. According to the RF Law «On the Subsurface», geological prospecting works should be conducted with the funds from deductions of producing enterprises accumulated in the extra-budgetary fund. But the fund can provide for only 65 percent (of the level in 1991) of geological prospecting works, even if 100 percent of deductions are collected. Additionally, the actual collections will be 15-25 percent lower than the calculated ones judging by the practice in 1992. The geological prospecting service of the country started the current year with indebtedness under credits to the Central Bank of Russia in the amount of 40 billion rubles. In 1992 the currency financing of works carried out in the World Ocean, as well as purchase of spare parts and materials for imported equipment was cut off.

The sharp transition from one extreme to another, i.e. from 100 percent state budgetary financing to 100 percent extra-budgetary financing, is faulty. Some national problems of geological studies, including preparation of the state mineral reserves fund, state geological-geophysical and geo-ecological surveys, works in the World Ocean, researches of deep horizons of the Earth crust and seismic zones, and other scientific research, cannot be shifted completely to enterprises. To solve the above problems the share from the Federal budget in the total volume of geological prospecting works shall, according to our calculations, amount to 25 percent.

The attraction of Russian and foreign

недр и реализации экспортного потенциала сдерживается жесткой системой налогов и выплат, отсутствием гарантий на экспорт продукции и защитного механизма для инвестиций, высоким подоходным налогом с иностранных граждан и другими ограничениями. Это приводит к тому, что разработка большинства резервных месторождений, за исключением уникальных, оказывается нерентабельной и вынуждает иностранные компании обращаться в Правительство РФ за предоставлением тех или иных льгот и гарантий. Поэтому за два года из многих сотен предложений по освоению недр реализованы лишь единицы.

Большую озабоченность вызывают проблемы геологоразведочной службы России, которая ранее строилась на принципах централизованного управления и до 1991 г. базировалась на комплексных или специализированных производственных и научно-производственных объединениях, имея в своем составе около 350 стационарных экспедиций, 34 научных и проектных института, 10 заводов по производству геологоразведочного оборудования.

С 1991 г. состав и структура геологоразведочной службы подверглись серьезным изменениям. В 1992 г. в системе Роскомнедра в соответствии с Федеративным Договором и Законом "О недрах" учреждены территориальные геологические комитеты, принявшие на себя основную работу по лицензированию и контролю недропользования, находящиеся в совместном ведении с органами власти субъектов Федерации. В государственные предприятия преобразовано 60% объединений, остальные расформированы с образованием на их основе самостоятельных предприятий, в ряде случаев в виде ассоциаций, концернов, акционерных обществ. К настоящему времени наряду с единой системой федерально-территориальных органов самостоятельно функционируют около 400 предприятий, номинально подчиняющихся комитетам по имуществу.

В ряде регионов стали разрушаться ранее существовавшие единые производственно-технологические комплексы. Под защитой местных органов власти из состава геологоразведочных предприятий в целях приватизации выводятся транспортные и снабженческие подразделения и службы, без которых невозможно проведение полевых работ.

В связи с сокращением бюджетных ассигнований стали снижаться и объемы ГРП (в 1991 г. на 22%, а в 1992 г. еще на 36%), за эти же годы численность работников сократилась на 118 тыс. человек. В критическом положении оказались многие геологоразведочные предприятия Крайнего Севера и Сибири, а также зависящая от них инфраструктура жизнеобеспечения ряда административных райо-

entrepreneurial circles to the study and production of the subsurface and realization of the export potential is under restraint by the taxation and payment systems, lack of guarantees for export of products and unavailability of the mechanism for protection of investments, the high income tax imposed on foreigners and other restrictions. This results in unprofitable production for most of the reserve deposits, excluding unique cases. Foreign companies have to appeal to the RF Government for privileges and guarantees, and so only a few of the many hundreds of proposals on the development of the subsurface were realized for two years.

The problems of Russia's geological prospecting service, earlier based on centralized management, arouse profound concern. Until 1991, combined industrial and scientific industrial associations were the basis of the service; it consisted of about 350 permanent expeditions, 34 scientific and design institutes, and 10 plants for the manufacturing of geological prospecting equipment.

Since 1991, the staff and structure of the geological prospecting service have been subject to essential modifications. In 1992, under the Federal Agreement and Law «On the Subsurface», territorial geological committees were established within the Roscomnedra. The committees have assumed major work related to licensing and supervision of subsurface usage and are within the joint competence of the Roscomnedra and power bodies of the Federal subjects. 60 percent of associations were reorganized into state enterprises, the remainder were broken up and independent enterprises, including forms of concerns, joint stock companies, have been established on their bases. Thus about 400 enterprises under the nominal command of the property committees are functioning independently side by side with a single system of Federal-territorial bodies.

In a number of regions, previously existing integral industrial-technological complexes are destructing. Under the protection of local authorities, transportation and supply subdivisions are taken out of geological prospecting enterprises' structures with the aim to privatize them, thus making operations in field work impossible.

In connection with the reduction of budgetary allocations, the volume of geological prospecting work is decreasing (by 22 percent in 1991 and by 36 percent more in 1992). In the same period (1991-1992), the number of workers was reduced by 118,000 people. Many geological prospecting enterprises of

нов и отдельных национальных округов (Ненецкий, Эвенкийский). Полностью прекращено обновление техники и оборудования, все специализированные заводы остались без заказов. Вместе с тем в 1991-1992 гг. Роскомнедра созданы новые рабочие места, в составе геологоразведочных предприятий организованы сотни подразделений по производству товаров народного потребления, добыче полезных ископаемых (в 1992 г. добыто 1,9 млн. т нефти, 1,5 т золота, 30 т серебра).

Принимаемые Роскомнедра меры по диверсификации и интеграции геологоразведочного производства, включая попутную добычу полезных ископаемых, позволили привлечь в отрасль в 1992 г. около 10 млрд. р., т.е. всего 9% от общего объема работ. В 1993 г. заключен ряд контрактов с зарубежными компаниями на разведку и эксплуатацию нефтяных месторождений, учреждено десять совместных предприятий. Дальнейшие усилия в развитии этих направлений нуждаются в поддержке со стороны Правительства РФ.

В силу особенностей географического размещения месторождений полезных ископаемых России поиски и разведка новых месторождений во многих случаях связаны с пионерным освоением необжитых районов (72% производственных мощностей геологоразведочной службы сосредоточено в районах Сибири и Крайнего Севера). Для этого требуются мощные комплексные структуры, способные маневрировать производственными мощностями и ресурсами. Мелкие предприятия, образующиеся в результате распада единых производственно-технологических комплексов, не способны решать такие задачи. Концепция построения геологоразведочной службы России в переходном периоде разработана Роскомнедра и представлена Госкомимуществу, где и находится на рассмотрении.

В целом в подготовке минерально-сырьевой базы и состоянии геологоразведочной службы России пока сохраняется крайне напряженная обстановка, требующая принятия неотложных мер.

В сложившейся экономической ситуации решение проблем эффективной реализации потенциала недр является важнейшей составной частью государственной политики России и заслуживает особого внимания со стороны Правительства.

Разрабатываемая Роскомнедра Программа развития России на 1993-2000 гг., в которой определяются приоритетные направления ГРП и пути обеспечения народного хозяйства важнейшими видами сырья, должна быть возведена в ранг государственных программ.

Меры, принимаемые Роскомнедра по сохране-

the Far North and Siberia, as well as life-support infrastructure dependent on them in related administrative regions and national okrugs (Nenetski, Evenkiyski) are in a critical situation. The renovation of technique and equipment have completely ceased, none of the specialized plants have orders. At the same time, in 1991-1992 the Roscomnedra created new employment. Within geological prospecting enterprises hundreds of subdivisions were established for manufacturing of consumer goods and production of minerals (in 1992 1.9 million t of oil, 1.5 t of gold and 30 t of silver were recovered).

In 1992 the measures taken by the Roscomnedra for the diversification and integration of the geological prospecting industry, including mineral production, attracted about 10 billion rubles, i.e. 9 percent of the total volume of works.

In 1993 a number of contracts were concluded with foreign companies for exploration and production of oil fields. Ten joint ventures were established. Further activities in the above directions require encouragement on the part of the RF Government.

On account of the geographical location of mineral and fuel deposits of Russia, prospecting and exploration of new deposits in most cases is connected with pioneering development of remote uninhabited areas (72 percent of production capacities of the geological prospecting service are concentrated in Siberia and Far North). Small enterprises formed as a result of the dissolution of industrial-engineering complexes are not capable of solving such problems. The Roscomnedra has prepared its conception of the structure of Russia's geological prospecting service in the transitional period and has submitted it to the State Property Committee (Goscomimuschestvo) for consideration.

On the whole the preparation of the mineral raw material and fuel base and the state of Russia's geological prospecting service require urgent measures.

Under the present economic conditions, the solution of problems in efficient realization of the subsurface potential is the most important constituent part of Russia's state policy and shall attract the special attention of the Government.

The Roscomnedra is preparing the «Program for the Development of Russia in 1993-2000» which designates the priority geological prospecting works and ways for providing the national economy with minerals. The Program should be ranked among the state programs.

нию геологической службы и стабилизации положения, нуждаются в безотлагательной государственной поддержке. В 1993 г. требуется оперативное решение вопросов бюджетной политики, а также погашения из бюджета задолженности по кредиту и непрофинансированным в 1992 г. геологоразведочным работам.

Ряд вопросов требует решения в законодательном порядке. В частности, необходимо:

- определить сферу государственных интересов в изучении недр;

- определить Указом Президента меры и приемлемые условия для привлечения российского и иностранного капиталов, новых технологий изучения и освоения недр России;

- установить налоговые льготы для предпринимателей, осуществляющих разведку и разработку мелких месторождений;

- распространить на геологов льготы, установленные для нефтяников, горняков и жителей Севера.

Для обеспечения народного хозяйства России минеральным сырьем необходимо проблемы геологоразведки и рационального использования недр поднять на государственный уровень. Это позволит не только быстрее и эффективнее решить назревшие вопросы и преодолеть существующие трудности в освоении изучения недр, но и в конечном счете будет способствовать экономической стабилизации России.

В.П.Орлов

Председатель Комитета

Российской Федерации

по геологии и использованию недр

The measures taken by the Roscomnedra for maintaining the geological service and stabilization of the situation require urgent state support.

In 1993 the solution of problems of budgetary policy for the development of geological prospecting works is of primary importance, as well as repayment from the budget of credits and debts on financing works in 1992.

The solution of a number of problems requires new legal regulations. It is necessary, in particular, to:

determine the sphere of state interests in the study of the subsurface;

determine by the Decree of the President the measures and acceptable conditions for the attraction of Russian and foreign investments, and the use of new technologies for study and development of Russia's subsurface;

establish tax exemptions for businessmen in exploration and production of small-scale deposits;

grant to geologists the privileges established for oilmen, miners and residents of the North.

To provide the national economy of Russia with mineral raw materials and fuels, the solving of problems of geological prospecting and rational use of the subsurface shall be supervised by the state. This will permit not only overcoming the current difficulties more quickly and efficiently, but in the end promote the economic stabilization of Russia.

V.P.Orlov

Chairman of the Russian

Federation Committee

on Geology and Subsurface Usage

© В.П.Орлов

© V.P.Orlov

ИНТЕК2

**ИНФОРМИРУЕТ О НОВЫХ
МОДИФИКАЦИЯХ
ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ**

**I. DIGIN (версия 3.0.) –
дополнительные функции:**

- ввод до 30 кривых ГИС в одном фрагменте
- изменение масштабов в процессе ввода и при распечатке на бумажные носители
- формирование выходных файлов в форматах АРМ ГИС «Подсчет», LAS LBS, DXF, BAZ DAT

**II. Планиметр электронный (версия 2.0.) –
дополнительные функции:**

- задание с клавиатуры подсчетных параметров (5 для нефти и 7 для газа) и подсчет запасов
- изменение точности замеров в зависимости от изменения площади

СУЩЕСТВЕННО РАСШИРЕННЫ СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ ПРОГРАММ

**Владельцам предыдущих версий
предоставляется 30%-ная скидка**

**Телефон в Москве прежний:
272-13-63**

УГОЛЬНЫЙ СЫРЬЕВОЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА И ЕГО ВКЛАД В ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ ЮГА РОССИИ

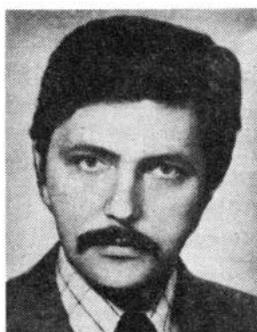
В.С.Быкадоров, Г.И.Старокожева, О.Е.Файдов (ВНИГРИуголь)



Владимир Степанович Быкадоров,
директор ВНИГРИуголь, чл.-корр. РАЕН



Галина Игоревна Старокожева, с.н.с., к.э.н.



Олег Евгеньевич Файдов, с.н.с., к.э.н.

В новой политической и экономической ситуации одним из путей наращивания энергетического потенциала Российской Федерации является использование в значительном количестве угольного топлива, поскольку этот вид сырья по сравнению с нефтью и газом относительно более доступен и широко распространен и, кроме того, угли (даже низкокачественные лигниты с зольностью 30-40% и содержанием серы 3-6%) можно применять в энергетических целях. По имеющимся оценкам (Ион Д.С. Мировые энергетические ресурсы, 1984), в развитых капиталистиче-

ских странах потребление угля для производства электроэнер-

В настоящее время в условиях изменения политической ситуации и перехода экономики на рыночные структуры еще не выработана четкая стратегия правительства в области энергетики, в частности, не определен приоритет тех или иных энергоносителей в структуре энергопотребления.

Однако увеличивающаяся потребность страны в энергии, уровень которой к 2010 г., как прогнозируется, возрастет в 2-3 раза по сравнению с настоящим, повышает значение традиционных источников энергии, в том числе и угля.

Вопрос обеспечения энергией особенно остро стоит для юга России - Ростовской области, Краснодарского и Ставропольского краев и Северного Кавказа. Дефицит ее мощности только по Ростовской области достиг к 1991 г. 1000 МВт и продолжает расти.

В статье убедительно доказывается, что одним из путей наращивания энергетического потенциала России является использование в значительном количестве угольного топлива.

гии до 2000 г. ежегодно будет увеличиваться на 3%, а ее количество, производимое из угля, повысится до 50%. В США, например, уже сейчас около 55% всей электроэнергии вырабатывается на базе угля, и эта цифра в предстоящее десятилетие может намного возрасти*.

Рост потребности в твердом горючем топливе приводится в табл.1.

В структуре угольных ресурсов Северо-Кавказского экономического района на долю Восточного Донбасса приходится

* Национальная энергетическая стратегия США. Межотрасл.инф.бюлл.//Экономика и хозрасчет предпр.топл.-энергетич.комплекса. - М.: ВНИИОЭНГ. - 1991. - Вып.5 и 6.

Таблица 1

Годы	Потребность стран в твердом горючем топливе, млн.т					
	США	Канада	Япония	ЕЭС	КНР	Мир в целом
1990	704	51	113	341	725	3366
1995	762	50	122	357	832	3725
2000	790	64	129	398	945	4138
2005	918	74	138	342	1045	4683
2010	1038	83	142	467	1162	5252

23940 млн.т, или 99%. месторождений Северного Кавказа - 167 млн.т, или 1%. Причем большая часть последних слабо изучена, имеет местное значение и отнесена к прогнозным.

К положительным факторам, позволяющим наращивать добычу угля в Восточном Донбассе, можно отнести следующие:

- достаточная развитая угольная промышленность. Суммарная производственная мощность действующих в этом регионе 68 шахт составляет 29,5 млн.т, на трех из них добывают каменный энергетический уголь, на 55 - антрацит, в большей части идущий на энергетику, и 10 шахт ведут добычу коксующихся углей. К 2005 г. из-за отработки запасов будут погашены четыре шахты на мощность 3,8 млн.т. По данным Ростовгипрошахты, исходя из необходимости обеспечения энергетики только Ростовской области твердым топливом, дефицит угля к 2005 г. составит 16,3 млн.т. Для его снижения требуется наращивание мощностей как за счет реконструкции действующих предприятий, так и строительства новых. В противном случае область (экономический район) из экспортирующей уголь превратится в импортирующую его;

- выгодное географическое положение угледобывающих предприятий. Наличие мощного речного (Усть-Донецк) и морского (Таганрог) портов делает возможным транспортировку угля за пределы региона наиболее дешевым водным путем. Развитая сеть железных и автодорог позволяет с минимальными затратами поставлять уголь в пункт отправления. Такое удобное территориальное

расположение по отношению к ожидаемым рынкам сбыта делает возможным экспорт угля и в другие страны (в частности, имеющие выход к морю) с минимальными транспортными затратами как для поставщика, так и для получателя продукции. К ним относятся страны Средиземноморья: Греция, Испания, Турция и др., не имеющие в достаточном количестве угольных сырьевых ресурсов. Данные об импорте угля странами Западной Европы, Азии и Африки приводятся в обзоре ВНИИзарубежгеологии (Международная торговля углем в 1989-1990 гг., 1992);

- развитая инфраструктура. Практически все геологопромышленные районы Восточного Донбасса (кроме трех: Миллеровского, Задонского и Цимлянского) освоены угольной промышленностью. Строительство новых угледобывающих предприятий в этих регионах потребует значительно меньших затрат, чем строительство аналогичных предприятий в малоосвоенных районах. Зачастую затраты на строительство дорог, обустройство поселков и т.д. достигают для неосвоенных районов 30-50%, а в некоторых случаях и более, от затрат на строительство самого угледобывающего предприятия. Так, например, ряд объектов, в частности, в Печорском бассейне с благоприятными горно-геологическими условиями не может быть вовлечен в освоение исключительно из-за удаленности от потребителей и расположения в малоосвоенных и малонаселенных районах;

- мощный угольный сырьевой потенциал. По состоянию на 1.01.1991 г. запасы углей, учтен-

ные Госбалансом в пределах Восточного Донбасса, составляют (категории А+В+С₁+С₂) 9388,2 млн.т. По степени подготовленности к промышленному освоению они распределяются следующим образом: на полях действующих и строящихся предприятий - 1721,4 млн.т (18%), подготовленных к промышленному освоению (резерв подгрупп "а" и "б") - 1889,7 млн.т (20%); на разведываемых и перспективных для разведки участках - 4865,1 млн.т (52%); на прочих участках - 912,0 млн.т (10%). Однако приведенные величины запасов по группам учета не раскрывают реального их состояния или перспективы дальнейшего освоения участков и месторождений Восточного Донбасса. В рыночных условиях хозяйствования сырьевой потенциал любого бассейна определяется не столько общим количеством ресурсов и степенью их изученности, сколько так называемой "активной" частью, т.е. величиной запасов, отработка которых рентабельна;

- более благоприятные горно-геологические условия по сравнению с Западным Донбассом (Украина) - низкая газоносность, меньшая тектоническая нарушенность и глубина залегания пластов, а также достаточно высокие качественные показатели делают эффективной отработку месторождений Восточного Донбасса. Данные о конкурентоспособности углей различных бассейнов на территории СНГ и ближнего зарубежья приведены в табл.2.

С учетом отмеченных факторов авторами по оригинальной методике была проведена геолого-экономическая оценка всего угольного сырьевого потенциала Восточного Донбасса по группам разведанности запасов, включая резерв "а", разведываемые и перспективные для разведки запасы и прогнозные ресурсы. На основе оценки выделены активные запасы. Все участки проранжированы по степени промышленной значимости.

Из общего числа учитываемых Госбалансом запасов их рентабельная для освоения часть

среди резервных участков (подгруппа "а") составляет 97% (1495 млн.т), разведучих и перспективных для разведки - 21% (951 млн.т); для прогнозных ресурсов на долю активной части приходится 9% (1400 млн.).

Принятые нормативы планирования и строительства угледобывающих предприятий позволяют рассматривать эти участки как перспективный резервный фонд на мощность соответственно 18,3 млн.т/год, 12 и 10-15 млн.т/год. Принимая во внимание средний срок разведки, проектирования и строительства шахты 10-14 лет, добыча угля возможна после 2000 г.

Перспективы промышленного освоения запасов остальных участков могут быть реализованы только в случае изменения общей экономической обстановки или при более значительном экономическом риске.

1. Further industrial development of the Northern-Caucasus region is restrained with the shortage of power. At the same time the efficient increase of coal mining is possible in the eastern part of the Donetsk basin, as well as in the deposits in the Northern Caucasus if geological forecasts are confirmed there.

2. Favorable geographical position of the region, availability of developed infrastructure and mineral base will permit to increase coal output by bringing "active" reserves into operation, i.e. by constructing both standard and non-standard mines, as well as mines with low capacity (up to 0.6 million tons per year) and short service life.

3. Russian and foreign investors, coal mining and processing stock companies (private and mixed) may be attracted for the production of deposits on the basis of current legal norms (the Law "On the Subsurface", Decree of the RF President "On Particulars of Reorganization of State Enterprises, Associations and Organizations of the Power Complex into Joint Stock Companies").

4. To increase the rates of growth of coal mining in the regions, the authors propose: to attract foreign investors for the re-equipment of operating colliers, as well as for designing, construction and joint production of promising deposits from the prepared reserve fund; to purchase licenses for the right to explore promising sites with the aim of their production and to re-sale the right to exploitation.

5. Potential consumers of coal from the Eastern Donbass region may be Russia's regions, members of the CIS and the nearest foreign countries (Armenia, Georgia, Moldova, Byelorussia), Mediterranean countries (Turkey, Greece, Spain, Italy, etc.) which have no sufficient coal resources.

Таблица 2

Показатели (руб/т - в ценах 1991 г.)	Бассейны-"поставщики"			
	Донецкий		Кузнецкий	Печорский
	Украина	Россия		
На месте добычи:				
Себестоимость	43,37	36,63	21,33	29,97
Удельные капвложения	142,66	110,37	67,27	122,55
Приведенные затраты	60,48	49,87	29,4	44,67
Приведенные затраты+транспортные расходы для различных экономических районов-потребителей:				
Россия				
Северный	-	71,46	53,69	57,59
Северо-Западный	72,3	62,18	56,04	60,7
Центральный	68,42	58,88	58,87	60,23
Волго-Вятский	69,94	61,6	49,2	-
Центр-Черноземный	65,22	55,69	55,18	63,16
Поволжский	66,48	55,45	48,39	-
Северо-Кавказский	65,19	52,52	-	-
Уральский	76,69	66,17	42,7	60,68
Зап.-Сибирский	87,41	74,76	33,04	47,16
Вост.-Сибирский	-	83,48	37,73	-
Дальневосточный	-	112,17	-	-
Украина				
Донецко-Приднепровский	62,81	53,46	57,3	66,91
Юго-Западный	67,66	59,3	60,44	-
Южный	66,82	59,64	-	-
Страны Балтии	71,75	62,55	59,4	65,68
Грузия, Армения, Азербайджан	71,51	59,59	-	-
Узбекистан, Кыргызстан	-	76,04	47,53	-
Таджикистан, Казахстан	82,12	73,4	38,59	-
Беларусь	69,02	59,46	57,33	-
Молдова	67,68	-	-	-

Кроме того, важную роль в увеличении угледобычи может сыграть заложение неглубоких шахт нетиповой (малой) мощности 0,2-0,4 млн.т. Для этой цели имеется 11 наиболее благоприятных участков с суммарной годовой мощностью 3,8 млн.т. Эффективность освоения месторождений мелкими нетиповыми шахтами очевидна. Капитальные затраты на обустройство месторождения при строительстве таких шахт значительно ниже, а эффективность капитальных вложений выше.

Определенной базой для дальнейшего развития угледобычи в Восточном Донбассе служат резервные участки подгруппы "б", подготовленные для реконструкции и продления срока службы действующих предприятий, запасы которых составляют (категории A+B+C₁+C₂) 204,5 млн.т.

К числу факторов, отрицательно влияющих на рост добычи угля, следует отнести ухудшающуюся экологическую обстановку. Происходит увеличение выбросов вредных веществ в атмос-

феру и воду, расширение площадей земли, занимаемой отходами обогащения и сжигания, и т.д. Однако негативное влияние на природу, вызванное использованием и переработкой углей, можно значительно уменьшить, используя опыт зарубежных стран как в области передовых технологий, так и разработки правовых норм. При этом соблюдается правило, что дополнительные затраты, связанные с охраной окружающей среды, сохраняют рыночную конкурентоспособность угля.

Наиболее трудноразрешимой задачей, которую приходится решать при освоении новых месторождений, является поиск возможных инвесторов на добычу сырья. Здесь важная роль отводится созданию и распространению в рекламных целях информационно-справочных систем по всем известным угольным месторождениям данного региона, включая геологическую и экономическую информацию, а также данные о попутных полезных ископаемых, техногенных месторождениях, современных (безотходных) технологиях добычи, обо-

гащения и потребления, возможных способах транспортировки угля к потребителю и т.д.

Таким образом, от того, какие пути развития региона будут выбраны как наиболее предпочтительные, во многом зависит экономическое благосостояние, энергетическая безопасность и экологическая обстановка данного региона.



КОНЬЮНКТУРА РЫНКА ЗОЛОТА И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ



Эффективность вложения средств в лицензирование на геологическое изучение и использование недр в условиях нарастающей инфляции зависит от знания конъюнктуры минерального сырья

ЦНИГРИ предлагает обзоры:

- «Состояние и перспективы развития конъюнктуры мирового рынка золота»
- «Оценка конъюнктуры мирового рынка цветных металлов»

Обзоры содержат результаты анализа мирового рынка золота, меди, свинца, цинка, никеля, кобальта с исследованием процессов ценообразования, формирования спроса и предложения; объективную экспертную оценку конъюнктуры мирового рынка; анализ структуры и динамики развития добывающих отраслей, новых технологий переработки минерального сырья, состояния, перспектив и особенностей финансирования геологоразведочных работ в зарубежных странах.

Цена — договорная.

НАША ИНФОРМАЦИЯ УВЕЛИЧИТ ВАШИ ДОХОДЫ!

Адрес: 113545, Москва, Варшавское шоссе, 129Б,
ЦНИГРИ, отдел геолого-экономической оценки и конъюнктуры минерального сырья.
Телефон: (095) 315-27-74. Факс: (095) 315-27-01

РОССИЯ В МИРОВОЙ СИСТЕМЕ НЕФТЕГАЗООБЕСПЕЧЕНИЯ

А.А.Арбатов, И.Ш.Амиров (КЕПС РАН)

По разведанным запасам нефти Россия занимает одно из первых мест в мире, по газу - первое (табл.1,3). Запасы нефти в СССР на конец 1990 г. составляли 23,5 млрд.т, из них в России - 20,2 (Л.Д.Чурилов, «Нефтяное хозяйство», N 9, 1991г.), хотя по оценкам зарубежных экспертов (на основе которых составлены табл.1,2,3) эти величины составляют соответственно 7,917 и 6,888 млрд.т. Однако они неравноценны по качеству. Так, в целом по России доля запасов с совокупными затратами на освоение свыше 100 руб/т (в ценах 1990 г.) составляет 15%, причем эта доля резко возрастает среди месторождений, открытых в 1986-1990 гг., т.е. тех месторож-

Если учесть низкую степень подтверждаемости прогнозных запасов и растущую долю месторождений с высокими издержками освоения, то будущую обеспеченность России нефтяными ресурсами нельзя назвать безоблачной. Даже в Западной Сибири, где предполагается основной прирост запасов, около 40% этого прироста будет приходиться на долю низкопродуктивных месторождений с дебитом новых скважин менее 10 т/сут, что в настоящее время является пределом рентабельности для данного региона.

Глубокий экономический кризис, охвативший Россию, обошел и отрасли топливно-энергетического комплекса

На основе оценок зарубежных экспертов составлены таблицы, характеризующие достоверные запасы, добычу и потребление нефти и газа в мире, в том числе в России и странах - бывших республиках СССР, по состоянию на конец 1991 г. На фоне этих данных, определяющих место России в мировой системе нефтегазообеспечения, рассматриваются проблемы российского топливно-энергетического комплекса (ТЭК), анализируются причины спада производства и экономического кризиса в нефтяной и газовой промышленности. Отмечается, что для преодоления кризисных явлений необходимы коренной пересмотр и активизация деятельности Российских структур в системе мирового нефтегазообеспечения, радикализация экономических реформ в сфере ТЭК и на этой основе его интеграция в соответствующие глобальные структуры. Глубина и масштабы структурных и экономических изменений в ТЭК России требуют новых подходов к решению вопросов собственности, управления, налоговой и ценовой политики.

дений, которые будут играть основную роль в структуре добычи нефти после 1995 г.

(ТЭК)*, особенно нефтяную промышленность. Это выразилось прежде всего в ускоряющемся



Александр Аркадьевич Арбатов, д.э.н., профессор, заместитель председателя Комиссии по изучению производительных сил и природных ресурсов РАН



Ирек Шигабович Амиров, д.э.н., г.л.н.с. Комиссии по изучению производительных сил и природных ресурсов РАН

сокращении объемов добычи нефти начиная с 1989 г. При этом только на месторождениях Тюменской области - основного нефтедобывающего региона - добыча нефти снизилась с 394 млн.т в 1988 г. до 307 млн.т в 1991 г.

На фоне кризиса в нефтяной промышленности положение в газовом комплексе России выглядит относительно благополучно. В течение последних трех лет годовая добыча газа находится приблизительно на одном уровне - 640 млрд.м³. Однако следует иметь в виду, что по прогнозным оценкам в эти годы предполагался рост добычи, тогда как в 1992 г. произошло ее падение на 2,6 млрд.м³ (или на 0,4%). Россия располагает колоссальной ресурсной базой (по оценкам западных экспертов в соответствии с табл.1 и 3 достоверные запасы газа в России на начало 1992 г.

* В настоящей статье рассматриваются только нефтяная и газовая отрасли промышленности.

Достоверные запасы и добыча нефти и газа в мире

Страны	Нефть, млн. т				Газ, млрд. м ³		
	Запасы (на конец года)		Добыча (а)		Запасы (на начало года)		Добыча
	1973 г.	1991 г.	1973 г.	1991 г.	1991 г.	1992 г.	
Страны ОПЕК (б)	57.783	105.300	1.542	1.233	44.873	50.923	207,5
в том числе:							
Сауд.Аравия	18.082	35.321	365	410	5.157	5.170	32,0
Ирак	4.315	13.514	99	15	3.107	3.100	1,1
ОАЭ	3.493	13.102	74	118	-	-	-
Кувейт	8.767	13.056	138	10	1.518	1.500	0,5
Иран	8.219	12.721	294	166	17.003	19.800	26,0
Ливия	3.493	3.040	105	74	1.208	1.309	6,8
Алжир	1.047	1.165	51	58	3.300	3.626	54,8
Разделенная зона (в)	2.397	685	27	-	-	-	-
Катар	890	497	27	19	4.615	6.428	9,3
Всего арабские страны и Иран	50.703	93.098	1.180	869	35.908	40.933	130,5
Венесуэла	1.918	8.565	175	122	3.429	3.530	23,4
Нигерия	2.740	2.452	101	96	2.840	3.400	4,8
Индонезия	1.438	866	66	78	2.590	2.950	48,8
Эквадор	777	218	11	15	111	110	-
Габон	205	100	8	15	-	-	-
Прочие развивающиеся страны	5.532	12.630	157	496	-	-	-
в том числе:							
Мексика	493	7.328	23	158	2.025	2.009	26,5
Индия	107	806	7	33	1.095	1.090	12,7
Египет	702	616	8	45	379	396	9,1
Оман	791	582	14	35	280	480	3,5
Йемен	-	548	-	10	245	396	-
Малайзия	219	401	4	31	1.640	1.674	21,2
Бразилия	109	384	8	32	115	124	3,3
Колумбия	129	272	9	21	118	203	4,4
Сирия	973	250	6	25	182	200	3,5
Ангола	205	246	8	25	50	49	0,6
Аргентина	335	221	21	25	660	643	18,2
Промышленно развитые страны	8.583	6.433	649	748	-	-	-
в том числе:							
США	4.753	3.547	514	419	4.795	4.650	505,4
Канада	1.291	755	100	92	2.725	2.719	115,6
Великобритания	1.370	533	-	91	545	540	55,2
Норвегия	548	979	2	93	2.251	2.353	27,0
Австралия	315	195	18	25	2.146	2.294	19,7
Бывшие социалистические страны и Китай	15.914	11.518	500	672	56.003	57.254	859,8
в том числе:							
СССР/СНГ	-	7.917(г)	427	515	54.530	55.000	810,5
Китай	3.517	3.288	50	139	1.005	1.400	14,9
Прочие	429	243	23	14	468(д)	854(д)	34,4(е)
Итого	87.812	135.881	2.849	3.149	120.127	127.997	1893,2

Примечания: (а) включая газоконденсат и жидкие фракции природного газа; (б) данные по отдельным странам ОПЕК включают только добычу сырой нефти. Общая добыча газоконденсата и жидких фракций природного газа в этих странах включена в итоговую сумму по ОПЕК; (в) добыча в Разделенной зоне с 1979 по 1991 г. включена в данные о добыче в Саудовской Аравии и Кувейт; (г) оценка запасов СССР западных экспертов; (д) Румыния, Польша, Венгрия, Югославия, Албания, Чехо-Словакия; (е) Румыния, Польша, Венгрия, Болгария, Албания, Чехо-Словакия
Источники: "Oil and Gas Journal", "Petroleum Economist", БИКИ N 18-92 г., N 5; 6 - 93 г.

составляли 46,8 млрд.м³, что соответствует оценке РАО «Газпром» по итогам 1992 г. - 48 млрд.м³) и устойчивой потребностью, которая будет расти из-за сокращения производства нефти, угля и электроэнергии на АЭС, в связи с чем возникает необходимость обеспечения роста добычи газа уже в 1993 г. Основная задача сегодня - адаптироваться к новым экономическим условиям и источникам инвестирования, к изменяющейся ценовой политике.

The tables based on foreign experts' evaluations characterize world proved reserves, output and consumption of oil and gas, including in Russia and the CIS, for yearned 1991. The problems of Russia's power complex (PC) are examined on the basis of these data which determine Russia's place in the world oil and gas supply system. The reasons for the recession in production and economic crisis in the oil and gas industry are analyzed. To overcome the crisis, radical revision and stirring Russian structures to greater activity in the world gas supply system are required, as well as radicalization of economic reforms in the sphere of the PC and integration into corresponding global structures on this basis. The intensity and scale of structural and economic changes in the PC of Russia need new approaches to the solution of property and management problems, as well as to taxation and price policies.

Потребление нефти в мире (млн.т)

Таблица 2

Страны	1981	1986	1991
США	746,0	751,3	774,4
Канада	81,7	71,0	74,8
Германия	133,4	133,3	133,4
Франция	99,0	86,0	94,4
Италия	95,7	86,5	91,7
Великобритания	74,7	77,4	82,9
Испания	50,4	42,7	46,1
Япония	223,9	209,5	247,3
Итого промышленно развитые страны (ОЭСР)	1719,0	1663,5	1763,6
СССР/СНГ	452,4	443,2	420,1
Китай	84,8	100,0	117,9
Ближний Восток	104,9	127,8	153,1
Африка	73,8	81,8	97,4
Юго-восточная Азия и Австралия	189,5	213,4	305,7
Латинская Америка	228,4	229,1	252,3
Мир в целом	2913,2	2920,8	3141,4

Источники: «Oil and Gas Journal», «BP Statistical Review of World Energy»; 1990-1992.

Сложившееся серьезное положение в нефтяной промышленности требует своего решения в комплексе общих для ТЭК стабилизационных и оздоровительных мер, которые интенсивно разрабатываются и внедряются правительственными органами.

Так, в последнее время разработана и одобрена российским Правительством (10.09.92 г.) «Концепция энергетической политики Российской Федерации в новых экономических условиях». Эту Концепцию характеризует определенная преемственность в

отношении предыдущих энергетических программ: преимущественная ориентация на производство энергии в отраслях ТЭК за счет сферы потребления. Хотя в Концепции значительное внимание уделено энергосбережению, ценовой и налоговой политике, однако вопросы перехода к рынку часто решаются традиционными методами администрирования и декретирования.

Исходя из темы настоящей статьи, следует отметить, что в Концепции не выглядит убедительной и предполагаемая вели-

чина экспорта энергоресурсов в 2010 г. - 580-600 млн.т условного топлива. К этому времени Россия может, а согласно Концепции и должна, утратить многие факторы, делающие такой экспорт эффективным. К ним прежде всего относятся низкая зарплата и неконвертируемость рубля. В отсутствии этих факторов значительная часть российских энергетических ресурсов, достаточно удаленных и имеющих высокие производственные затраты, становится невыгодной не только для экспорта, но и для внутреннего производства.

Концептуально важным представляется вопрос о степени интеграции нефтегазового комплекса (см.табл.1, 2, 3) России в мировую систему нефтегазообеспечения (МСН). В настоящее время ТЭК ориентирован на автаркическое развитие, и от того, каким оно будет далее, зависит глубина реформирования.

История после 1917 г. распорядилась таким образом, что нынешнее место России в структуре МСН оказалось предопределенным уникальным сочетанием внутренних и внешних политических факторов в развитии СССР. Если глобальный энергетический кризис 70-х годов явился в конечном счете главным катализатором структурных экономических перемен (энергосбережение, альтернативные источники, экологизация, НТП) в странах Орга-

низации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), то для СССР и России итог этого периода оказался обратным. Благодаря экспорту нефти и газа, прежней системе удалось свети до нуля начавшиеся реформы 60-х годов. К настоящему моменту нефтегазовый комплекс России, несмотря на свои внушительные масштабы и глобальное значение (примерно 16,5% производства всей мировой нефти и 92% в странах СНГ, как это следует из табл.1.3), является фрагментом МСН, недостаточно адекватным этим масштабам. Можно даже говорить о наличии существенной степени изоляции нефтегазового комплекса России от функционирования МСН. Отраслевая монополия на добычу, административная монополия на экспорт нефти и газа и импорт

оборудования и технологий привели к тому, что ТЭК страны оказался лишенным тех стимулов технологического и ресурсосберегающего прогресса, которые определяли модернизацию в остальной части МСН. Эта искусственная, сложившаяся в течение многих десятилетий изолированность от мировой практики нефтяного бизнеса обусловила то, что нефтегазовый комплекс России, обеспечивая себе прибыли в одной фазе развития рынка нефти и газа (фазе роста цен), оказывается при существенных потерях в другой (фазе снижения цен).

В то же время относительно стран базирования главных нефтяных компаний можно утверждать, что одни сферы экономики выигрывают в одной фазе, другие - в другой, но нет оснований утверждать, что в той или иной из

этих фаз хотя бы одна из этих ведущих промышленно-развитых стран в целом оказалась бы в чистом экономическом проигрыше от своего участия в МСН, даже экспортируя при этом большие объемы нефти и газа. Более того, главные нефтяные компании за счет переноса акцента в своих операциях по вертикали и по горизонтали в структуре своих нефтяных индустрий, а также за счет диверсификации сфер инвестирования, научного и технологического прогресса, совершенствования организации и управления имеют прибыли в любых фазах движения цен на нефть, предвидят эти движения, подготавливают их и готовятся к ним сами.

Становится все более очевидным, что Россия стоит перед срочной необходимостью коренного пересмотра и активизации своей деятельности в системе мирового нефтегазообеспечения, которая сейчас в основном характеризуется потреблением внутри страны и экспортом сырья на мировой рынок.

На данном этапе процесс интеграции существенно затруднен стремлением сохранить в отрасли ведомственную монопольную структуру управления, консервативными представлениями о формах собственности и использования природных ресурсов, отсталой психологией хозяйствования, которые сохраняются пока на всех уровнях нефтяного производства, а также неконвертируемостью рубля. Сложившаяся практика в основном сводится к созданию совместных предприятий, в которых участие иностранных компаний практически ограничено поставками оборудования и ноу-хау, а участие в прибылях - реализацией продукции в счет компенсации расходов за предоставление капитала. Реальным владельцем большинства таких компаний остается государство в лице конкретного ве-

Нефть и газ России в СССР/СНГ

Таблица 3

Страны	Нефть				Газ			
	запасы (%), 1991 г.)	добыча (%), 1991 г.)	объем переработки (1990 г.)		Потребление* (1990 г.), млн.т	запасы (%), 1991 г.)	добыча (%), 1991 г.)	потребление (1990г.), млрд.м ³
			млн.т	%				
СССР/СНГ	100,0	100,0	460,3	100,0	414,3	100,0	100,0	632,1
Россия	87,0	92,0	298,8	64,9	245,5	85,0	76,3	404,0
Украина	0,7	0,7	58,9	12,8	58,5	2,1	4,2	112,8
Беларусь	0,3	0,3	38,9	8,5	27,9	-	-	14,8
Молдова	-	-	-	-	4,9	-	-	3,9
Казахстан	8,5	3,7	17,4	3,8	21,7	3,3	0,9	13,7
Узбекистан	0,3	0,2	8,0	1,7	13,3	3,5	5,4	34,2
Таджикистан	0,02	0,04	-	-	2,7	0,02	0,03	1,9
Кыргызстан	0,06	0,03	-	-	2,3	0,02	0,02	2,1
Туркмения	1,0	0,8	5,0	1,1	4,3	5,6	11,8	8,1
Армения	-	-	-	-	3,9	-	-	4,4
Грузия	0,1	0,03	2,3	0,5	4,5	-	-	5,4
Азербайджан	1,9	2,2	18,9	4,1	9,5	0,3	1,2	16,6
Литва	0,12	-	12,0	2,6	7,9	-	-	5,8
Латвия	-	-	-	-	4,4	-	-	2,9
Эстония	-	-	-	-	3,0	-	-	1,5

Источники: «Oil and Gaz Journal», «BP Statistical Review of World Energy»; 1990-1992 гг.
* По данным КЕПС РАН.

домства (тех или иных геологических, добывающих или перерабатывающих предприятий).

Многие эксперты и практики в поиске организационных решений задачи постепенной интеграции ТЭК страны в соответствующие глобальные структуры приходят к выводу о целесообразности создания в России и СНГ оптимального (применительно к нынешним условиям) числа вертикально интегрированных транснациональных нефтяных корпораций, включающих все необходимые стадии воспроизводственного цикла от разведки месторождений и добычи сырья до реализации нефтегазопродуктов внутри и вне СНГ. Главными критериями формирования подобных структур в этой сфере должны быть разумная экономическая выгода сейчас и широкие возможности масштабной интернационализации сфер прибыльной деловой активности в долгосрочной перспективе.

Не следует, однако, излишне идеализировать возможности быстрого прогресса в этом направлении, поскольку весьма сложно инициировать реальный процесс образования таких компаний в стране без радикализации экономической реформы. Хотя, с другой стороны, важно вовремя очертить реалистичные контуры той цели, к которой следует стремиться. Причем в этом процессе необходимо стимулировать любые созидательные импульсы и инициативы, исходящие от участников нефтегазового бизнеса.

Особенно важно стимулировать такие направления интеграции, которые позволяют обеспечить дополнительный (например, сверх предусмотренного традиционными технологиями нефтяной промышленности) прирост добычи при тех же добывающих мощностях, который и может составлять значительную часть доли местного участия в подобных структурах.

Вертикально интегрированные компании целесообразно создавать не только в традиционных рамках уже сложившихся топливно-энергетических и нефтехимических комплексов, а и в качестве их конкурентов, привлекая при этом растущий частный капитал российских предпринимателей. При более высоком техническом уровне эксплуатации месторождений и переработки нефти и газа эти предприятия смогут постепенно расширять масштабы своей деятельности, улучшая экономические показатели нефтегазообеспечения и благотворно влияя на общий предпринимательский климат в стране.

Однако можно предположить, что прогресс в этом направлении будет достаточно длительным и трудным. Он будет зависеть от успеха в поиске соответствующих организационных структур, форм собственности, начальных путей выхода в транснациональные структуры и накопления собственного опыта международного бизнеса в этих структурах. Но в то же время другие альтернативы развития в этой сфере не смогут привести к более быстрому стабилизирующим структурным сдвигам.

Представляется очевидным, что глубина и масштабы структурных изменений в ТЭК России, неизбежных для выживания нефтяной отрасли, требуют принципиально новых подходов к вопросам собственности и управления. К сожалению, эти новые подходы формируются слишком медленно и осторожно. Вначале правительство России упустило возможность начать либерализацию цен на энергоресурсы вместе с общей либерализацией цен. Следствие этого накопившиеся за год ценовые диспропорции привели к ситуации, когда последняя либерализация цен на энергоресурсы, похоже, больше «работает» на гиперинфляцию, чем на создание

саморегулируемой системы свободных цен и на формирование новых стимулов развития ТЭК.

Только в ноябре 1992 г., почти через год после начала реформ, вошел в силу Указ Президента «Об особенностях приватизации и преобразования в акционерные общества государственных предприятий, производственных и научно-производственных объединений нефтяной, нефтеперерабатывающей промышленности и нефтепродуктообеспечения». Однако предлагаемый в этом Указе комплекс мер является в действительности определенным компромиссом между старой монопольной системой нефтеобеспечения и потребностями формирования новой системы экономических стимулов. Этот комплекс мер не обеспечивает резкого продвижения в достижении достаточно свободной конкуренции производителей и равного доступа к нефтяным ресурсам, поскольку не менее чем на три года закрепляется возврат к вертикальной структуре управления отраслью посредством сугубо объединения «Роснефть» с практическими министерскими функциями. Через него предполагается осуществлять централизованное распределение инвестиций и назначение директоров новых акционерных обществ.

С другой стороны, тот или иной уровень компромисса представляется неизбежным в исторически сложившейся ситуации. Действительно, при существующей системе нефтегазообеспечения в России практически вся добыча нефти и газа ведется как бы в общую «бочку» - в единую трубопроводную систему. Это свидетельствует о том, что в ТЭК России еще достаточно долго сохранятся существенные элементы централизованного управления. В таких условиях продвижение к экономической свободе производителей и новым стимулам бизнеса возможно только че-

рез преодоление исторически сложившихся противоречий и деформаций.

Можно предположить, что предусмотренное в Указе об акционировании создание трех вертикально интегрированных нефтяных компаний (ЛУКОЙЛ, ЮКОС, Сургутнефтегаз) даст определенный импульс развитию процессов формирования российских нефтяных ТНК, причем ограничение доли акций иностранных инвесторов в 15% представляется не противоречащим мировой практике. Однако многое здесь будет зависеть от формы управления пакетами акций создаваемых акционерных обществ открытого типа со стороны государственного холдинга «Роснефть», реализующего федеральную собственность 38-49% акций для целевого финансирования структурных изменений.

Анализ сложившейся на сегодняшний день ситуации приводит к выводу, что российское общество и экономика находятся лишь в начальной стадии реформы, а процесс распада общего

экономического пространства бывшего СССР еще не достиг нижнего предела. Это предопределяет продолжение кризиса в ТЭК - одной из самых инерционных сфер экономики.

Основными направлениями выхода из кризиса являются:

- достижение сбалансированного развития нефтегазовой индустрии таким образом, чтобы уровни производства и потребления топливных ресурсов были взаимосвязаны; критерием для определения уровня производства должны быть преимущественно экономическая эффективность и, в меньшей степени, политические и другие внеэкономические факторы;
- формирование по возможности «свободной» структуры цен на топливные ресурсы в увязке с общей структурой цен в народном хозяйстве;
- формирование новых предпринимательских структур (на принципах вертикальной интеграции и различных форм собственности);
- создание благоприятных условий для иностранного инвестирования;
- согласование нефтегазовых

интересов стран - бывших республик СССР.

По каждому из этих направлений достигнут определенный прогресс, но существуют также серьезные противоречия политического и законодательного плана.

Наиболее значительным и потенциально перспективным фактором стабилизации нефтегазового комплекса является подписанное 2 марта 1993 г. правительствами 12 стран - бывших республик СССР - сургутское Соглашение об учреждении Межправительственного Совета по нефти и газу, в котором признается необходимость согласованных действий для стабилизации добычи и транспорта нефти и газа на всей территории бывшего СССР. Возможно, что интенсивные и совместные усилия в этом направлении приведут к разработке и принятию соответствующей «Нефтегазовой хартии» (по аналогии с «Европейской энергетической хартией»).

**МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ.
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

УВАЖАЕМЫЕ ПОДПИСЧИКИ!

Вы подписались на наш журнал через каталог Союзпечати на первое полугодие 1993 г.

Чтобы оформить подписку на второе полугодие 1993 г. необходимо перевести 30 руб. на наш расчетный счет, указанный в бланке, заполнить бланк и выслать его в наш адрес.



109172, Москва,
ул. Володарского, 38,
АО «Геоинформмарк»

Тел.: (095) 272 41 85
Факс: (095) 272 49 40

Заполните этот бланк и Вы получите 6 номеров журнала «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление». Стоимость годовой подписки 60 руб.

СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ НА ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ - 30 РУБ.

Название организации/Ф.И.О.

Адрес (почтовый индекс, республика, город, улица и т.д.)

Стоимость подписки следует перечислить на р/сч. АО «Геоинформмарк» №4467579 в Пролетарском филиале МИНБ, МФО 201100, код 17 поручением (почтовым переводом) за № _____ от _____ 199 г.

Наш адрес:
109172, Москва,
ул. Володарского, 38,
АО «Геоинформмарк»
Тел.: (095) 272 41 85
Факс: (095) 272 49 40

СПАСИБО!

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КАОЛИНОВОГО СЫРЬЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Г.П.Васянов, Б.Ф.Горбачев, Н.С.Чуприн (ЦНИИгеолнеруд)

С распадом СССР Россия осталась без качественной сырьевой базы каолинов. Крупнейшие месторождения элювиальных каолинов и базирующиеся на них предприятия, монопольно выпускающие каолиновые продукты для производства бумаги и тонкой керамики, а также все вновь разведанные (резервные) месторождения высококачественных элювиальных каолинов остались за пределами России - на Украине и в Казахстане.

Разведанные запасы каолинового сырья в Российской Федерации с начала 80-х годов оставались практически на одном уровне, так как поиски и разведка новых месторождений, по существу, не проводились.

По промышленным запасам и объемам добычи элювиальных каолинов Россия занимает среди республик бывшего СССР соответственно третье и второе места, уступая Украине и Казахстану. Россия располагает значительными запасами каолинитсодержащих песков, но промышленная значимость их пока невелика, так как качество получаемых из них каолиновых концентратов ниже, чем у аналогичных продуктов из элювиальных каолинов. Разведанными запасами осадочных каолинов Россия не располагает.

На рис.1 приводится соотношение запасов и добычи каолинов различного генезиса, сложившееся между республиками к началу 1990 г. По Узбекистану приведены данные по серому каолину, отгруженному потребителям. Во внутренних отвалах Ангренского угольного разреза за складировано 4,5 млн.т таких же каолинов.

Не имея достаточной сырьевой базы, Россия стала в СНГ основным импортером каолиновых продуктов. В течение длительно-

дуктах составляют 0,8 млн.т в год, из которых около 0,7 млн.т поступает с Украины и Казахстана и лишь около 0,1 млн.т производится в России. Стоимость годового импорта в мировых ценах составляет примерно 50 млн.долл. Главными потребителями обогащенных каолинов являются предприятия целлюлозно-бумажной (450-500 тыс.т) и фарфорово-фаянсовой (150-175 тыс.т) отраслей, а также производство санитарно-технической керамики (50-75 тыс.т).

Аналогичная ситуация сложилась и с каолиновыми материалами, используемыми при производстве бумаги: 80% их поступает с украинских месторождений - 50% с Глуховецкого и 30% - с Просьяновского, около 20% - с Алексеевского месторождения (Казахстан). Более того, в центральных районах России из других государств в значительных объемах поставляются рядовые сорта, используемые в производстве резино-технических изделий, пластмасс, химических продуктов и пр.

Российские фарфоровые заводы теперь полностью зависят

В настоящее время Российская Федерация не располагает промышленными запасами каолинового сырья, пригодного для изготовления фарфоро-фаянсовой продукции и высокосортной бумаги. Каолиновое сырье приходится импортировать из Украины и Казахстана. Однако Россия располагает ресурсами каолинового сырья, требующими дальнейшего изучения. Поэтому одной из актуальнейших задач деятельности геологической службы России является выявление и подготовка к освоению залежей каолинов, при обогащении которых могут быть получены продукты, по качеству не уступающие ныне импортируемым. Наиболее перспективной для изучения является Уральская каолиноносная провинция.

го времени добыча сырья и производство обогащенного каолина в России не претерпели значительного изменения, а в последние годы в связи с общим экономическим спадом произошло их заметное снижение (рис. 2). Существующие потребности российских каолинитпотребляющих предприятий в обогащенных про-

дуктов с Просьяновского комбината.

Предполагается, что к 2005 г. ежегодная потребность российской промышленности в обогащенном каолине увеличится до 1,3 млн.т.

Все это свидетельствует об экономической целесообразности финансирования геологораз-



ВСЕГИНГЕО

Всероссийский научно-исследовательский институт гидрогеологии и инженерной геологии, основан в 1939 г. Богатый опыт и традиции решения широкого комплекса задач, связанных с изучением подземных вод, инженерно-геологических и геокриологических условий, а также оценкой экологического состояния геологической среды:

- региональная оценка и картографирование экологического состояния геологической среды
- гидрогеологические, инженерно-геологические и геокриологические исследования
- прогноз направленности и интенсивности течения опасных геодинамических процессов
- районирование территорий по степени интенсивности оползнеобразования, карста, селей, землетрясений и др.
- оценка ресурсов пресных минеральных, термальных и промышленных подземных вод
- оценка и прогноз качества подземных вод, их защищенности от внешних воздействий, выявление зон загрязнения подземных вод на конкретных объектах, разработка мер по ликвидации загрязнения и защите водозаборов
- все виды анализов химического и изотопного состава подземных вод, грунтов и горных пород
- математическое моделирование гидрогеолого-геологических регионов и процессов
- разработка систем компьютерных программ и программных продуктов для обработки гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических данных, разработка математических моделей для оценки геоэкологических изменений
- разработка современных технических средств и технологий для производства гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических и геоэкологических работ
- обучение специалистов новейшим технологиям, связанным с проблемами геоэкологии

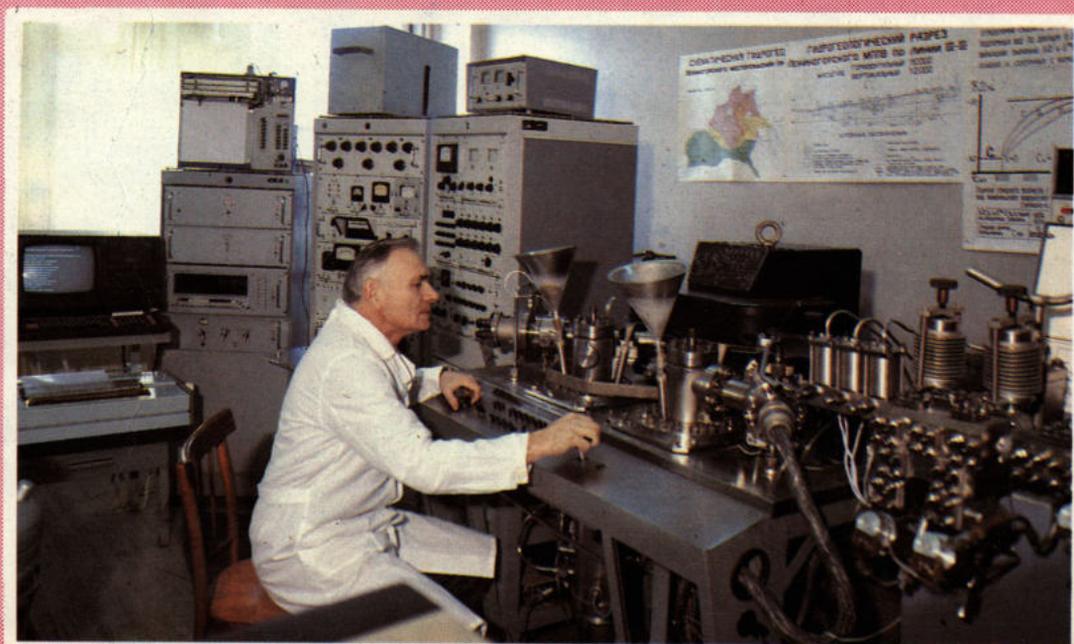
Россия, 142452, Московская область, Ногинский район, пос. Зеленый. Телефон: (095) 521 20 00

VSEGINGEO

The All-Russia Research Institute of Hydrogeology and Engineering Geology was established in 1939. Extensive experience and great traditions in solution of problems related to the study of underground water and evaluation of ecological state of geological environment:

- regional assessment and mapping of ecological state of geological environment
- hydrogeological, engineering-geological and geocryologic studies
- forecast of directivity and intensity of dangerous geodynamic processes
- zoning of territories according to the degree of intensity of earth flowing, karst, mudflowing, earthquakes, etc.;
- evaluation of resources of fresh, mineral, thermal and industrial underground water
- assessment and forecast of underground water quality and environmental protection, identification of polluted zones of underground water, development of measures for elimination of contamination and preservation of water intakes
- all types of analyses of chemical and isotopic composition of underground water, soils and rocks
- mathematical modelling of hydrogeological and geological regions and processes
- development of systems of computer programs and program products for computer processing of hydrogeological, engineering and geological data, mathematical models for evaluation of geo-ecological changes
- development of up-to-date technique and technologies for carrying out hydrogeological, engineering-geological, geocryologic and geo-ecological works
- training of specialists in advanced technologies connected with geo-ecological problems

Zelony Posiolok, Noginski Rayon, Moscow oblast, 142452, Russia. Phone: (095) 521 20 00





ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ (ВИЭМС)

Создан совместным постановлением Министерства геологии и Академии наук СССР весной 1963 г., когда небывалое ускорение процесса расширенного воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ) страны потребовало экономического осмысления и четкого управления этим процессом посредством всеобъемлющей нормативной основы и совершенной информационной инфраструктуры.

В этот период ВИЭМС формируется как центр геолого-экономической науки и геологической информации.

В ВИЭМСе работают высококвалифицированные специалисты, доктора и кандидаты наук. Во главе института в разные годы были такие видные ученые и организаторы геологоразведочного производства, как А.В.Сидоренко, А.С.Богатырев, Л.В.Громов, Б.Н.Косов, Н.А.Быховер, Е.А.Козловский, В.П.Федорчук, М.А.Минашкин, М.Н.Денисов, В.М.Питерский и др.

Предметом деятельности института являются научные исследования в области изучения состояния МСБ и оценки перспектив ее развития, управления геологоразведочными работами, кадравыми, финансовыми, материально-техническими и информационными ресурсами.

Свое тридцатилетие институт встречает в условиях перехода от централизованного управления экономикой к ее рыночной модели, многие элементы которой применительно к недропользованию появились на свет благодаря научному поиску ученых и специалистов ВИЭМСа.

Во-первых - это блок задач, связанных с созданием механизма платного недропользования на основе законодательства о недропользовании, нормативно-правового и методического обеспечения системы лицензирования пользования недрами и, наконец, научно-правового и организационно-методического оформления многогранной и не имеющей прецедента в России системы управления фондом недр;

во-вторых - это новые проблемы формирования минерально-сырьевой политики государства, требующей, как никогда, системного подхода для достижения наивысшего социального и экономического эффекта в деле удовлетворения потребности экономики России в минеральном сырье;

в-третьих - это научный поиск новых организационно-хозяйственных форм геологоразведочного производства, который включает в себя, с одной стороны, совершенствование технологии геологоразведочных работ (от стадийности в целом до технологических процессов на каждом рабочем месте), с другой - решение задач форм собственности, организационной структуры, нормирования, ценообразования, оплаты труда и т.п.;

в-четвертых - это задачи, связанные с прогнозом и предотвращением неблагоприятных последствий ведения ГРП и освоения разведанных месторождений;

в-пятых - это создание необходимой научно-технологической, прежде всего - информационной инфраструктуры, например, технологии географических информационных систем, без чего невозможно решение всех вышеназванных задач.

Залог успеха интенсификации научных исследований по формированию и проведению единой общенациональной минерально-сырьевой политики коллектив ВИЭМСа видит не только в углублении плодотворного сотрудничества с Российской Академией наук, Академией естественных наук и родственными научными коллективами СНГ, но и в тесном контакте с предпринимателями России, ближнего и дальнего зарубежья.



ВИЭМС предлагает:

- геолого-экономические работы в области прогнозирования МСБ;
- геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых;
- консультации и совместные работы по экономическому и правовому регулированию недропользования и геомаркетингу;
- автоматизированные системы геолого-экономических расчетов и системы управления процессом геологоразведочных работ;
- научно-технические информационные материалы по проблемам геологии и разведки недр;
- продукцию и услуги географической информационной системы «Минеральные (природные) ресурсы России»;
- картографические базы данных геологического, геолого-экономического и экологического характера по территориям России; выбор объектов для наиболее выгодного инвестирования в разведку и освоение месторождений;
- разработку географических информационных систем и их компонент;
- содействие получению лицензий, поу-хау в области методики разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, геофизических и геохимических исследований, геотехнологии;
- проведение геозоологических исследований;
- подготовку кадров в области экономики минерального сырья и геологоразведочных работ.

ВИЭМС поможет найти надежного партнера в СНГ для создания совместного предприятия или заключения взаимовыгодного соглашения.

Адрес: 123853, Москва, 3-я Магистральная ул., д.38, ВИЭМС.

Телефоны: (095) 259-99-14; 259-71-34

Телекс: 411608





V N I G R I

*Всероссийский ордена Трудового Красного Знамени
нефтяной научно-исследовательский институт*

Первый нефтегеологический центр нашей страны

За 60 лет деятельности института – участие в открытии многих месторождений нефти и газа, нефтегазоносных провинций, создание научных направлений и школ, теорий и гипотез – фундамента нефтяной геологии

Современные задачи

- Экономическая оценка прогнозных ресурсов территорий и акваторий
- Долгосрочный прогноз освоения ресурсов нефти и газа
- Разработка методов стоимостной оценки разведанных запасов УВ
- Технология добычи и комплексной переработки тяжелых нефтей и природных битумов с извлечением из них металлов и других полезных компонентов
- Оценка прогнозных ресурсов и определение направлений поисково-разведочных работ на нефть и газ Севера Европейской части России, Северо-Востока, Камчатки, Дальнего Востока и других регионов
- Автоматизированные базы данных и компьютерные технологии решения геолого-экономических задач нефтяной геологии
- Участие в исследованиях по геомониторингу нефтегазоносных бассейнов России
- Внешнеэкономическая деятельность

VNIIGRI готов к сотрудничеству с отечественными организациями и зарубежными фирмами

101104, г.Санкт-Петербург, Литейный проспект, 39
Телефон: (812) 273 43 83. Телефакс: (812) 273 73 87 Телегаип: 621616 Алкан

V N I G R I

The All-Russia Petroleum Research Geological-Prospecting Institute

The first Petroleum Geological Center in the country

During its sixty years of activity, the Institute has participated in discovery of a great many of oil and gas fields and petroleum bearing provinces, created a number of scientific concepts and schools, theories and hypotheses which are the basis of the home oil geology

Spheres of Activity

- Economic evaluation of hypothetical onshore and offshore resources
- Long-term forecast of development of oil and gas resources
- Development of procedures for value assessment of explored HC reserves
- Technology for production and comprehensive refining of heavy crudes and crude bitumen with extraction of metals and other useful components
- Computer data bases and technologies
- Participation in geo-monitoring researches of Russia's petroliferous basins
- External economic activity

VNIGRI is ready to cooperate with domestic and foreign companies

39, Liteiny Prosp., St.-Petersburg, 101104, Russia
Tel.: (812) 273 43 83. Fax: (812) 273 73 87

ведочных и научно-исследовательских работ, направленных на создание полноценной сырьевой базы каолинов различного генезиса в России.

Промышленные запасы каолинов в границах Российской Федерации приурочены к каолиноносным геологическим формациям двух типов.

Элювиальные каолины. Месторождения элювиальных каолинов генетически и пространственно связаны с полями распространения древних каолиновых кор выветривания. В России все их промышленные запасы сосредоточены на Урале (Свердловская, Челябинская и Оренбург-

The Russian Federation presently has no mineable kaolin reserves for producing china and faience ware, and high quality paper. Russia has to import kaolin from the Ukraine and Kazakhstan. However there are kaolin deposits in Russia which need further study. Exploration and development of kaolin deposits required to produce kaolin resource materials equal in quality to imported products is one of the most urgent tasks of Russia's geological service. The Urals kaolin province is the most promising for geological study.

ская области). Разведано восемь средних и мелких месторождений, три из которых - Невьянское, Еленинское и Кыштымское - разрабатываются с ежегодной добычей каолина-сырца в объеме 450-500 тыс.т. По качеству обогащенные каолины уступают украинским, поэтому в основном ис-

пользуются как наполнители резины, пластмасс, искусственной кожи, пестицидов, в производстве электрофарфоровых и санитарно-технических изделий. Каолины Невьянского месторождения применяются без обогащения в производстве строительной керамики. Еленинская залежь находится в завершающей стадии отработки, поскольку обеспечена разведанными запасами не более чем на 7-9 лет. Резервная Чекмакульская залежь по качеству сырья уступает Еленинской, к тому же ее центральная часть частично выработана. Проблема обеспечения качественными каолинами остро обозначилась и на Кыштымском месторождении. Элювиальные каолины резервных месторождений по своим качественным показателям аналогичны каолинам эксплуатируемых месторождений, но чаще уступают им, за исключением малого по запасам месторождения Журавлиный Лог, низкотитанистые и маложелезистые каолины которого могут найти применение в производстве фарфоро-фаянсовых изделий. Таким образом, известные уральские месторождения не обеспечивают в перспективе потребности России в кондиционном каолиновом сырье.

Тем не менее, восточный склон Урала с региональным распространением мезозойской коры выветривания следует рассматривать как перспективную каолиноносную провинцию. Первоочередного внимания заслуживает при этом Пластовский каолиноносный район на юге Челябинской

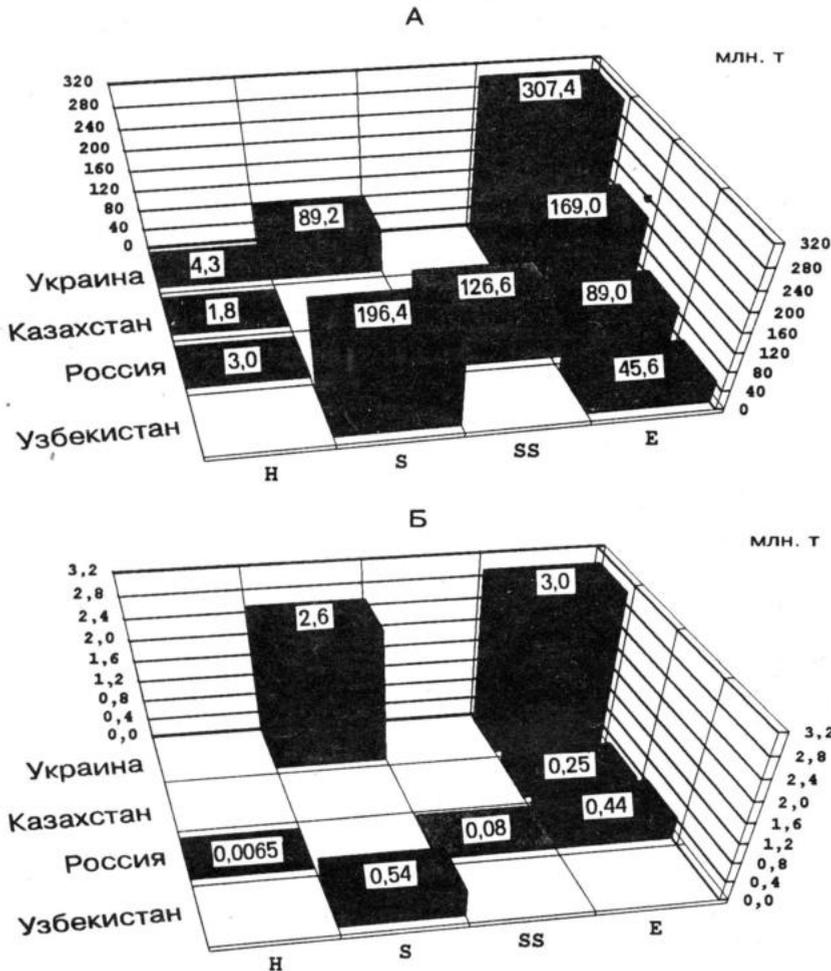


Рис. 1. Распределение запасов (А) и добычи (Б) каолинов по генетическим типам
 Е - элювиальные каолины; S - осадочные каолины; SS - каолинитсодержащие пески;
 H - гидротермальные каолины

области, в пределах которого при поисках оконтурена площадь с прогнозными ресурсами около 50 млн.т, включая и месторождение Журавлиный Лог. Среди као-

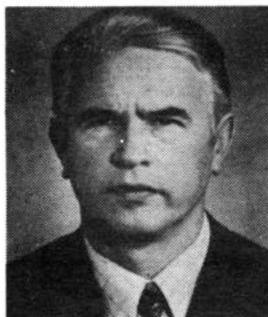


Геннадий Павлович Васьянов, с.н.с.

линов этой площади значительный процент составляют разности с низким содержанием оксидов железа и титана, после обогащения отвечающие требованиям к марке КФ-2. Пластовский район - пока единственный выявленный объект на территории России, где есть реальная возможность оперативного формирования запасов каолинов удовлетворительного качества. Их освоение позволит снабжать обогащенным каолином предприятия керамической отрасли, в первую очередь, расположенные поблизости фарфоровый и арматурно-изоляционный заводы в г.Южноуральске.

Перспективы обнаружения на Урале крупных месторождений высококачественных бумажных каолинов типа просяновского или глуховецкого ограничены из-за значительной эродированности кор выветривания. Однако здесь возможно выявление мелких и средних месторождений элювиальных каолинов с относительно высокой белизной, которые могут использоваться как наполнители в бумажном производстве. Например, еленинские каолины обладают довольно высокой белизной, хотя продукт их обогащения традиционно ис-

пользуется как наполнитель резины, пластмасс и т.п. Отобранные в карьере и обогащенные пробы еленинского каолина показали белизну 82-85% (по лейкометру), т.е. практически возможно получение обогащенных бумажных каолинов марок КН-80 и КН-82. Относительно низкая дисперсность еленинского каолина ограничивает его использование для покрытия бумаги, но он заслуживает внимания в качестве наполнителя. Поиски резервных залежей элювиальных каолинов вблизи Еленинского месторождения представляются вполне целесообразными и с точки зрения обеспечения действующего ГОКа запасами сырья. Для поисков таких каолинов наиболее перспективны площади развития кор выветривания гранитоидов Джабыкского, Неплюевского, Сундукского массивов, особенно их лейкократовых разностей.



Борис Федорович Горбачев, к.г.-м.н., в.н.с.

К перспективным на высококачественные каолины относится также и Домбаровский каолиноносный район в Оренбургской области, поскольку рядом в прилегающем районе Казахстана недавно разведано крупное Союзное месторождение, значительную часть запасов которого составляют высококачественные белоцветные каолины, пригодные для производства фарфора и бумаги. Аналогичных месторождений высококачественных каолинов в пределах Домбаровского района пока не выявлено, но гео-

логические предпосылки (многочисленные массивы гранитоидов, в том числе и лейкократовых, относительно хорошая сохранность полнопрофильной бело-



Николай Семенович Чуприн, к.э.н., с.н.с.

цветной коры выветривания) позволяют рекомендовать Домбаровский каолиноносный район для возобновления специализированных поисковых работ. Одновременно следует провести переоценку каолинов разведанных более 40 лет назад Архангельского и Домбаровского месторождений с суммарными запасами около 45 млн.т. Хотя качество каолинов здесь невысокое, они могут найти применение при изготовлении обоев, технических бумаг, керамических изделий, огнеупоров, в качестве наполнителя и пр.

Возможности выявления месторождений элювиальных каолинов в других регионах Российской Федерации довольно ограничены из-за сильной эродированности кор выветривания (Балтийский щит, Сибирская платформа и ее обрамление). Тем не менее, элювиальные каолины, связанные с линейными фрагментами коры выветривания, могут быть обнаружены в виде заслуживающих внимания тел на Енисейском кряже, в Алтае-Саянской складчатой области, на Алданском щите (территория, примыкающая к БАМу). Представляют интерес и коры выветривания гранитоидов южного

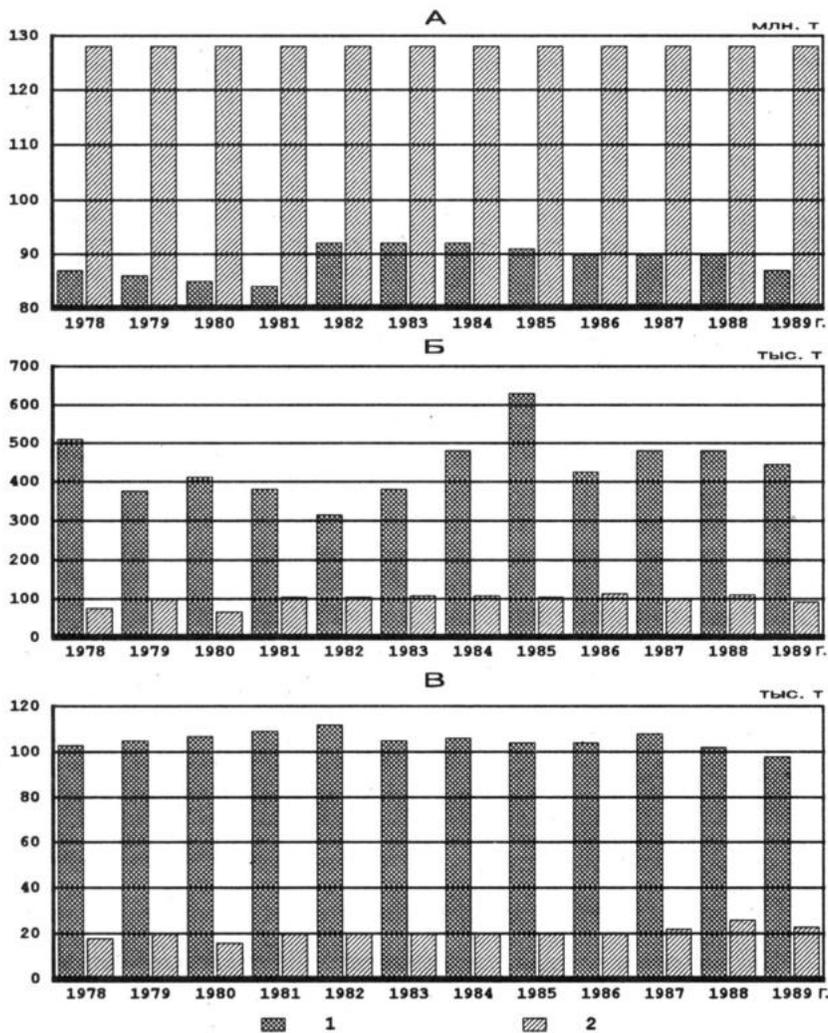


Рис.2. Диаграмма изменения запасов (А), добычи (Б) и производства обогащенного каолина (В) в Российской Федерации

1 - элювиальные каолины; 2 - каолинитсодержащие пески

держащие пески и песчаники присутствуют в юрских отложениях по р.Вычегде, на склонах Воронежского массива (мамонские слои на границе девона и карбона).

К настоящему времени разведано шесть месторождений каолинитсодержащих песков (в Сибири), из которых разрабатывается только Чалганское в Амурской области. Хотя для ряда регионов России каолинитсодержащие пески являются сейчас единственным реальным источником получения каолиновых концентратов, возможности их использования граничены. Содержание каолиновой фракции в песках редко превышает 30%, белизна ее обычно не соответствует кондициям. Повышение качества (белизны) каолиновых концентратов возможно лишь при воздействии эффективных рафинирующих методов: химического отбеливания, высокоградиентной электромагнитной сепарации, дробного фракционирования. Попутно с каолиновым концентратом могут быть получены концентраты кварца, высококалиевого полевого шпата, тяжелых минералов.

Гидротермально-метасоматические каолины помимо кварца, каолинита (диккита), серицита могут содержать примеси специфических минералов - алунита, пирофиллита, самородной серы, сульфидов металлов и пр. В случае их высокой белизны и тонкозернистости присутствующего в них кварца могут применяться без обогащения при приготовлении фарфоро-фаянсовых изделий. Месторождения таких каолинов обычно мелкие (не более 10 млн.т), они могут служить сырьевой базой отдельных керамических предприятий, как это демонстрирует опыт применения фарфорового камня Гусевского месторождения в Приморском крае.

Оценивая перспективы развития сырьевой базы каолинов

борта Бийско-Барнаульской впадины. Для оценки перспектив каолиноносности указанных территорий целесообразно проведение тематических и научно-исследовательских работ.

Каолинитсодержащие полевошпатово-кварцевые пески. Формирование таких песков отвечает этапам начальной тектонической дестабилизации пенепленов. В каолинитсодержащих песках обычно присутствуют прослои и линзы осадочных каолинов и огнеупорных глин, в ряде случаев представляющих самостоятельный интерес. Продукты размыва

и ближнего переотложения элювия аккумулярованы в относительно пониженных элементах палеорельефа. Их месторождения приурочены к сероцветным глинисто-песчаным, осадочным, нередко угленосным формациям (впадины, палеодолины). В Сибири значительные по мощности толщи каолинитсодержащих песков прослежены на нескольких стратиграфических уровнях мезозоя и кайнозоя на площади Томской, Новосибирской, Амурской областей, Красноярского края. В европейской части Российской Федерации каолинитсо-

Российской Федерации, можно сделать следующие выводы:

1. Качественная структура запасов разведанных к настоящему времени месторождений, а также ограниченные объемы производства и невысокое качество продукции не позволяют обеспечить потребности промышленности России в кондиционных каолиновых продуктах без привлечения импортных поставок.

2. Для выявления новых залежей элювиальных каолинов наиболее перспективной является Урало-Мугоджарская каолиноносная провинция, в составе которой выделены три основных района - Пластовский и Джабыкский в Челябинской области и Домбаровский в Оренбургской области, - рассматриваемые как первоочередные объекты геологоразведочных работ на высококачественное каолиновое сырье. Поскольку элювиальные каолины Урала по качеству могут уступать украинским, на всех стадиях геологоразведочных работ целесообразно проведение геолого-технологических исследований по

выбору наилучших способов обогащения сырья и рафинирования продуктов обогащения.

3. Перспективы каолиноносности Сибири связаны прежде всего с площадями развития каолинитсодержащих песков Чулымо-Енисейской, Рыбинской, Присаянской и Зейско-Буреинской провинций. Качество получаемых из песков каолиновых концентратов низкое: необходима разработка эффективных и экологически безвредных технологий обогащения.

4. В качестве местного, в основном керамического, сырья заслуживают внимания ограниченные по размеру залежи гидротермальных каолинов или же близких им по генезису фарфоровых камней каолинового и пиррофиллитового составов.

Геологоразведочные работы на каолины целесообразно организовывать на федеральном и региональном (республиканском, областном, краевом) уровнях. Федеральную программу следует разрабатывать с учетом необ-

ходимости проведения поисков и разведки месторождений элювиальных каолинов с запасами не менее 20 млн.т, пригодных, в первую очередь, для производства бумаги и форфоро-фаянсовых изделий. Выявление и освоение таких месторождений позволило бы существенно укрепить сырьевую базу для обеспечения каолиновыми продуктами крупных предприятий, в большинстве своем расположенных на значительном удалении от каолиноносных регионов. На региональном уровне могут решаться задачи обеспечения сырьем каолинитпотребляющих предприятий местного значения. В частности, открытие мелких месторождений белочетных каолинов любого генезиса может способствовать появлению в регионе коммерческих предприятий, производящих фарфоро-фаянсовую продукцию.

Учредители

Межрегиональная ассоциация научно-технического сотрудничества "Геоинформатика"

Всероссийский научно-исследовательский институт геологических, геофизических и геохимических систем (ВНИИгеосистем)

Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии (ИГЕМ)

Научно-учебный центр "Минеральные ресурсы" Международного центра научной культуры - всемирная лаборатория

◆ Геоинформатика ◆
G e o i n f o r m a t i k a

113105, Россия, Москва, Варшавское шоссе, 8,
ВНИИгеосистем, журнал "Геоинформатика"
Тел.: (095) 954 19 24, 954 51 31
Факс: (095) 958 37 11

ЖУРНАЛ БУДЕТ ПУБЛИКОВАТЬ СТАТЬИ ПО СЛЕДУЮЩИМ ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ:

- компьютерные технологии
- интегрированный анализ многоуровневой разнородной геоинформации
- математическое моделирование геопроцессов и геообъектов
- информационные ресурсы
- законы преобразования геоинформации
- базы и банки геоданных и геознаний
- компьютерные сети передачи геоданных
- географические информационные и экспертные системы
- стандартизация, метрология, сертификация геоинформации
- геокибернетика

В журнале размещается также реклама, коммерческая и иная информация в области геологии, геоинформатики, геопользования и геоэкологии

Журнал "Геоинформатика" будет выходить 6 раз в год (один раз в два месяца).

Журнал издается на русском и английском языках с цветными иллюстрациями.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ И СТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ЭКОНОМИКИ

Г.Х.Баев, М.А.Комаров, В.М.Питерский (ВИЭМС)

На настоящем этапе плавного перехода от строго централизованной системы управления народным хозяйством к рыночной многоукладной экономике необходимо осуществить переоценку ценностей и кардинально переориентировать научно-исследовательскую и управленческую деятельность, которая закладывала бы фундамент для активного функционирования экономики в условиях социально-ориентированного рынка.

Существенным элементом этого фундамента является механизм регулирования экономики, а характер его в значительной степени определяется макроэкономической структурой. Поскольку макроэкономический дисбаланс народного хозяйства является первопричиной экономического кризиса, его устранение стало главной задачей экономической политики.

Важное место в механизме регулирования экономики, в процессе устранения макроэкономических диспропорций занимает безболезненный переход от натуральных показателей к стоимостным оценкам (и наоборот), беспрепятственное проследивание влияния научно-технического прогресса (НТП) на технологиче-

скую цепочку при определении общественных потребностей - от конечного продукта до минерального сырья и геологоразведки. Сегодня сделать это корректно и обоснованно практически невозможно. Одна из причин - отсутствие отраслей геологии и горнодобывающей промышленности (в полном объеме) в структуре экономики, отражаемой в статистическом и прогнозном межотраслевом балансе (МОБ)*.

Отсутствие геологии (полностью) и горнодобывающей промышленности (частично) в структуре экономики - не случайное яв-

ление. Если невключение отрасли геологии в структуру экономики в какой-то мере объясняется отсутствием единомыслия в ответе на методологический вопрос "Относится ли геология к сфере материального производства?", то горнодобывающая промышленность не включена в полный объем в структуру экономики вполне осознанно. Как известно, цветные и редкие металлы имеют широкое применение в оборонной промышленности, а благородные металлы и алмазы в условиях централизованного управления всегда являлись резервом, в том числе и для "залатывания дыр" в госбюджете. Это одна из причин секретности количественных показателей цветных, редких, благородных металлов и алмазов, а также и объемов экспорта и импорта полезных ископаемых. Для условий централизма это имманентно, но не присуще

В статье предлагается включить отрасли геологии и горнодобывающей промышленности (в полном объеме) в динамическую модель "Затраты - выпуск". Это даст возможность ликвидировать "белое пятно" в структуре экономики и превратить отрасль "Геология" в эндогенный элемент механизма структурного регулирования и управления многоукладной рыночной экономикой, а вместе с этим совершенствовать всю систему структурной перестройки народного хозяйства.

демократическим системам, функционирующим в условиях рынка. Потребность в ликвидации белого пятна в структуре экономики усиливается принятым Законом "О недрах". Сохраняя государственную собственность на недра, закон вводит новые базовые принципы: платное недро-

* В МОБ геология включается как часть статьи "Прочие элементы чистого дохода", а добывающая промышленность (кроме угольной и нефтегазовой промышленности) содержится в отраслях черной и цветной металлургии.

пользование, переход с бюджетного на внебюджетное финансирование геологоразведочных работ (ГРР), экономическое (в основном) регулирование производственных отношений в этой сфере деятельности. Он дает право пользователям месторождений распоряжаться полностью либо частично добытым сырьем независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности. Отсюда вытекает, что геологические заказы могут размещаться среди добывающих предприятий (на завершающих стадиях разведки) на рыночной (конкурсной) основе и оплачиваться по конечной продукции на базе договорных и рыночных цен независимо от видов, способов и объемов работ, использованных подрядчиками. Многоукладный характер экономики предполагает неизбежность интеграции завершающей стадии разведки, добычи и переработки минерального сырья в виде горногеологических фирм, акционерных обществ, компаний и концернов, в том числе и с участием иностранного капитала.

Следовательно, равновесие при командно-управляемой и рыночной экономике достигается и для отрасли геологии в различных точках экономического пространства. Переход из одного состояния в другое не проходит безболезненно, сопровождается экономическим кризисом, разрушением установившихся связей и системы отчетности. Эти явления особенно усугубились с распадом СССР и формированием на его географическом пространстве множества независимых государств. Поэтому переход к рынку требует создания новой системы отчетности с учетом международных методик, оценки и прогноза минерального сырья в сбалансированном экономическом развитии на долгосрочный период. Для реализации новой системы нужны обдуманная программа и действенные мероприя-

Within the transition to a market economy, restructuring and regulating mechanism of the economy are foremost. For assessment of social requirements, a smooth transition from physical indicators to quality indices (and back), a review of influence of progress in science and technology on the technological cycle from the finished product to mineral raw material and geological exploration, play a very important role in the regulating mechanism. At present this cannot be achieved practically. One of the reasons is the absence of the geological and mining industries (in full scale) in the economic structure indicated in the statistical and forecast inter-industrial balance sheets.

The authors propose to do away with this shortcoming in the economic structure the more so, as the Law "On the Subsurface" favours this action. They offer a modified dynamic model "Expenses - Output" with due regard to the specificity of the geological activity (stages of operations, purpose-oriented products, etc.)

According to the said model, the industrial nomenclature shall be increased with the addition of the following industries: "Geology", "Mining Industry (Raw Ore)"; "Mining Industry (Commercial Ore, Concentrates, etc.)". The model is supposed to be supplemented with a new line "Payment for Geological Information and Use of Nature" and a new column "Stocking of the Geofund".

Special data bases should be created and development works should be carried out with the aim to elaborate dynamic normatives and indices.

To the authors' opinion, in the same way a base may be created for the formation of a comprehensive system for the assessment and forecast of the demand in mineral raw materials, the geological industry may be made an endogenous element of the structural regulation and management mechanism of the economy, and at the same time the entire system of restructuring of the economy may be improved.

тия на протяжении продолжительного периода времени.

Включение отрасли геологии в структуру экономики и полный охват горнодобывающей промышленности в ней - одна из задач этой программы, шаг вперед к созданию новой системы отчетности, оценки и прогноза минерального сырья по всем видам полезных ископаемых. Чтобы достичь единства экономической политики и объективных требований воспроизводственного процесса в экономике, при решении данной задачи необходимо основываться на макроэкономическом подходе к определению спроса на минеральное сырье с учетом межотраслевой структуры и международного рынка сырья на базе динамической модели "Затраты-выпуск" и, исходя из этого, разработать систему их оценок и прогноза на среднесрочный и долгосрочный периоды.

Естественно, потребность в минеральном сырье на перспективу предопределяет направленность геологической деятельности, особенно на завершающих стадиях ГРР. Данная система оценки и прогноза не может не сказаться на объеме и структуре ГРР (точнее, на предварительной и детальной разведках, по результатам которых формируются балансовые запасы полезных ископаемых). Поэтому включение отрасли геологии и горнодобывающей промышленности в структуру экономики, соответственно в модель "Затраты-выпуск", рассматривается нами как единовременный акт. Узловым моментом при этом является учет специфики геологической отрасли. Лаг опережения отрасли «Геология» относительно материального производства предполагает, равно как и сама сущность геологии, активное инвестирование,

независимо от источника финансирования. При этом инвестиции должны являться материальными затратами в воспроизводственном процессе.

В качестве материальных затрат также должна выступать стоимость продукта отрасли "Геология", т.е. стоимость геологической информации. Она имеет разную семантическую нагрузку в зависимости от степени отражаемого в ней приближения к конечному результату - выявления запасов полезных ископаемых в недрах, разведанных с полнотой,

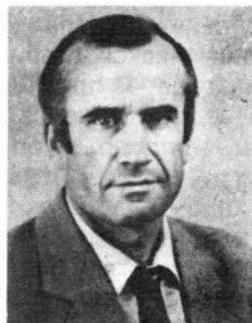


Баев Георги Христов, д.э.н., ведущий научный сотрудник ВИЭМСа

достаточной для проектирования предприятий горной промышленности.

Исходя из целевого назначения и стадийности ГРР, геологическая продукция группируется следующим образом: 1) геологическая информация, отражающая результаты геологического изучения недр, включая ориентировочные оценки промышленного значения выявленных месторождений и других объектов недропользования и 2) информация, содержащая достоверные данные и достаточно надежные геолого- и технико-экономические оценки, необходимые для промышленного освоения месторождений и других объектов недропользования.

В первой группе применительно к минерально-сырьевому направлению недропользования



Комаров Михаил Алексеевич, д.э.н., чл.-корр. РАЕН, зам.директора ВИЭМСа

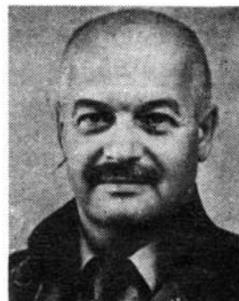
объединяются все региональные геологические исследования и поисково-оценочные работы, а вторая группа включает предварительную и детальную разведки.

Первая группа ГРР рассматривается как процесс научного познания природных богатств, выявление потенциальных возможностей для развития производственных сил общества за счет первичного фактора "Земля", и поэтому участие бюджета государства, республики и административного региона в процессе финансирования ГРР целесообразно (общественно оправданно). Это подтверждает международный опыт Западной Европы, США, Канады, Австралии, Японии и др. В рыночных условиях эта группа ГРР будет формировать отрасль "Геология" в динамической модели и представлять государственную геологическую службу со стабильным уровнем инвестирования.

Вторая группа ГРР в соответствии с Законом "О недрах" может быть осуществлена по заказам горных предприятий и внешнеэкономических организаций (фирм), т.е. эти работы должны быть связаны непосредственно со спросом производства и международного минерально-сырьевого рынка. Эта группа может иметь неустойчивый уровень инвестирования. В соответствии с постановлением Правительства

Российской Федерации от 19 декабря 1991 г. установлены ставки отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы (МСБ) по видам и группам полезных ископаемых (в пределах от 1,7 до 17,0% от стоимости реализованной товарной продукции), которые вступили в силу с 1 мая 1992 г. Таким образом формируется фонд воспроизводства МСБ.

На наш взгляд, все затраты по второй группе ГРР должны в динамической модели относиться непосредственно к добывающим отраслям, а все поступления



Питерский Владимир Михайлович, д.т.н., академик РАЕН, директор ВИЭМСа

в фонд воспроизводства МСБ должны окупать стоимость геологической информации первой группы. В случае, если это не получается, недостаток инвестирования до стабильного уровня покрывается из госбюджета.

Предложенная укрупненная модель "Затраты-выпуск" предполагает соответственно изменения в схеме межотраслевых связей, а именно - увеличение числа отраслей с 18 до 21 с дополнением таких отраслей, как "Геология"; "Горнодобывающая промышленность (сырая руда)"; "Горнодобывающая промышленность (товарная руда, концентраты и др.)". Кроме того, появляется новая строка "Плата за геологическую информацию и природопользование" и новый столбец "Пополнения геолфонда".

Включение отрасли "Геология" в данную модель, отражающую

щую производственно-технологическую структуру экономики, создает предпосылки для "перекачки" национального дохода в материальные затраты (в стоимости овеществленного труда) в размере годового пополнения геолфонда страны. При отнесении предварительной и детальной разведок к соответствующим отраслям материального производства общий объем материальных затрат возрастет еще на величину стоимости этой геологической деятельности.

Таким образом, из национального дохода исчезает один из его компонентов, который по сути дела является текущим расходом материального и нематериального характера и служит для формирования материальных затрат будущего производства. Следовательно, включение отрасли "Геология" в модель МОБ позволяет образующейся в ней величине национального дохода более реально отражать вновь создаваемую стоимость в народном хозяйстве. Кроме того, появляется возможность соотнести создаваемый в отрасли геологии национальный доход к его распределенному объему, а отсюда - видеть, что получает отрасль "Геология" от отраслей материального производства и что

она дает. А это немаловажно при структурном анализе экономики, особенно сейчас, когда путь к макроэкономической стабилизации проходит через промышленную стратегию, т.е. через государственную поддержку определенного круга приоритетных отраслей и производств, которые не должны обанкротиться ни при каких обстоятельствах (В.Попов. О монетаризме, монополизме и промышленной оппозиции. "Литературная газета" от 16.09.92 г.).

Во Всероссийском научно-исследовательском институте экономики минерального сырья и недропользования (ВИЭМС) разработаны модифицированная динамическая модель "Затраты-выпуск" (с расширенной системой уравнений) и алгоритм включения в нее отрасли "Геология". Практическое использование данной модели в системе прогноза развития экономики России, однако, требует создания специальных баз данных и проведения НИР по разработке динамических нормативов: стоимости геологических затрат на единицу полезного ископаемого; геологоразведочной емкости продукции в добывающих отраслях материального производства (с учетом агрегации межотраслевых связей); капиталоемкости геологиче-

ских затрат на ранних стадиях разведки; опережающего геологического лага (в годах); структуры последовательности видов геологической деятельности; величины запасов (в годах) и годового лимита добычи. Все динамические нормативы должны разрабатываться по видам полезных ископаемых.

Данная нормативная база требует учета сложных взаимозависимостей, разносторонней информации и может быть построена путем реализации комплексной программы НИР. Кроме этого, необходимо изучение конъюнктуры международного минерально-сырьевого рынка, размера оборотных средств, основных фондов и др. Только таким образом, на наш взгляд, можно создать единственно возможную базу для сбалансированного формирования системы оценки и прогноза потребности минерального сырья по всем видам полезных ископаемых, сделать отрасль "Геология" эндогенным элементом механизма структурного регулирования и управления экономикой, а вместе с этим - совершенствовать всю систему структурной перестройки народного хозяйства.

БЮЛЛЕТЕНЬ ПРАВОВОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Редакция журнала "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление" с 1993 г.

выпускает новое издание "**Бюллетень правовой и коммерческой информации**" на русском и английском языках.

Постановлением Роскомнедра от 04.11.92 №17 журнал "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление" и "Бюллетень правовой и коммерческой информации" утверждены официальным органом печати Роскомнедра для публикации материалов о современном состоянии базы топливно-энергетического и минерального сырья, экономических аспектах геологоразведки, нормативных документах недропользования, а также материалов по презентациям, конкурсам, аукционам на пользование недрами.

Стоимость годовой подписки - 250 тыс.р. Периодичность выпуска - два раза в месяц.

Цена подписки высокая, но редакция надеется, что, имея сегодня все правовые документы, информацию о лицензировании и проведении конкурсов и аукционов, а также другую коммерческую информацию, Вы быстро вернете свои затраты.

Нам хотелось бы подчеркнуть, что публикуемая в Бюллетене информация отличается, прежде всего, достоверностью, поскольку базируется на официальных документах.

Редакция подготовила несколько номеров Бюллетеня. В объемистый нулевой номер вошли документы с августа по 31 декабря 1992 г.

В 1993 г. начался выпуск периодического издания - один номер каждые две недели. Надеемся, что Вы станете нашим подписчиком.

В этом случае Вы получите все подготовленные номера (1, 2, 3, 4, 5 и т.д.) и, дополнительно, нулевой.

Наш адрес: 109172, Москва, ул.Володарского, 38, редакция. Телефон: (095) 272 41 85. Факс: (095) 272 49 40.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОГЕОЛОГИИ

Г.С.Вартанян (ВСЕГИНГЕО)



*Генрих Сенекеримович Вартанян,
д.г.-м.н., профессор, академик
РАЕН, директор ВСЕГИНГЕО,
вице-президент Международной
ассоциации гидрогеологов*

Изменения окружающей среды могут оказывать непредсказуемое воздействие на условия жизни на Земле, и поэтому познание их представляет собой одну из актуальнейших современных проблем. Наряду с явлениями, непосредственно воздействующими на условия жизни в целом на планете (глобальные изменения климата, драматические эволюции, связанные с парниковым эффектом, разрушение озонового слоя, потенциальные изменения уровня мирового оке-

Обычно эти процессы провоцируют многие геологические катастрофы, которые, несмотря на сравнительно ограниченный масштаб воздействия и ущерба, свидетельствуют об экологической «хрупкости» нашей планеты. Именно поэтому такие процессы должны стать объектом исследований и наблюдений в глобальном масштабе, хотя настоящий уровень понимания ситуации, прежде всего со стороны государственных деятелей, не внушает большого оптимизма.

ляемых и невозобновляемых ресурсов, следует уделять несравненно больше внимания, так как в повседневном решении непростых социально-политических проблем упускаются из поля зрения возможности экогеологических катаклизмов, имеющих последствия от локальных до глобальных масштабов (извержение влк. Сент Хеленс, Чернобыльский «след» и др.).

Очевидно, что на ученых ложится ответственность не только за разрешение сложнейших проблем современной науки, но и, в не меньшей мере, за повышение уровня экологической культуры Человечества. Прежде всего это относится к тем ученым, которым приданы функции принятия политических, экономических и других основополагающих решений, принципиально меняющих (или влияющих на) жизнь больших человеческих сообществ.

Как следует из общепринятого в современной науке понимания, окружающая среда представляет собой совокупность природных (физических, физико-химических, биологических) и социально-культурных условий, которые могут воздействовать на живой организм и человеческую деятельность. При этом окружающая среда представляет собой

Проблемы жизнеобитания в условиях освоения геологического пространства становятся исключительно актуальными ввиду большой экологической уязвимости литосферы. Окружающая среда представляет собой многокомпонентную агломерацию живой и косной материи, для которой важнейшим показателем функционирования выступает саморазвитие и адаптивность во времени и пространстве. Многообразие форм техногенного нарушения экологического равновесия в литосфере (загрязнение подземных вод, закачка токсичных и радиоактивных стоков, эрозия и др.), а также воздействие на геологическую среду природных катастрофических факторов (вулканизм, землетрясения, оползни) требуют создания комплексной дисциплины - экогеологии, базирующейся на широком использовании геологических и смежных дисциплин.

ана и др.), на уровень риска для жизнеобитания сильнее всего влияние оказывают процессы, массированно протекающие в недрах Земли, но, как правило, имеющие инерционный характер и не поддающиеся наблюдению.

Другая экологическая проблема - это накопление загрязняющих веществ на поверхности Земли и в ее недрах, что неизбежно влечет за собой катастрофические последствия. Недрам Земли, как источнику возобнов-

многокомпонентную агломерацию живой и косной материи, для которой важнейшим показателем функционирования выступает саморазвитие и адаптивность во времени и пространстве. В полной мере это распространяется и на литосферу.

В отличие от атмосферы, где любые возмущения имеют достаточно короткие сроки существования и исходное фоновое состояние среды восстанавливается в течение часов-суток (например, суточный ход температур воздуха), геосфера, как консервативная среда, характеризуется высокой инерционностью возмущающего фактора.

Находясь в постоянной активной взаимосвязи с другими оболочками Земли, литосфера непрерывно отдает и получает интенсивные массово-энергетические потоки и в реальном времени меняет свой физико-химический и термодинамический статус; в недрах складываются критические и надкритические состояния, которые воздействуют на окружающую среду в течение длительных отрезков времени. Так, однажды «запущенный» механизм оползнеобразования работает в течение продолжительного геологического времени. Одновременно с оползанием огромных объемов горных масс развиваются процессы дренирования водоносных горизонтов, сработка уровней подземных вод (иногда истощение их запасов), изменение исходного состава вод, температурного режима и т.д. Вызванные техногенными процессами изменения состава или состояния подземных вод могут оставаться в пласте или горизонте время, соизмеримое с продолжительностью жизни нескольких человеческих поколений.

Таким образом, геоэкологические исследования в цикле экологических исследований выступают самостоятельным и весьма специфичным комплексом работ, поскольку посвящены изучению

Under conditions in intensive development of geological works, problems of living environment become significant considering large changes in the ecosphere. Environment is a multi-component sintering of living and inert matter. Its major functional features are self-development and adaptability in time and space. Due to a variety of technogenic forms of ecological disturbance in the lithosphere (underground water pollution, pumping of toxic and radioactive flows, erosion, etc.), as well as destructive effects of natural disasters (vulcanism, earthquakes, landslides), a comprehensive discipline, i.e. eco-geology should be founded on the basis of the geological and related sciences.

процессов эволюции геологической среды и обусловленных этими изменениями условий жизнеобитания человека. Именно поэтому при рассмотрении геологии как отрасли знаний о процессах развития литосферы, о закономерностях формирования и размещения в недрах полезных ископаемых необходимо уже сейчас конкретно говорить о новой, жизненно важной роли этой одной из старейших дисциплин. По существу, речь должна идти о создании новой синтетической дисциплины - экогеологии, аккумулирующей масштабные разработки в области современной геологии и изучающей многомерные механизмы взаимодействия живой и косной материи в литосфере. Эти исследования должны базироваться на использовании широкого экспериментально-аналитического комплекса, применяемого в геохимии, геофизике, гидрогеологии, инженерной геологии, геокриологии, на тонких петрологических, геотектонических построениях, многозональных аэрокосмофотосъемках, гравимагнитозлектрических измерениях и др.

Экологический дискомфорт обитания в регионах с повышенной геодинамической и вулканической активностью достаточно хорошо известен. По данным ЮНЕСКО, более 0,5 млрд. человек проживает на земном шаре в зонах с высокой повторяемостью катастрофических землетрясений. Существенно в меньшей мере исследован феномен геопато-

генных зон, фиксируемых во многих регионах мира и требующих разрешения скрытых механизмов их становления и функционирования.

Эффекты воздействия геопатогенных зон на биологические сообщества сложны и многофункциональны, а реакция сообществ, очевидно, представляет собой специальную область знаний, ожидающую своей разработки. Так, анализируя результаты изучения вариации ряда геофизических и атмогеохимических полей в сейсмоактивных регионах мира, возникает ситуация для достаточно обоснованной постановки проблемы изучения социоповеденческого синдрома, предполагаемого в связи с крупными геодинамическими катаклизмами. Сейчас можно лишь сформулировать гипотетическое предположение, что длительная «обработка» биологического индивида микродозами электромагнитного излучения определенной длины волны и эманациями газовых компонентов, поступление которых возрастает в предсейсмический период, должны воздействовать в целом возбуждающе на отдельно взятую личность, а в совокупности, и на общество.

Из приведенных примеров следует, что геолого-экологические исследования требуют многомерного, комплексного подхода к изучаемому объекту, когда при выявлении уровня экологического неблагополучия требуется применение принципов эмер-

дженности, позволяющих проанализировать вклад каждого из возмущающих факторов на формирование экологической обстановки. Эти принципы являются основополагающими в формировании концепции геоэкологических исследований, поскольку уже сейчас очевидно, что любые природные и техногенные возмущения в литосфере запускают цепочки наведенных процессов, которые могут развиваться во времени со все более возрастающей интенсивностью.

Многообразие форм жизни определяет специфику функционирования отдельных биологических сообществ, оптимально существующих только при определенном наборе физико-химических условий и термодинамических параметров. Оценка эколого-геологической обстановки в любом регионе представляет собой комплексную задачу, требующую выяснения множества вопросов: от химического состава и физического состояния горных пород и подземных вод до условий устойчивости крупных территорий и отдельных участков, намеченных под ответственное инженерно-техническое сооружение, от характера и интенсивности дегазации недр до форм и глубин промерзания и оттаивания горных пород и т.д.

Помимо регистрации состояния среды и выявления господствующих физических и геохимических процессов и состояний, выступает очень крупный блок исследований, связанный с изучением тонких механизмов, функционирующих на атомарно-молекулярном уровне развивающихся в кристаллической решетке минералов и приводящих к биологически негативным эффектам. Так, решающим оказывается изучение и картирование геологических тел в естественном их залегании или выведенных на дневную поверхность различными вы-

работками, где горные породы, взаимодействуя с атмосферой, могут дать соединения, вредные для дыхания или для усвоения культурными растениями. Очевидно, что подобное заключение может быть сделано лишь на основе всесторонних аналитических исследований, завершающих площадные эколого-геологические съемочные работы.

Весьма сложный и трудоемкий комплекс аналитических исследований должен сопровождать работы по изучению процессов взаимодействия в системе «вода-порода», приводящих к концентрации вредных для здоровья компонентов, переводу их в растворимые формы и попаданию в питьевые водозаборы. И наоборот, важно выявление пространственного положения и механизмов функционирования защитных геохимических барьеров, где происходит «сброс» ряда тяжелых металлов и других токсичных соединений.

Широко известно природное загрязнение горных пород и подземных вод ряда регионов такими опасными компонентами, как уран, радий, ртуть, бор и др. Очевидно, что информация о наличии подобных элементов-загрязнителей в том или ином регионе должна вызвать повышенное внимание у всех служб, связанных с охраной здоровья человека. Вместе с тем, далеко не всякая форма названных элементов дает опасные в миграционном отношении соединения, что в каждом отдельном случае должно быть исследовано для снижения уровня социальной тревоги.

Одной из сложнейших проблем, стоящих перед многими развитыми странами мира, является избавление от высокотоксичных и радиоактивных стоков, вырабатываемых вредными производствами, в том числе атомными станциями, производством ядерного оружия и др.

К сожалению, в некоторых научных трудах утвердилось более чем сомнительное мнение, что единственно реальным способом избавления от радиоактивных отходов является их захоронение в недрах Земли. Современное состояние этой проблемы и та легкость, с какой по этому вопросу выступают ученые-аполитеты, вызывают большую тревогу, поскольку проблема перемещения флюидов в глубоких этажах литосферы все еще остается слабо разработанной. Вместе с тем, базируясь на результатах ранее выполненных гидродинамических исследований, а также с учетом гидрогеодеформационных (ГГД) реконструкций следует утверждать, что энергетика глубинной миграции контролируется большой совокупностью геофизических факторов, среди которых определяющими являются термодинамическое состояние среды и процессы эволюции ГГД-поля. В частности, для глубоких этажей разреза характерна нестационарность емкостно-фильтрационных свойств горных пород (в том числе флюидоупоров), складывающаяся в реальном времени, что вызывает процессы геодинамической фильтрации, приводящей к включению механизма «блуждающего сита». Этот эффект проявляется практически везде и обеспечивает вертикально-горизонтальную восходящую миграцию флюида. Продавливание флюида протекает в те краткие периоды времени, когда в силу возникающих в массиве интенсивных растягивающих напряжений нарушаются флюидоупорные свойства толщ, ранее обеспечивающие длительную при данных Р-Т-условиях герметичность среды. Поэтому всегда существует реальная опасность появления в эксплуатируемых водоносных горизонтах ранее захороненных токсичных отходов, поступающих к поверхности в процессе вертикального восхо-

дящего перераспределения подземных вод.

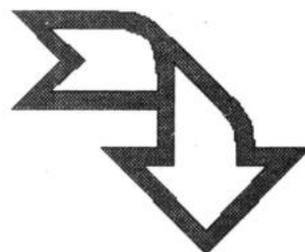
Этот процесс, сочетающий в себе техногенный и природный (геодинамический) механизмы, по его вредоносному эффекту должен быть отнесен к категории особо опасных, эквивалентных, а возможно, и превосходящих по масштабам ущерба другие необратимые процессы антропогенных изменений, протекающие в литосфере.

Ситуации, подобные приведенным выше, можно называть бесконечно, однако уже из приведенного краткого обзора состояния вопроса следует, что эко-

логическая геология как дисциплина, изучающая функционирование живых организмов в условиях активного воздействия на литосферу природных и техногенных процессов, находится в настоящее время все еще в стадии становления. Должны быть сформулированы научные основы этой дисциплины, где будет сконцентрирован современный аналитический аппарат и комплекс обобщающих методов, обеспечивающие многомерное познание эволюции и взаимодействия разнообразных коровых полей, влияющих на индивидуальные биологические организмы и целые их сообщества. Очевидно,

что весьма прочным фундаментом для таких построений должен стать большой опыт реконструкций апокалиптических мутаций и биологических катастроф, который накоплен палеонтологией. Вместе с тем, сюда должно быть привнесено все, что было установлено в последние десятилетия и что связано с пониманием такого мощного преобразующего фактора, каким стал антропогенез.

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ



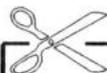
ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Мы очень надеемся, что Вы станете индивидуальными подписчиками нашего журнала и будете получать его в свой почтовый ящик.

Большое количество подписчиков поможет нам сохранить наше издание доступным для специалистов!

Для этого перечислите 60 руб. на наш расчетный счет и пришлите заполненный бланк-заказ.



109172, Москва,
ул. Володарского, 38,
АО "Геоинформмарк"

Тел.: (095) 272 41 85
Факс: (095) 272 49 40

Заполните этот бланк и Вы получите 6 номеров журнала "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление".
Стоимость годовой подписки 60 руб.

Название организации/Ф.И.О.

Адрес (почтовый индекс, республика, город, улица и т.д.)

Стоимость подписки

количество

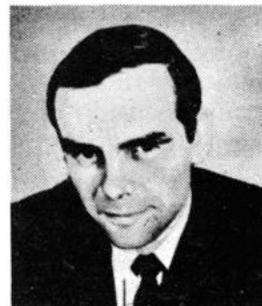
сумма

Стоимость подписки следует перечислить на р/сч. АО "Геоинформмарк" №4467579 в Пролетарском филиале МИНБ, МФО 201100, код 17 поручением (почтовым переводом) за № _____ от _____ 199 г.

© Ю.Н.Швембергер, 1993

ПРОДАКШН-ШЕРИНГ В РОССИИ

Ю.Н.Швембергер (ИСА РАН)



Юрий Николаевич Швембергер,
д.э.н., зав. лабораторией ИСА РАН

Россия является крупнейшим в мире производителем нефти и газа, одним из крупнейших их потребителей и экспортеров, что обуславливает необходимость не только защиты своих интересов на международных рынках, но и сотрудничества с потребителями, и кооперации с другими производителями, а также оказания технической и финансовой помощи нефтегазовой отрасли.

На различных уровнях государственного управления и в научных публикациях неоднократно подчеркивалось, что привлечение иностранных инвестиций в нефтяную промышленность России особенно необходимо в тех случаях, когда речь идет о следующем:

- эксплуатации месторождений в сложных природно-климатических условиях;
- освоении районов с отсутствием производственной и социальной инфраструктуры;
- разработке трудноизвлекаемых запасов углеводородов.

Необходимость развития производственного потенциала нефтяной промышленности в этих направлениях сталкивается с техническими, экологическими и социальными ограничениями, требующими применения современной техники и передовых технологий. Отсюда возникает потребность использования новейших зарубежных достижений в этой отрасли и привлечения иностранных инвесторов.

Общие проблемы. До сих пор проблема привлечения иностранных инвестиций и создания благоприятного инвестиционного климата в определенных кругах нашего общества рассматривается с традиционных идеологических позиций - "закабаление", "распродажа богатств", "отказ от национального суверенитета" и т.д. Причем звучит это не только на митингах, но зачастую и на различных совещаниях и заседаниях. Однако подобные подходы во всем мире не выдержали ис-

иностранные капиталовложения достигли в 1991 г. 407 млрд.долл. В экономику Китая за десятилетний период реформ привлечено свыше 40 млрд.долл. функционирующего иностранного капитала. Разумеется, ни США, ни Китай ничуть не утратили от этого своей независимости.

В Восточной Европе за последние три года западные инвестиции достигли 13,6 млрд.долл. Более всего пришлось на Венгрию, сумевшую заслужить репутацию наиболее благоприятной

При разведке и добыче нефти и газа в России применяется пока лишь одна форма сотрудничества с зарубежными компаниями - совместные предприятия. Верховным Советом РФ в первом чтении принят Закон еще о двух формах - о концессионных договорах и соглашениях о разделе продукции (продакшн-шеринг), предусмотренных ранее принятыми Законом РФ "О недрах" и Положением о порядке лицензирования пользования недрами. Однако в принимаемом Законе не дается четкого указания о различии взимания налогов по этим соглашениям и о механизме этих выплат. Это может приводить к нежелательным последствиям. Применение же в России этих и других распространенных в мире форм сотрудничества открыло бы новые возможности для привлечения иностранных инвесторов и для использования в нашей стране новейших зарубежных научно-технических достижений. Особенно необходимо это при эксплуатации месторождений в сложных природно-климатических условиях, освоении районов с отсутствием производственной и социальной инфраструктуры, разработке трудноизвлекаемых запасов углеводородов.

пытания временем. Примеры США, ФРГ и многих других стран показали, что все эти вопросы можно успешно отрегулировать соответствующими налоговым и правовым режимами.

Например, в США прямые

для инвестиций страны. Вслед за ней идут Чехо-Словакия и Польша, а меньше всего досталось балканским государствам и СНГ.

По данным западных концернов, капиталовложения у нас составляют около 3 млрд.долл.

При этом объем реально внесенного в российские СП иностранного капитала оценивается нашими экономистами примерно в 1,0 млрд.долл. Иными словами, ожидание того, что иностранные инвестиции хлынут широким потоком в нашу страну, пока явно не оправдалось.

Даже страны ОПЕК, испытывавшие в последние годы серьезные затруднения, не могут изыскать достаточных средств из внутренних источников для наращивания мощностей нефтедобычи, и им требуется значительный приток капиталов и технологий транснациональных компаний (ТНК). В связи с этим некоторые участники этой организации, в частности Нигерия и Индонезия, предпринимают значительные усилия по привлечению иностранных нефтяных компаний, открывая новые районы для проведения поисково-разведочных работ и смягчая условия контрактов, а также налоговое законодательство.

По мнению фирмы "Шеврон", большинство западных финансистов сегодня рекомендовали бы ставку возврата на любые инвестиции в СНГ, значительно превышающую 25%, что является следствием повышенных рисков - политического, экономического, юридического, конъюнктурного, инфляционного и валютного [1].

Комплексная оценка риска вложения в "советскую" экономику оказывается, таким образом, заметно более высокой, чем, например, в западноевропейскую или американскую.

Можно соглашаться или не соглашаться с приведенной оценкой риска иностранных инвестиций в СНГ, но они отражают взгляды значительной части крупного международного нефтяного бизнеса, ведущего дела с нашей страной.

Существуют и другие оценки, свидетельствующие о высокой рискованности инвестиций в СНГ. Например, в подготовленном

The only form of cooperation with foreign companies in exploring and producing oil and gas in Russia have been joint ventures. The RF Supreme Soviet has preliminary approved the Law on two more forms: on concessions contracts and production sharing agreements, which are envisaged in the earlier adopted RF Law "On the Subsurface" and "Regulations on the Procedure for Licensing the Use of the Subsurface". The new Law does not delineate taxation and payment mechanism for these two further forms. This lack of formulation may be undesirable. In Russia the use of these and other world wide-spread forms of cooperation may open new opportunities for attraction of foreign investors and benefits of the latest foreign technologies, This may be especially so for production of deposits under difficult natural and climatic conditions, development of regions where production and social infrastructures are not available, as well as for production of hydrocarbon reserves difficult to extract.

американской исследовательской группой "Бизнес Риск Интернейшнл" списке 132 государств, опасных для инвестиций, Россия занимает 58-е место. Поэтому любая возможность снизить этот риск должна рассматриваться в качестве приоритетной.

Одной из таких возможностей, не связанной для страны ни с какими материальными затратами, является переход к общемировой практике заключения соглашений на разведку, разработку и эксплуатацию месторождений природных ресурсов. Переходом к таким соглашениям можно заметно снизить минимально приемлемую для инофирмы норму возврата на инвестиции.

Так, например, в ходе работы над контрактом с французской фирмой "Эльф-Акитен" на разведку, разработку и эксплуатацию месторождений нефти и газа в Волгоградской и Саратовской областях на условиях раздела продукции выяснилось, что фирма готова пойти на минимально приемлемую для себя внутреннюю норму возврата на инвестиции, равную 17%. Более того, фирма "Тексако" подготовила контракт на освоение нефтяных месторождений в Тимано-Печоре с минимально допустимой нормой в 13,2%.

Здесь уместно напомнить, что при подготовке технико-эко-

номического обоснования создания СП "Тенгизшевройл" фирма "Шеврон" вначале обосновала для себя минимально приемлемую внутреннюю норму возврата в 27,4%.

Формы договорных отношений. В настоящее время в России основная и наиболее отработанная форма сотрудничества с зарубежными компаниями - совместные предприятия. Однако в мировой практике есть и иные формы контрактов, дающие разнообразные возможности для обоих партнеров. К ним относятся: договор на условиях концессии, контракт типа "продакшн-шеринг" (соглашение с долевым распределением продукции) и контракт на предоставление услуг (с риском и без риска), которые предусмотрены как Законом РФ "О недрах" (ст.12), так и Положением о порядке лицензирования пользования недрами (ст.8).

В мировом нефтяном бизнесе широкое распространение получил контракт типа продакшн-шеринг, позволяющий использовать гибкую структуру взаиморасчетов с иностранной фирмой.

За последние 2-3 года ведущими нефтяными компаниями мира "Эльф-Акитен", "Тоталь" и "Тексако" было подготовлено 4 контракта продакшн-шеринг для освоения нефтяных месторождений в различных нефтегазонос-

ных провинциях европейской части России. Однако ни один из них пока не утвержден. В чем же причина? Будут ли задействованы у нас такие контракты или нет?

Прежде чем ответить на эти вопросы, рассмотрим основные особенности этой формы соглашения (рисунок).

Контракт типа продакшн-шеринг включает три основных элемента: компенсация затрат, долевое распределения продукции и выплата подоходного налога [2, 3].

Компенсация затрат. В соглашениях с долевым распределением продукции широко применяется концепция компенсационной нефти. В разных странах доля компенсационной нефти (от стоимости добытой нефти) уста-

навливалась, как правило, в пределах от 20 до 50%, но в отдельных случаях (например, для глубоководных месторождений Филиппин) она повышалась до 70%.

В США ограничение размера возмещения понесенных затрат определенным процентом было снято в 1976 г., когда Министерством финансов было принято решение, согласно которому понесенные затраты могут возмещаться на все 100%.

Безусловно, чем выше затраты, тем больше приходится устанавливать долю компенсационной нефти. Например, в российских арктических проектах фирм "Тексако" и "Тоталь" затраты составляют 50-60% от общей стоимости добытой нефти, и поэтому

доля компенсационной нефти достигает 90-95%. Финансовые проблемы здесь возникают с переносом невозмещенной части затрат на более поздний срок, когда добыча еще не покрывает расходы.

Долевое распределение продукции. После вычета суммы, идущей на возмещение затрат, продукция (доходная нефть) делится между государственным ведомством и контрактором.

Соотношение между долями сторон колеблется от 65/35 в Индонезии до 81/19 в Ливии и 85/15 в Египте. Нефтяная компания должна платить подоходный налог от своей доли продукции, и независимо от соотношения нормы прибыли нефтяной компании



Схема финансового потока в контракте продакшн-шеринг

можно регулировать, меняя ставки налогообложения.

Лучший способ определить, платит ли нефтяная компания подоходный налог, - это посмотреть, в каком соотношении продукция делится между сторонами. Если оно составляет 85/15 и более в пользу государства, подоходный налог не взимается. Например, в Индонезии долевое со-

отношение между сторонами, составлявшее раньше 85/15 в пользу государства, с взиманием подоходного налога уменьшилось до 65/35, а ставка налогообложения повысилась до 56%, что фактически снова привело к прежнему соотношению 85/15.

В упомянутых выше проектах "Тексако" и "Тоталь" российская доля, с учетом всех поступлений,

колеблется от 55/45 до 79/21 (по различным вариантам эффективности).

Подоходный налог и роялти. Подоходный налог взимается с доли доходной нефти контрактора в размерах, установленных законодательством страны, и является основным средством для предотвращения получения сверхприбыли иностранной ком-

паний. Учитывая большую долю затрат на охрану окружающей среды в основных районах нефтедобычи, необходимо иметь в виду, что для плательщика налога на прибыль в России установлены льготы, которые уменьшают налогооблагаемую базу в размере 30% от инвестиций на природоохранные мероприятия.

В соглашениях с долевым распределением продукции роялти предусматривается довольно редко. Это обычный платеж при концессионных и других соглашениях. Однако очень часто контракты приобретают смешанный облик, а неоднократные попытки выработать универсальную форму для нефтяного контракта не увенчались успехом.

Как источник поступлений роялти имеет преимущество для принимающего государства, что оно вносится в любом случае независимо от прибыльности предприятия и выплачивается с самого начала добычи, в то время как подоходный налог зависит от наличия и размеров чистой прибыли. Поэтому для контрактора уплата аналогичной суммы в виде подоходного налога может оказаться менее обременительной. В связи с этим можно считать, что согласие фирмы на выплату роялти является в известной степени уступкой принимающему государству.

Для соглашения с долевым распределением продукции все платежи автоматически включаются (без разделения) в долю доходной нефти принимающего государства, и его дело - какие платежи и в каком размере оно будет из нее изымать.

Доля компенсационной нефти, соотношение между долями доходной нефти и роялти часто начисляются по дифференцированной шкале в зависимости от внутренней нормы рентабельности или от накопленной добычи, глубины моря и т.д. Проблема определения величины доли компенсационной и доходной нефти,

размера роялти и применяемой шкалы должна решаться в процессе переговоров индивидуально в зависимости от конкретных условий. Поэтому законодательство некоторых стран дает правительству право делать исключения при установлении размера роялти (например, в Великобритании и Нидерландах), либо предусматривает возможность договариваться об их размере в каждом конкретном случае (например, в Бангладеш).

Таким образом, для контракта типа продакшн-шеринг характерна специфическая форма раздела продукции и взимания налогов и других платежей. Контрактор выплачивает подоходный налог со своей доли доходной нефти. *Все платежи государству автоматически включаются без разделения в его доходную долю, и оно должно разработать механизм их изъятия и распределения.* Это создает внешнее впечатление о конфликте с российской налоговой системой. Начинаются "крики" об отсутствии налога на добавленную стоимость, экспортной пошлины и др. Причем это происходит на различных профессиональных уровнях. Поэтому при заключении контрактов подобного рода приходится обращаться за специальным разрешительным постановлением в ВС РФ (по каждому конкретному соглашению), хотя, на наш взгляд, опираясь на ст.12 Закона РФ "О недрах", этого можно и не делать, а определять условия контракта путем прямых переговоров между уполномоченными представителями государства и компанией.

Так быть или не быть продакшн-шеринг в России? Пока подготовленные контракты «крутятся» по 1-1,5 года в российском министерско-ведомственном "колесе обозрения", обретаая согласительными или "перепасующими" резолюциями, проходя различные экспертизы и "экспертизы на экспертизы". Наверно, какой-то контракт реализуется. Но это погоды не сде-

лает. И дело здесь не в издании новых нормативных актов, а в российском менталитете.

В настоящее время (февраль 1993 г.) в Верховном Совете РФ в первом чтении принят Закон о концессионных договорах и соглашениях о разделе продукции. В существующей на этот период времени версии закона для соглашения типа продакшн-шеринг как обязательный платеж вводится роялти. Однако самое главное беспокойство заключается в том, что в статье 23 (соглашение о разделе продукции) не указано, что остальные налоги, в соответствии с законодательством РФ, взимаются только с российской доли доходной нефти. Далеко не ясен и механизм этих выплат. Все это может привести к разночтениям в толковании закона и извратить экономический смысл соглашения о разделе продукции.

Литература

1. АРБАТОВ А.А., АМИРОВ И.Ш. и др. Нефть и газ во внешней политике России. Фонд внешней политики России. - М., 1992, 63 с.
2. КОНОПЛЯНИК А.А. Основные виды и условия соглашений, действующих в нефтяной промышленности капиталистических государств между ТНК и принимающими странами. - БИКИ, Приложение N 10, 1989, с. 3-23.
3. СУББОТИН М.А. Анализ теории и практики установления цены разведанных запасов за рубежом. - Экономика и хозрасчет предприятий ТЭК, 1991, вып. 3, с. 26-35.

P.S. После набора статьи стало известно, что 1 марта сего года Президиум ВС РФ одобрил контракт (продакшн-шеринг) с французским концерном "Элф-Акитен" на освоение ресурсов нефти в Саратовской и Волгоградской областях России. Однако почти два года (!) ушло на его "согласования" в различных инстанциях. Такая практика (по сподобу одобрения контракта и срокам) не может не отпугивать потенциальных инвесторов.

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО МЕТАЛЛОГЕНИИ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ

В последние годы внимание специалистов в области геологии рудных месторождений привлечено к осадочным бассейнам, где открыты многие месторождения цветных и благородных металлов. Этой проблеме была посвящена научная конференция, которая состоялась в декабре 1992 г. в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном институте цветных и благородных металлов (ЦНИГРИ) в Москве. Конференция была организована Комитетом Российской Федерации по геологии и использованию недр (Роскомнедра), Российским геологическим обществом и институтами ВСЕГЕИ (Санкт-Петербург) и ЦНИГРИ.

В работе конференции приняли участие более 200 ученых из институтов Роскомнедра и Российской Академии наук, из высших учебных заведений и производственных организаций России. Было заслушано и обсуждено 29 докладов, посвященных геологии и условиям рудообразования в осадочных бассейнах и их металлоносности. С большим интересом, в частности, был заслушан доклад одного из старейших геологов страны академика А.Л.Яншина.

В решении конференции отмечено, что в последние годы получены данные об участии в рудогенезе рассолов различного происхождения, о возможности экстракции металлов из углеродсодержащих пород, об участии в транспортировке рудного вещества металлоорганических соединений, о присутствии органического вещества в газожидкостных включениях рудных и жильных минералов.

Основными направлениями дальнейших исследований в области металлогении осадочных бассейнов приняты следующие:

- установление пространственной и временной связи геологических и рудных формаций, нефтегазоносных свит и скоплений углеводородов в латеральных и вертикальных формационных рядах важнейших типов осадочных бассейнов;
- разработка металлогенической и минерагенической типизации осадочных бассейнов для прогноза месторождений, включая и их новые типы;
- моделирование процессов и разработка систем накопления вещества с целью выяснения форм и причин связи рудных, нерудных, нефтяных и угольных месторождений;
- исследование происхождения и эволюции подземных вод осадочных бассейнов для выявления их роли в рудогенезе;
- изучение металлоорганических соединений и их трансформации при диагенезе, катагенезе и метаморфизме.

Конференция отметила, что для разработки проблемы, включенной Роскомнедра в федеральные минерально-сырьевые программы, необходимо составление межведомственной координационной программы с созданием соответствующего научно-го совета или межведомственной комиссии.

Д.И.Горжевский (ЦНИГРИ)

© Д.И.Горжевский, 1993

ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ. ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

Чукотгеолком на основании решения Конкурсной лицензионной комиссии Чукотского автономного округа (протокол N 14 от 29 декабря 1992 г.) объявил конкурс на геологическое изучение недр и добычу полезных ископаемых по совмещенным лицензиям, а также на добычу полезных ископаемых согласно перечням. Регистрация заявок на участие в конкурсе производится общим отделом Чукотгеолкома.

Кроме указанных в перечнях платежей, победитель конкурса должен оплатить разовые платежи: сбор за выдачу лицензий, включающий стоимость геологической информации, стартовый платеж за право пользования недрами (не менее 10% величины регулярного платежа в расчете на среднегодовую проектную мощность предприятия). Регулярные платежи включают: платежи за право на добычу полезных ископаемых (для золота 4-10% стоимости добытого минерального сырья с учетом нормативных потерь полезных ископаемых в недрах); отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы (7,8% стоимости добытого золота).

При предоставлении совмещенных лицензий на условиях предпринимательского риска, включающих поиски, разведку и добычу полезных ископаемых, платежи осуществляются в форме разового платежа при выдаче лицензии, размер которого определяется в процессе проведения конкурса, а также последующих регулярных платежей отдельно за право ведения каждого вида работ.

Процедура участия субъектов предпринимательской деятельности в конкурсе

Субъектам предпринимательской деятельности, изъявившим намерение участвовать в конкурсе, необходимо:

1. Ознакомиться с рекламными материалами по выносимым на конкурс объектам недропользования и условиями производства работ.
2. В срок до 1.03.93 г. представить в Чукотгеолком "Заявку на предоставление лицензии на право пользования недрами по объекту" и оплатить лицензионный сбор. Заявка считается принятой после уплаты лицензионного сбора, о чем заявитель извещается официально.
3. Получить в установленном порядке пакет геологической информации по объекту и задание на составление "Проекта пользования недрами" или (по согласованию с Чукотгеолкомом) развернутого технико-экономического обоснования (ТЭО) "Проекта пользования недрами".
4. В срок до 15.03.93 г. представить в Чукотгеолком "Проект пользования недрами" или ТЭО "Проекта пользования недрами".
5. По предложению Чукотгеолкома участвовать в рассмотрении "Заявки...", экспертизе "Проекта..." или ТЭО "Проекта..."; предоставлять по запросам Чукотгеолкома, экспертной группы необходимые пояснения и дополнительные материалы обоснования "Заявки...", "Проекта...", ТЭО.
6. Присутствовать на пленарном заседании Конкурсной лицензионной комиссии Чукотского автономного округа.

Требования к участникам конкурса

К участию в конкурсе допускаются субъекты предпринимательской деятельности Российской Федерации, документально представившие:

1. Данные о субъекте предпринимательской деятельности, включая место его основной деятельности, его хозяйственные взаимоотношения с финансовыми и производственными партнерами. Заверенная выписка из устава предприятия, другие регистрационные документы, подтверждающие наличие таких видов деятельности, как производство геологического изучения недр и добыча полезных ископаемых.

2. Данные о руководителях или владельцах субъекта предпринимательской деятельности, представляющих его при получении лицензии.

3. Данные о финансовых возможностях субъекта предпринимательской деятельности, необходимых для выполнения работ, связанных с намечаемым использованием недр (справка банка, заверенная копия кредитного соглашения и т.п.).

4. Данные о технических и технологических возможностях субъекта предпринимательской деятельности для выполнения проектируемых видов работ с обязательным указанием возможности проведения квалифицированного горно-технического и геолого-маркшейдерского обслуживания, лабораторно-аналитических исследований (выписка из замещенного штатного расписания или копии договоров со специалистами на производство горно-технического и геолого-маркшейдерского обслуживания работ, справка о выполняемых видах лабораторных исследований с копией аттестации или договора с лабораторией, прошедшей аттестацию, нотариально заверенные).

Механизм предоставления лицензии

1. "Заявки...", "Проекты..." или ТЭО направляются совместно с указанными в пункте 1 приложениями в Чукотгеолком в печатанном конверте заказной почтой или нарочным.

2. Получение "Заявок..." фиксируется общим отделом Чукотгеолкома по почтовому штемпелю на конверте или по дате регистрации входящего номера.

3. Регистрация и прием "Заявок..." на участие в конкурсе будут осуществлены Чукотгеолкомом в соответствии с пунктом 11.2, 11.4 "Положения о порядке лицензирования пользования недрами" в период с 15.03 по 17.03.93 г.

4. "Заявка..." считается принятой после уплаты лицензионного сбора.

5. Рассмотрение "Заявок...", экспертиза "Проектов...", ТЭО будут производиться Чукотгеолкомом в период с 17.03 по 15.04.93 г. по поручению лицензионной комиссии.

6. Определение победителей конкурса и утверждение проектов лицензий производит Конкурсная лицензионная комиссия Чукотского автономного округа 15-16.04.93 г.

7. Регистрация и представление лицензий - в установленном порядке.

Критерии определения победителей конкурса

1. Выполнение претендентом на получение лицензии Процедуры проведения конкурса и пункта 1 Требований к участникам конкурса и условиям его проведения.

2. Соответствие проектных решений условиям задания на производство работ по объектам лицензирования.

3. Экономическая оптимальность проектных решений производства геологического изучения недр, добычи полезных ископаемых.

4. Полное соответствие проектных решений охраны природы действующим нормативам.

5. Полное соответствие проектных решений действующим нормативам:

- геологического изучения недр;
- полноты использования недр;
- охраны недр;
- безопасного ведения работ.

6. Принятие претендентом, в случае победы на конкурсе, на себя следующих обязательств:

- оплата стоимости полного объема геологической информации по объекту;
- производство работ в строгом соответствии с проектом;
- участие частью прибыли в льготном кредитовании финансирования социально-экономических программ Ассоциации малочисленных народов Чукотки.

Из перечня (всего 37 объектов) приводим два объекта лицензирования, выставляемых на конкурс, для добычи золота из россыпных месторождений Чукотского автономного округа

Объекты недропользования (месторождения, рудопроявления, перспективные площади и другие)	Административный район, местонахождение объекта	Условия и параметры пользования недрами	Лицензионный сбор
6. руч. Малый, лев. пр. р. Кукевеем	Шмидтовский р-н	Добыча золота. М т* - до 10 м. Объем песков - 42 т.м ³	357602
7. руч. Сильный, лев. пр. руч. Малый	Шмидтовский р-н	Добыча золота. М т - до 5 м. Объем песков - 101 т.м ³	295210

* Мт - мощность торфов.

Из перечня объектов лицензирования, выставляемых на конкурс для геологического изучения недр и добычи полезных ископаемых из рудных месторождений Чукотского автономного округа

N п/п	Объекты недропользования (месторождения, рудопроявления, перспективные площади и пр.)	Административный район, местонахождение объекта	Условия и параметры пользования недрами	Лицензионный сбор за право участия в конкурсе, руб.
1	Месторождение Валунистое, участок Восточный	Анадырский, 180 км к северу от г. Анадыр	I. Геологическое изучение недр 1. Разведочное бурение: сеть в пределах рудных столбов 40x40 м, в междурядном пространстве жильных тел - 80x80 м 2. Изучение морфологии и условий локализации небольших по размерам жильных и гнездообразных тел с богатыми рудами, сопровождающих основные рудные тела, при строительстве опытно-эксплуатационного карьера для отработки Восточного рудного столба до гор. +430 м. 3. Изучение зоны гипергенеза, дезинтеграции и криогенных процессов. 4. Точность аналитических исследований - II, III группа. 5. Ежегодное согласование направления геологоразведочных работ с Чукотгеолкомом.	567315

GEOTECHNICA - УНИКАЛЬНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО ГЕОНАУКАМ И ГЕОТЕХНОЛОГИЯМ

5 мая 1993 г. в г.Кёльн (ФРГ) начинают работу вторая Международная торгово-промышленная выставка и Конгресс по геологическим наукам и технологиям - "Геотехника-93". Успех первой выставки в 1991 г. определил ее высокий международный авторитет. В результате на "Геотехнике-93" значительно увеличивается представительство участников из ведущих промышленно развитых стран.

В первую очередь, это США, Канада, Великобритания, Нидерланды, Франция, Италия и, естественно, Федеративная Республика Германия как страна-организатор, представляющие практически все направления геологической науки и практики. О своем участии в выставке заявили почти 500 промышленных и сервисных компаний и фирм, общественных и частных организаций, научно-исследовательских и учебных институтов из 14 стран. Их экспозиции разместятся в выставочных залах 5, 6, 7 и 8 и на прилегающих открытых площадках комплекса KölnMesse общей площадью 25 000 м², что на 20% больше по сравнению с предыдущей выставкой.

Среди более чем 150 зарубежных компаний и фирм, которые будут участниками "Геотехники-93", более 30% представляют Северо-Американский континент. США возглавляют список зарубежных участников - 28 компаний и фирм будут экспонировать свои разработки (тематические области: геофизика, фотограмметрия, технологии спутниковой фотосъемки). Далее в порядке убывания числа участников следуют:

Нидерланды (23 участника; тематические области: геоинформатика, геодезия, гидрология, консалтинговые услуги);

Канада (22; геологическая разведка и дистанционные съемки);

Великобритания (21; геофизика, гидрология);

Франция (15; дистанционные съемки, консалтинговые услуги);

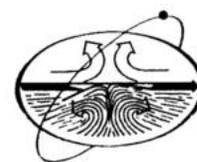
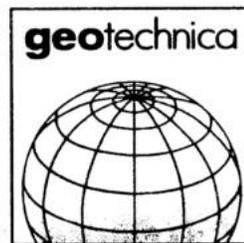
Италия (14; геология, скважинная геофизика, инженерная геология);

Бельгия (9; география и картография);

Австрия (8; геология и гидрология);

Швейцария (6; геодезия, картография, водоснабжение);

Швеция (6; дистанционные съемки, информационные и коммуникационные технологии);



Alfred - Wegener - Stiftung,
Bonn

Болгария (1; технологии измерений);

Испания (1; технологии переработки и хранения отходов, технологии геоэкологических исследований);

Россия (1; экономическая геология, геоэкология, правовое обеспечение недропользования, научно-техническая информация в геологии).

"Геотехника-93" - это международный форум, на котором в полном объеме будут представлены все направления геологических научных дисциплин и их практического применения. На стендах выставки будут демонстрироваться самые современные разработки в области техники и технологии геологоразведочных работ, геоэкологических исследований, которые являются своеобразным мостом от сбора исходной геологической, геофизической и геохимической информации к сохранению нашего общего дома - планеты Земля.

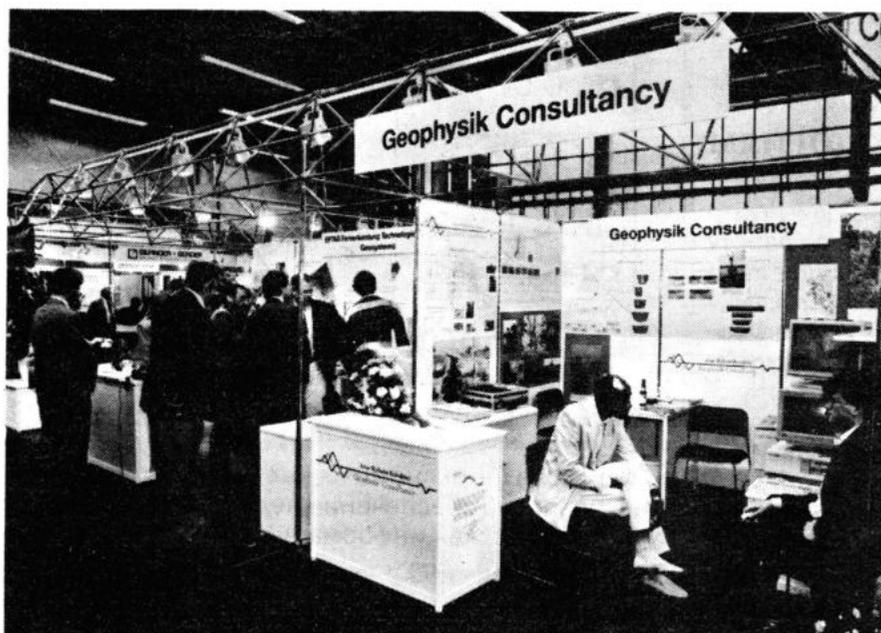
Решение этой задачи возможно прежде всего на основе личных контактов представителей различных научных и прикладных дисциплин и делового мира, способствующих взаимному обмену информацией о последних достижениях в области техники и технологии и их оперативному внедрению.

"Геотехника-93" - это уникальные возможности для эффективного обмена информацией, плодотворных дискуссий и коммерческой деятельности, субъектами которых будут участники и посетители выставки и конгресса, представляющие научные и коммерческие структуры различных стран.

В 1991 г. выставку посетили 18 000 человек, в 1993 г. их ожидается более 20 000.

На выставке в соответствии с опубликованной ранее в нашем журнале (N 6, 1992 г.) классификацией экспонатов будут демонстрироваться самые последние достижения в области геологической науки, техники и технологии проведения геологоразведочных работ, экологических исследований, ранжированные почти по 100 рубрикам.

В зале 5, например, будут представлены экспозиции группы зарубежных участников, а также объединенный стенд фонда Альфреда Вегенера, включающий 19 его ассоциированных членов и Гильдехаймский технологический центр. Промышленные экспонаты в зале 5 будут интересны главным образом для геодезистов и картографов.



“Геотехника-91”. В одном из залов выставки

Здесь будут выставлены оптические и прецизионные приборы, а также программные средства для решения широкого круга научно-технических прикладных задач в области геодезии и картографии. Эти экспонаты представлены в контексте разработки природных ресурсов Земли и ее сохранения. Вся информация будет связана с такими научными дисциплинами, как дистанционные съемки, фотограмметрия, технология аэро- и спутниковой фотосъемки, обеспечивая интересы геологов, геофизиков, гидрологов, участвующих в исследовательских программах, а также в работах по планированию и строительству.

В зале 6 будут демонстрироваться разработки в области дистанционных съемок и геоинформационных систем, образующие тематическое звено в космических исследованиях. Здесь будут размещены стенды ведущих международных организаций в этой области: Американской национальной администрации по авиации и космосу (NASA), Европейского космического агентства (ESA) с его штаб-квартирой в Париже, Управления аэрокосмических исследований Германии (DLR). В зале 6 будут представлены также Министерство исследований и технологий ФРГ, рабочая группа Управления приоритетных исследований и Консалтинговый центр по проблемам экологии.

В зале 7 будут широко освещаться достижения геологических научных исследований, ноу-хау, технические и технологические средства для геологических и экологических исследований, обучающие системы, разработанные в государственных учреждениях, университетах, фирмах и компаниях Германии и ее федеральных земель. Здесь располо-

жатся стенды федеральной службы геологических наук и использования минерального сырья, федеральной службы радиационной защиты и Фонда охраны окружающей среды ФРГ.

В зале 8, как и в 1991 г., будут представлены в основном разработки промышленных фирм и компаний. Это - современные технологии экологических исследований, оборудование и приборы для проведения геологоразведочных работ, системы и методы для решения проблемы остаточных загрязнений окружающей среды.

На примыкающих к залу 8 открытых площадках будет экспонироваться мобильное крупногабаритное оборудование,

применяемое в геологоразведке; работа его может быть здесь же продемонстрирована. Это оборудование представлено в широком диапазоне применений: от устройств для очистки почв до экологических лабораторий.

Центральным научным событием в рамках “Геотехники-93” будет Конгресс как источник информации о последних достижениях в области экологии, геологических наук и технологий. Организатором и спонсором Конгресса является Фонд Альфреда Вегенера (г.Бонн). 120 докладчиков из 16 стран расскажут о новых концепциях, практических результатах и “ноу-хау”, касающихся проблемы сохранения Земли в связи с развитием геологоразведочных и добычных работ. Тематика Конгресса определяется формулой - “Использование ресурсов планеты Земля: экологические системы, разведка и добыча полезных ископаемых, актуальные проблемы”. Девиз Конгресса - “Сохранение Земли - вызов наукам и технологиям”.

Несомненный интерес представляют впервые проводимые параллельно с “Геотехникой-93” 42-й Съезд картографического общества Германии (3-6 мая 1993 г.), 16-я международная картографическая конференция - ICC'93 (3-9 мая 1993 г.), Съезд общественной геодезической ассоциации (5-6 мая 1993 г.). Организаторы первых двух мероприятий - Международная картографическая ассоциация (IKV) и Германское картографическое общество (DGFK) - ожидают, что участие в них примут 1500-2000 специалистов. Расписание докладов и сообщений составлено таким образом, что эти мероприятия проводятся как единый Международный картографический конгресс. Это еще более подчеркивается общей церемонией открытия, на которой

с официальным обращением на тему "Проблемы картографии в новом тысячелетии" выступит проф. Дэвид Ринд. На этом едином конгрессе будут прочитаны 100 докладов в рамках международной программы и 8 лекций в рамках программы 42-го Съезда картографического общества Германии. Тематика докладов и лекций связана с вопросами топографии и тематической картографии, включая составление туристических, экономических, навигационных карт и атласов, вопросы разработки геоинформационных систем. В программах этих конференций предусмотрены также доклады и дискуссии в рамках специальных симпозиумов: "Геологическое наследие" (6 мая 1993 г.) и "Геоинформационные системы развивающихся стран" (7 мая 1993 г.), который организуется Германским обществом технического взаимодействия (GTZ). В последний день работы выставки, 8 мая 1993 г., проведет ежегодное собрание своих членов Германская профессиональная ассоциация геологов, геофизиков и минералогов (BDG).

Работа Конгресса и проводимых параллельно конференций и съездов будет проходить в запад-

ном и восточном конгресс-центрах комплекса KölnMesse.

Одна из основных целей "Геотехники-93" - еще раз привлечь внимание ученых, политиков, деловых людей к проблеме сохранения Земли - нашего общего дома, который должен быть предметом нашей постоянной заботы.

Сохранение планеты Земля и ее биосферы требует технических решений, которые должны разрабатываться совместно всеми странами. "Геотехника-93" даст возможность соединить усилия наиболее развитых стран для проведения исследований в этом направлении, создать международную основу для повышения эффективности работ, выполняемых различными государственными, общественными и частными организациями.

 Köln Messe

КМК

15 лет с возрастающим успехом фирма КМК GmbH (ФРГ) оснащает совершенным оборудованием предприятия России и других стран СНГ

Сферы деятельности фирмы

- газовая аппаратура - управляющая и регистрирующая
- техника пеноизоляции (для горнопромышленных предприятий)
- сварочное оборудование
- шинная техника и автомобильный сервис
- текстильное и бумажное производства
- холодильное оборудование
- оснащение гостиниц
- бытовое обслуживание
- посреднические услуги по налаживанию кооперации и созданию совместных предприятий

Представительство в Москве:

107078, Москва,
ул. Ново-Басманная,
д. 17, кв. 78.

Телекс: 412205 TRANS SU.
Телефон: 261-87-51.

Офис фирмы в ФРГ:
Адрес: Kalb+Merten GmbH
Wiesenstrasse 104,
5330 Königswinter 41.
Телекс: 88-95-99 kmk d.
Факс: 2244-2049.
Телефон: (02244) 2031-32.

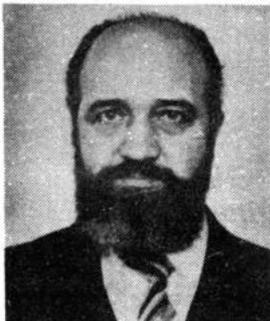
***КМК GmbH может стать
и Вашим надежным партнером!***

ИЗ ИСТОРИИ РОССИЙСКОЙ ГЕОЛОГИИ

УРАН РОССИИ: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

История создания минерально-сырьевой базы урана в России связана с именем выдающегося ученого XX столетия В.И.Вернадского, который еще в 1913 г. в специальном обращении к Государственной Думе указал на необходимость поисков в стране радиоактивных руд. В 1914 г. по его инициативе и при поддержке известного предпринимателя П.П.Рябушинского была организована первая экспедиция для изучения открытого в Средней Азии месторождения Тюя-Муюн.

К проблеме радиоактивного сырья В.И.Вернадский сумел привлечь внимание и советского правительства. В период с 1925 по 1940 г. организуется ряд экспедиций и в Средней Азии открываются урановые месторождения Табошар, Адрасман и Майлису. На базе месторождения Табошар в 1938 г. создается первое в стране предприятие по производству радия.



Семен Степанович Наумов, к.г.-м.н., председатель концерна "Геологоразведка"

После второй мировой войны в связи с созданием в США атомного оружия интерес к радиоактивному сырью во всем мире резко возрастает. В СССР работы по атомной проблеме были начаты в 1942-1943 гг. Важнейшей ее составляющей сразу же оказалась сырьевая база. Как вспоминал впоследствии один из ведущих руководителей проблемы Е.П.Славский, при пуске первого ядерного реактора был использован практически весь имевшийся в стране уран, на пополнение выгоравшего топлива урана уже не оставалось.

В 1945 г. для форсированного проведения поисковых и разведочных работ на уран создается специализированная организация - ныне концерн «Геологоразведка». Уже в 1946 г. поиски и оценку урановых месторождений ведут 270 геологических партий. Следует отметить, что, несмотря на отсутствие сколько-нибудь ясных представлений о геологии урана, использование примитивной техники (электроскопы) и трудности, возникающие при обмене опытом из-за чрезвычайной секретности проблемы, уже в течение нескольких ближайших лет были сделаны открытия, позволившие установить высокие

перспективы ураноносности территории России. Месторождения урана кроме Средней Азии были выявлены на Северном Кавказе, Енисейском Кряже, в Забайкалье, на Колыме и Чукотке. Изучение и освоение этих объектов часто велось с нарушением стадийности работ, большинство из них оказывались мелкими и с их отработкой поиски прекращались.

К 50-м годам основными урановорудными районами с относительно крупными месторождениями были Криворожский на Украине, Кармазарский (Ферганский) в Узбекистане, Прибалхашский (Кендыктаусский) в Казахстане. В числе первооткрывателей месторождений этих районов были В.И.Кузьменко и Н.Ф.Карпов, впоследствии, уже в качестве руководителей отраслевой геологической службы, много сделавшие для дальнейшего развития минерально-сырьевой базы урана. Однако на территории России единственным урановорудным районом оставался Северный Кавказ с относительно небольшими месторождениями Бык и Бештау, эксплуатация которых продолжалась до начала 70-х годов.

К этому времени были созданы первые образцы отечественной аэрогазонаметрической аппаратуры, внедрение которой позволило быстро опосредовать большие площади, что привело к открытию новых, в том числе первых крупных месторождений урана с относительно богатыми рудами. В частности, первым представителем инфильтрационных месторождений так называемого «роллового» типа, известных ранее только в США, стало месторождение Уч-Кудук в Кызылкумах. Крупными урановорудными районами были признаны Кокчетавский массив и Мангышлак соответственно в Северном и Западном Казахстане. В первом из них были открыты гидротермальные жильно-штокерковые, а во втором - своеобразные стратиформные месторождения сорбо-биогенного типа с ураноносным фосфатизированным костным детритом ископаемых рыб. Открытие этих крупных месторождений при общей сравнительно хорошей доступности регионов обусловило в течение многих лет преимущественное развитие геологоразведочных работ на этих территориях, а огромные пространства севера России, Сибирь, Дальний Восток не проявляли свой урановый потенциал, хотя отдельные небольшие месторождения были открыты в Забайкалье (Оловское), Буреинском (Сударинское) и Ханкайском (Синегорское) массивах, в Горной Шории (Лабьшское) и других районах. На территориях Украины, Казахстана и Узбекистана в тот период были созданы и все перерабатывающие комбинаты урановой промышленности.

Лишь в 1961 г. в Приаргунье при ревизии радиоактивной аномалии в скважине, пробуренной при разведке на флюорит, геологом Сосновской экспедиции (ныне ГГП «Сосновгеология») Л.П.Ищуквой было открыто первое на территории России крупное месторождение богатых руд - Стрельцовское. В дальнейшем здесь был выявлен еще целый ряд месторождений, составивших один из крупнейших в мире Стрельцовский урановоруд-



Михаил Владимирович Шумилин, д.г.-м.н., профессор, зав.кафедрой методики разведки МГРИ

ный район, являющийся основной базой Приаргунского горно-химического комбината, обеспечивающего ныне всю добычу урана в России.

В том же 1961 г. коллективом геологов Октябрьской экспедиции (ныне ГГП «Таежгеология») под руководством В.А.Евстрахина на Алдане были выявлены крупномасштабные урановые месторождения с относительно невысоким содержанием урана. С учетом этого обстоятельства, а также в связи со сложностью географо-экономических условий, эти месторождения были отнесены к резервным.

К концу 60-х годов острота урановой проблемы была несколько снижена, так как достигнутый уровень производства был достаточен для оборонных потребностей, а мирное использование урана как энергоносителя еще только начиналось.

Однако уже в 70-е годы стало очевидным, что энергетическая система страны не может успешно функционировать без АЭС. Предложенная в те годы программа атомно-энергетического строительства предусматривала дальнейший рост потребления природного урана, что предопределило постановку перед геологами новых задач по расширению сырьевой базы урана.

Период 70-80 гг. характеризуется созданием принципиально новой технологии эксплуатации урановых месторождений - подземного выщелачивания через скважинные системы, с применением которой оказалось возможным эффективно обрабатывать месторождения убогих руд, залегающих в рыхлых, обводненных породах на глубинах до 500-700 м. Себестоимость получаемого урана снизилась в три-пять раз по сравнению с традиционным горным способом отработки месторождений.

Месторождения роллового типа были выявлены и в мел-палеогеновых отложениях межгорных впадин Притяньшанья (Чу-Илийской, Сырдарьинской, Кызылкумской). Поиски подобных объектов проводились и в России, однако молодые постплатформенные суборогены в России отсутствуют. Здесь оказался проявленным несколько иной тип инфильтрационных месторождений, связанных со структурами палеодолин древних погребенных пенепленов. Достаточно масштабные объекты этого типа в настоящее время выявлены в пределах Пышминско-Уйского междуречья в Зауралье и на Витимском плато базальтов. По удельной продуктивности и запасам урана такие месторождения уступают крупнейшим объектам роллового типа, однако глубокопогребенные и надежно гидроизолированные системы палеодолин характеризуются оптимальными экологическими условиями эксплуатации. В настоящее время, в связи с полным удовлетворением потребностей в уране, освоение объектов Витима и Зауралья не намечается.

К концу 80-х годов в Советском Союзе была создана крупнейшая в мире ресурсная база урана. В настоящее время более 75% разведанных запасов оказалось за пределами России, в то же время именно в России расположена большая часть АЭС (60% всех установленных мощностей). При этом современное производство урана в России меньше его потребления действующими АЭС, и возникающий дефицит погашается за счет складских запасов.

Следует отметить, что в России, несмотря на обеспечение современных потребностей, состояние минерально-сырьевой базы урана нельзя считать удовлетворительным. Особое беспокойство вызывает качественная характеристика МСБ, так как содержание урана в рудах, остающихся в недрах, существенно ниже, чем в обрабатываемых и обрабатывавшихся ранее месторождениях.

В ряде зарубежных стран в 80-е годы были открыты месторождения урана нового типа, получившего наименование типа «несогласия» в связи с четким контролем положения этих объектов поверхностью несогласия между южнопротерозойскими геосинклинальными и средне-верхнепротерозойскими платформенными комплексами. Для указанных месторождений характерно наличие богатых и ультрабогатых руд, что в перспективе определяет их ведущее положение на мировом рынке.

Области развития подобных древних формаций в России располагаются преимущественно в северных районах Сибири и Дальнего Востока, и на уран изучены слабо. На ограниченной площади они развиты также в Карелии, где в конце 80-х годов выявлено месторождение Падма с небольшими запасами урана, но весьма крупными запасами богатых ванадиевых руд (по ряду признаков оно может рассматриваться как возможный геологический аналог месторождений «несогласия»).

Как представляется, кардинальное решение проблемы уранового сырья в России может быть обеспечено только за счет выявления крупных месторождений богатых руд типа «несогласия» или других типов, причем имеющиеся данные позволяют считать это вполне реальным. Однако объемы соответствующих поисковых работ в Карелии остаются незначительными, а в восточных районах страны они практически прекращены.

Поскольку речь идет об источниках урана, освоение которых может быть делом достаточно отдаленного будущего, то неблагоприятные современные географо-экономические условия этих районов, по-видимому, не должны рассматриваться как решающий фактор при определении целесообразности проведения поисков.

Наряду с поисками месторождений богатых руд, выявление которых может рассматриваться как главная стратегическая задача геологоразведочных работ на уран, представляется необходимым увеличить имеющийся резерв месторождений инфильтрационного типа, пригодных для отработки подземным выщелачиванием. Преимущество этой технологии заключается еще и в возможности постепенного развития добывающих предприятий, начиная со строительства небольших и дешевых пионерных установок, вследствие чего подобные объекты могут играть «буферную» роль.

В настоящее время имеются благоприятные предпосылки для выявления инфильтрационных месторождений урана палеодолинного типа в Западной Сибири. Поиски и оценка таких объектов в этом районе рассматриваются как основная тактическая задача геологоразведочных работ на ближайшие годы.

Важно отметить, что как в России, так и в целом в мире при дальнейшем развитии атомной энергетики значительные складские запасы урана, определяющие в настоящее время общую конъюнктуру уранового рынка, могут быть израсходованы быстрее, чем это сейчас предполагается. Имеющиеся запасы,

как представляется, не должны рассматриваться как фактор, определяющий возможность прекращения работ по развитию ресурсной базы урана.

Для России выявление новых урановых месторождений, качественно превосходящих находящиеся в эксплуатации, является актуальной проблемой, а геологические предпосылки позволяют считать вероятность таких открытий достаточно высокой.

**С.С.Наумов (Концерн "Геологоразведка")
М.В.Шумилин (МГРИ)**

© С.С.Наумов, М.В.Шумилин, 1993

На первой полосе обложки - фотография аметиста.

Художники: Е.М.Добровинский, А.Б.Андрейкин

Редакция: В.И.Краюшкин (отв.секретарь), А.В.Ермакова, Г.Г.Дружков,

Н.И.Яценстова, Р.Е.Красовская, О.В.Пряхина (переводчица)

Корректор: Е.П.Каталова

Фотокорреспондент: А.И.Ганюшин

Изготовление оригинал-макета: Т.Н.Аверчива, Е.В.Филатова, Л.М.Цхварадзе, А.М.Митлин

Сдано в набор 18.02.93. Подписано в печать 22.03.93. Формат 60x90/8. Бумага офсетная.
Усл.печ.л. 6,5. Уч.-изд.л. 6,2. Тираж 2000 экз. Заказ N 30-6. Цена 10 р.
Адрес редакции: 109172, Москва, ул.Володарского, 38, АО "Геоинформмарк".
Телефоны: (095) 272 41 85, 272 33 06, 272 64 40. Факс: (095) 272 49 40.
Отпечатано Картографо-геодезическим предприятием ПГО "Центргеология".

©АО "Геоинформмарк". "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление", 1993

Все виды геологоразведочных работ в Северо-Восточном регионе Европейской части России

Современные технологии для комплексной разведки месторождений золота и алмазов, редких металлов, полудрагоценных камней и других полезных ископаемых

Уникальные методики гидрологических и геоинженерных исследований зон вечной мерзлоты различных уровней активности

Для завершения разведки и последующей разработки месторождений барита, золота, титана, меди, естественных минеральных красителей, редких металлов, облицовочных камней в Приполярном и Полярном Урале, Тимане и цепи Чернышова приглашает зарубежные и российские фирмы

База комплексных геологических данных по Республике Коми

Акционер ряда компаний по добыче и переработке полезных ископаемых (россыпного золота, железо-марганцевых, баритовых руд и других)

Туризм в России и за рубежом

Производство предметов широкого потребления (трикотажных изделий и мебели); пиломатериалов, брикетов угольных концентратов

**Poliarnouralgeologia
Geological Enterprise**

All kinds of geological exploration works in the north-eastern region of the European part of Russia

advanced technologies for comprehensive exploration and production of deposits of gold, diamonds, rare metals, semiprecious stones, etc.

unique methods of hydrogeological and geo-engineering studies of the permafrost zones with different levels of activity

comprehensive geological data on the Komi Republic

major shareholder of several stock companies engaged in production and processing of minerals (placer gold, iron-manganese and barite ores, etc.)

tours around this country and trips abroad

production of consumer goods (knitted wear, furniture), coal concentrate bricks, timber

offers multilateral cooperation to Russian and foreign companies, including in completion of exploration and subsequent development of barite, gold, titanium, copper, natural mineral pigments, rare metals and facing stone deposits located in the Pripolar and Polar Ural, Timan region and the Tchernyshov Range.

Look into the subsurface stores of the northern-east of the European part of Russia!

Поляргео поможет Вам заглянуть в кладовые недр северо-востока Европейской части Российской Федерации!

169908, Россия, Коми,
Воркута, ул.Ленина,64,
ГПП «Поляргео». Телефоны:
(82151) 41 151, 41 410.
Факс: (82151) 47 616.

GGP «Polargeo», 64,
Lenin St., Vorkuta,
169908, Komi, Russia
Tel.: (82151) 41 151,
41 410
Fax: (82151) 47 616



А/О НЕФТЕКИП

ПРЕДЛАГАЕТ СОВЕРШЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

- приборы и установки для определения качества и физических свойств нефтепродуктов, контроля и регулирования их уровня и потока
- гравиметрическую и ядерную аппаратуру для изысканий нефти и газа, детальной гравиметрической съемки при сооружении объектов в промышленном и гражданском строительстве

НОВЫЕ ГРАВИМЕТРЫ

с удобной перестройкой диапазонов измерения, надежной защитой от резких колебаний температуры и жесткой температурной компенсацией.

- ГНУ-В – наземный портативный, удобный для полевых замеров даже в труднодоступных местностях
- ГД-К – донный герметизированный, применяемый на глубинах до 500 м в шельфовых зонах морей и океанов, снабженный глубиномером
- ГМН-К – морской надводный, для измерения в шельфовых зонах и открытом океане с движущегося надводного или подводного корабля

А/О «Нефтекип» – единственное в России и СНГ предприятие с многолетним опытом производства гравиметров для работы в наземных и морских условиях

- НЕСТАНДАРТНЫЕ РЕЗИНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ, А ТАКЖЕ ТОВАРЫ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ И УСЛУГИ НАСЕЛЕНИЮ

НЕФТЕКИП ГОТОВ РАССМОТРЕТЬ ЛЮБЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ
ПО ОСВОЕНИЮ НОВЫХ ВИДОВ ПРИБОРНОЙ ПРОДУКЦИИ И РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Россия, 109029, Москва, Сибирский проезд, 2, корп. 10. Телефон: (095) 270 02 51.

Joint Stock Company NEFTEKIP

OFFERS PERFECT HARDWARE
COMPONENTS

- instruments and devices for determination of quality and physical properties of oil products, and monitoring and adjustment of their level and flow
- gravimetric and core apparatuses for oil and gas prospecting, comprehensive gravimetric surveys for industrial and civil engineering

NEW GRAVIMETERS

with handy change-over of measuring ranges, reliable temperature protection and tough thermal compensation

- GNU-V is a land portable gravimeter convenient for field measurements even in areas difficult of access
- GD-K is an underwater sealed gravimeter used at depths of 500 m in shelf zones of seas and oceans, equipped with a depthometer
- GMN-K is a sea shipboard gravimeter for measurements in shelf zones and open ocean from moving ships, including submarines

Joint Stock Company NEFTEKIP is the only enterprise in Russia and the CIS with great experience in the manufacturing of land and sea gravimeters

- NON-STANDARD RUBBER AND PLASTIC PRODUCTS, AS WELL AS CONSUMER GOODS AND SERVICES

NEFTEKIP IS READY TO CONSIDER ANY PROPOSALS
ON BRINGING THE MANUFACTURING OF NEW TYPES OF INSTRUMENTS TO A COMMERCIAL LEVEL AND ON JOINT BUSINESS

2/10, Sibirsky Proyezd, Moscow, 109029, Russia. Phone: (095) 270 02 51.