

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

4'2011



MINERAL RESOURCES OF RUSSIA. ECONOMICS & MANAGEMENT

FUEL, ENERGY & MINERAL RESOURCES ■ CURRENT STATE & DEVELOPMENT PROSPECTS ■ ECONOMICS ■ LEGISLATION

ПОДПИСКА-2012

на журнал

“Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”



подписка в издательстве
ООО “Геоинформмарк”:

в каталоге “Роспечать”:

на сайте: www.geoinform.ru
e-mail: or2@geoinform.ru
тел: +7 (495) 694-43-56

подписной индекс: 73252



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

Перерегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и
массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-38348 от 08 декабря 2009 г.

УЧРЕДИТЕЛИ:
Министерство природных ресурсов
и экологии Российской Федерации
Федеральное агентство по
недропользованию
Всероссийский научно-иссле-
довательский институт экономики ми-
нерального сырья и недропользования
Российское геологическое общество
Издательский дом "Геоинформ"

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – Орлов В.П.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
Садовник П.В. (заместитель главного
редактора), Варламов Д.А.
(заместитель главного редактора),
Бавлов В.Н., Гейшерик Г.М.,
Глумов И.Ф., Донской С.Е.,
Комаров М.А., Конторович А.Э.,
Круподеров В.С., Крюков В.А.,
Машковцев Г.А., Мирчинк И.М.,
Монастырных О.С., Морозов А.Ф.,
Оганесян Л.В., Прищепа О.М.,
Ставский А.П.

СОВЕТ РЕДАКЦИИ:
Беневольский Б.И., Быховский Л.З.,
Карпузов А.Ф., Козловский Е.А.,
Коржубаев А.Г., Курский А.Н.,
Мелехин Е.С., Мигачев И.Ф.,
Милетенко Н.В., Сергеев Ю.С.,
Сергеева Н.А., Тигунов Л.П.,
Федорчук В.П., Хакимов Б.В.

РЕДАКЦИЯ:
Варламов Д.А. (зав. редакцией),
Гейшерик Г.М. (научный редактор),
Поддубная О.В. (вып. редактор
Бюллетеня "Недропользование
в России"), Кандаурова Н.А. (дизайн),
Кормакова Е.В. (графика и верстка),
Пряхина О.В. (редактор-переводчик),
Румянцева Е.И. (компьютерный
набор)

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ И МАРКЕТИНГА:
Кандаурова Надежда Ананьевна
(рук. отдела)
Тел: (495) 694-34-67
E-mail: ad@geoinform.ru

ПОДПИСКА:
Дмитриева Галина Александровна
(отдел распространения)
Тел/факс: (495) 694-43-56
E-mail: or2@geoinform.ru

Подписано в печать 23.08.2011
Отпечатано:
ООО "Типография Мосполиграф"
Цена – свободная

Подписной индекс в каталоге
"Роспечать" – 73252

Почтовый адрес редакции:
127051 Москва, а/я 122

Тел: (495) 650-06-68
E-mail: mrr@geoinform.ru

Web: <http://www.geoinform.ru>

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА / EDITOR-IN-CHIEF'S COLUMN

Орлов В.П. Некоторые коррупциогенные факторы законодательства о недрах
Orlov V.P. Some corruptogenic factors of subsoil laws **2**

ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА И СЫРЬЕВАЯ БАЗА / EXPLORATION AND RAW MATERIALS BASE

Халошина Т.О. Сырьевая база углеводородов Республики Саха (Якутия) – состояние
и перспективы освоения
Khaloshina T.O. Hydrocarbon resources of the Republic of Sakha (Yakutia): present status
and potentialities **9**

Быховский Л.З., Спорыхина Л.В. Техногенные отходы как резерв пополнения
минерально-сырьевой базы: состояние и проблемы освоения
Bykhovsky L.Z., Sporykhina L.V. Industrial waste as a reserve to replenish mineral
resources: status and development problems **15**

Шкатов М.Ю., Винокуров И.Ю. Перспективы регионального геологического изучения
континентального шельфа России
Shkatov M.Y., Vinokurov I.Y. Outlook for the regional geological study of the Russian
continental shelf **21**

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ / ECONOMICS AND MANAGEMENT

Новиков Ю.Н. Оценка состояния и геологической обоснованности запасов нефти
и газа месторождений нераспределенного фонда недр
Novikov Y.N. Assessment of the state and geological certainty of oil and gas reserves
of fields of the undistributed subsoil fund **26**

Шаклеин С.В., Борисов И.Л. О совершенствовании организации лицензирования
пользования недрами Кузбасса
Shaklein S.V., Borisov I.L. Concerning the improvement of management of subsoil
licensing in Kuzbass **35**

Кузнецов А.Г. Оптимизация стратегического планирования развития урано-
добывающей отрасли на основе экономико-математического моделирования
Kuznetsov A.G. The optimization of strategic planning of uranium mining industry
development based on economic-mathematical modeling **39**

Садыков Р.К. О значении недропользования в социально-экономическом развитии
территорий
Sadykov R.K. On the importance of subsoil management in the regional socio-economic
development **46**

Коржубаев А.Г., Соколова И.А., Ивашин А.С. Современное состояние нефте-
перерабатывающей промышленности России
Korzhubayev A.G., Sokolova I.A., Ivashin A.S. Current status of the Russian oil refining
industry **50**

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ / LEGAL SUPPORT

Миронов Н.Ю. Досрочное прекращение, приостановление или ограничение права
пользования недрами: направления совершенствования законодательства
Mironov N.Y. Early termination, suspension or limitation of the right to use mineral
resources: areas of legislative development **58**

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО / FOREIGN EXPERIENCE AND INTERNATIONAL COOPERATION

Эдер Л.В., Ожерельева И.В., Соколова Е.Г. Экспорт нефти и нефтепродуктов
из России: тенденции и приоритеты
Eder L.V., Ozherelyeva I.V., Sokolova Y.G. Export of oil and oil products from Russia:
trends and priorities **63**

РЫНОК МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ / MINERALS MARKET

Волошина О.А. Производство и рынок серы в странах СНГ
Voloshina O.A. Sulfur production and market in CIS countries **68**

НОВОСТИ И ИНФОРМАЦИЯ / NEWS & INFORMATION

К 45-летию ОАО "Научно-производственный центр по сверхглубокому бурению
и комплексному изучению недр Земли" (ОАО "НПЦ "Недра") **74**

Праздник юных геологов **76**

Новости от Sandvik **78**

7-й международный горно-промышленный форум "МАЙНЕКС Россия 2011" **80**

Итоги аукционов и конкурсов на право пользования недрами
(по материалам Бюллетеня "Недропользование в России" № 8-14'2011) **83**

Требования к оформлению рукописей статей, направляемых для публикации в журнале **92**

Некоторые коррупциогенные факторы законодательства о недрах*

В.П.Орлов (Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Москва)

Отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр, регулируются Законом РФ "О недрах" (базовый закон), федеральными законами "О драгоценных металлах и драгоценных камнях", "О континентальном шельфе Российской Федерации", а также отдельными нормами других законодательных актов.

В соответствии с законодательством сложилась государственная система лицензирования пользования недрами, которая действует уже 18 лет. В ее основу положены административно-правовые методы регулирования, закрепленные как нормами закона, так и многочисленными подзаконными актами.

Несмотря на неоднократные изменения базового закона и совершенствования его с учетом правоприменительной практики, в нем сохраняется значительное количество неопределенностей, оставляющих принятие решений за органами исполнительной власти. Процедура и порядок принятия таких решений не во всех случаях регламентированы.

Кроме того, имеются коллизии иных законодательных и нормативных правовых актов с нормами законодательства о недрах, что ведет к неоднозначному толкованию правоприменителями и потому потенциально коррупциогенно.

Перечисленные причины обуславливают наличие коррупциогенного потенциала, особенно в процессе предоставления и прекращения права пользования недрами, реализации прав и обязанностей субъектов отношений, а также в связи с контрольно-надзорными мероприятиями.

Ниже приводится анализ отдельных норм законодательства Российской Федерации в сфере недропользования, содержащих коррупциогенный потенциал.

Одним из самых значительных недостатков действующего ныне Закона РФ "О недрах" является словесная эквивалентность с понятиями **"возникновение права"** пользования недрами и **"предоставление права"** пользования недрами (ст. 10.1). С одной стороны, долгожданное появление в этом законе термина **"возникновение права"** создает иллюзию действительного его возникновения **"в силу закона"** по результатам демократических процедур конкурса или аукциона, установленных Гражданским кодексом РФ "для всех (без исключения) видов торгов". В то же время в ст. 10.1 Закона РФ "О недрах" установлена правовая норма о возникновении прав пользования недрами по **решению** Правительства Российской Федерации либо федерального органа управления государственным фондом недр или аукционной комиссии, т.е. фактически об обязательности **утверждения результатов** конкурсов и аукционов, подразумевая якобы некую специфику конкурсов и аукционов на право поль-

зования недрами по сравнению с конкурсами (аукционами) в других сферах деятельности, порядок проведения которых установлен в Гражданском кодексе РФ (ст. 448).

Такая потенциально коррупциогенная правовая конструкция дает возможность расширительного толкования функций и полномочий государственных органов власти и низводит проводимые аукционы или конкурсы до уровня некоей формальности при предоставлении права пользования недрами по решению органов власти. Необходимо в ст. 10.1 Закона РФ "О недрах" переформулировать правовые нормы, установив **возникновение** права пользования недрами **в силу закона** по самому факту победы (выигрыша) в конкурсе (аукционе), исключив из них послеконкурсные решения и утверждения какими-либо органами государственной власти.

Или, по крайней мере, в ст. 13.1 привести закрытый перечень случаев, в которых допускается отказ в утверждении результата конкурса или аукциона на право пользования участком недр.

В законодательстве отсутствует императив предоставления права дальнейшего пользования недрами **при установлении факта открытия месторождения полезных ископаемых** за счет собственных средств недропользователя.

Отсутствие норм, устанавливающих порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами при установлении факта открытия месторождения полезных ископаемых на участке недр федерального значения, **предполагает расширительное толкование функций и полномочий представителей государственных органов**. Данное обстоятельство указывает на возможность волюнтаристских решений при установлении самого факта открытия месторождения, а также при принятии любого решения о предоставлении права пользования недрами в таких случаях.

В связи с этим в Закон РФ "О недрах" необходимо ввести нормы, устанавливающие обязанность государственных органов исполнительной власти выдавать лицензию, удостоверяющую право пользователя недр, проводившего работы по геологическому изучению недр за счет собственных средств, на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых на открытом при этом месторождении в безусловном порядке.

В отдельную ст. 10.2 (или в ст. 10.1) ввести новую норму:

"10.2. Открытием месторождения полезных ископаемых для целей настоящей статьи считается положительный результат поисковых и геолого-разведочных работ, проведенных недропользователем, подтвержденный постановкой на государственный (или оперативный) баланс запасов полезных ископаемых нового месторождения.

Факт открытия месторождения полезных ископаемых подтверждается комиссией, создаваемой федеральным органом управления государственным фондом недр для проверки:

1) наличия лицензии на право пользования недрами, на основании которого проведены поиски и оценка открытого месторождения;

* По материалам подготовленного в Комитете Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды ФС РФ аналитического доклада "Антикоррупционный анализ природно-ресурсного законодательства", часть первая "Недропользование", авторы: В.П.Орлов, М.В.Дудиков, Е.С.Мелехин, Ю.С.Сергеев. Москва, июль 2011 г.

2) нахождения запасов открытого месторождения на государственном (или оперативном) балансе запасов полезных ископаемых;

3) вклада недропользователя полевыми геолого-разведочными работами в геологическую изученность данного участка недр, приведшими к открытию месторождения;

4) документов, подтверждающих небюджетный статус финансовых ресурсов, использованных на проведение работ по лицензии на право пользования недрами, на основании которых открыто месторождение".

Законодательно не установлен порядок рассмотрения заявок пользователя недр на получение права пользования недрами для захоронения радиоактивных, токсичных и иных опасных отходов в глубоких горизонтах и для других видов пользования недрами или использования пространства недр.

Отсутствие норм, устанавливающих порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами, **предполагает расширительное толкование функций и полномочий представителей государственных органов.**

В связи с этим в ст. 10.1 Закона РФ "О недрах" или в "Положение о порядке лицензирования пользования недрами" необходимо ввести законодательные нормы, устанавливающие **закрытые перечни позиций процесса предоставления лицензий**, подтверждающих право лиц на пользование недрами, по каждому виду пользования и каждому из оснований возникновения права пользования. Затем разработать и утвердить в Минюсте России нормативные правовые акты **о порядке рассмотрения заявок на получение лицензий, удостоверяющих право пользования недрами, для всех оснований возникновения права пользования недрами, указанных в ст. 10.1 Закона РФ "О недрах"**.

В ст. 13.1 Закона РФ "О недрах" основными критериями выявления победителя при проведении конкурса на право пользования участком недр названы, в частности, научно-технический уровень **программ геологического изучения недр и использования участков недр и вклад в социально-экономическое развитие территории**. При этом неустановленность статуса упоминаемых программ, отсутствие указаний на критерии, определяющие достаточность вклада в социально-экономическое развитие территории, и отсутствие каких-либо обязанностей такого вклада в социально-экономическое развитие территории при аукционном определении недропользователя способствуют свободному толкованию упоминаемых терминов и понятий при формировании условий конкурсов (аукционов).

В связи с этим в ст. 13.1 необходимо внести:

уточнение формулировки основного из критериев выявления победителя конкурса на право пользования участком недр, а именно – "научно-технический уровень программ геологического изучения недр и использования участков недр", изложив его в редакции: **"научно-технический уровень программ геологического изучения недр и использования участков недр, предлагаемых претендентами"**;

указание на критерии определения достаточности вклада в социально-экономическое развитие территории;

норму, распространяющую на случаи аукционного определения недропользователя возможность установления в качестве лицензионного условия инвестирование в социально-экономическое развитие территории, как это установлено при конкурсном определении победителя.

В Законе РФ "О недрах" имеет место несоответствие одной из норм ст. 17.1 норме, установленной ст. 9.

Так, в ст. 9 установлено, что **"пользователи недр должны иметь разрешения (лицензии) на осуществление соответствующих видов деятельности, связанных с использованием недрами, или привлекать для осуществления этих видов деятельности лиц, имеющих такие разрешения (лицензии)"**, а в ст. 17.1 в одном из случаев перехода права пользования участками недр установлено, что юридическое лицо **должно иметь необходимые разрешения (лицензии) на осуществление видов деятельности, связанных с недропользованием**, не упоминая при этом о праве этого юридического лица привлекать для осуществления такой деятельности лиц, имеющих такие разрешения (лицензии).

Коллизия норм ст. 9 и ст. 17.1 не дает возможности передачи права пользования недрами указанным субъектам предпринимательской деятельности без нарушения одной из норм разных статей одного закона, что является одним из факторов, ведущих к **необоснованно свободному применению приведенных норм.**

В связи с этим в ст. 17.1 необходимо норму, изложенную в абзаце 6, привести в соответствие с нормой ст. 9: текст после слов **"имеются необходимые разрешения (лицензии) на осуществление видов деятельности, связанных с недропользованием"** дополнить уточнением: **"у нового юридического лица или у лиц, привлекаемых для осуществления этих видов деятельности"**.

В Федеральном законе № 94-ФЗ "О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд" (п. 1 ст. 22) установлено, что **"не допускается включать в конкурсную документацию ... требования к участнику размещения заказа (в том числе требования к квалификации участника размещения заказа, включая наличие у участника размещения заказа опыта работы)"**, в то время как Закон РФ "О недрах" в ст. 9, 22, 14 вводит в некоторых случаях дополнительные требования к квалификации и опыту конкретных деятельности или работ:

"юридические лица, которые... имеют опыт освоения участков недр континентального шельфа Российской Федерации не менее чем пять лет";

в некоторых случаях **"к пользователям недр... предъявляются требования о наличии специальной квалификации и опыта"**.

И это важно, поскольку опыт работ и специфичность знаний необходимы, например, при проведении геолого-поисковых работ.

Противоречивые требования норм обоих приведенных законов могут являться поводом для их **неоднозначного толкования**. Поэтому целесообразно внести в оба эти закона изменения, закрепляющие возможность предъявления дополнительных требований для регулирования отношений недропользования.

В п. 3 ст. 10.1 Закона РФ "О недрах" в качестве одного из оснований возникновения права пользования участками недр установлено **"решение комиссии, которая создается федеральным органом управления государственным фондом недр... для рассмотрения заявок о предоставлении права пользования участками недр... при установлении факта открытия месторождения полезных ископаемых"** за счет собственных средств.

В Инструкции МПР России "О порядке установления факта открытия месторождений полезных ископаемых"* в

* Приказ МПР России от 11.11.2004 г. № 689.

перечень необходимых для приложения к заявке материалов, помимо и без того излишних (ненужных в этом случае) материалов, перечисленных по названию, могут быть затребованы также "иные" материалы, подтверждающие факт открытия месторождения полезных ископаемых.

Открытый перечень требований по представлению "иных" материалов при получении права пользования недрами на основании нормы п. 3 ст. 10.1 Закона РФ "О недрах" показывает отсутствие четкой регламентации работы комиссий по установлению факта открытия, что может служить основанием для необоснованных и неограниченных требований исполнительных органов власти.

Следовательно, в вышеуказанной Инструкции МПР России необходимо установить **закрытый перечень** материалов, требуемых в качестве приложений к заявке на установление факта открытия месторождения полезных ископаемых за счет собственных средств недропользователя, основанный на законодательных установлениях (см. наше предложение выше).

Нормы "Положения о порядке лицензирования пользования недрами", направленного на конкретизацию установленного Законом РФ "О недрах" процесса и порядка лицензирования, отражают не все его аспекты либо недостаточны разработаны или схематичны.

В частности, в Положении:

отсутствует указание конкретных специфических позиций процессуального порядка проведения конкурсов и аукционов на право пользования недрами, порядка подготовки и согласования условий пользования недрами, а также порядка выдачи лицензий;

отсутствуют нормы, регламентирующие порядок внесения изменений и дополнений лицензии, в частности порядок изменения границ участков недр, имеющих статус горного отвода;

не установлен порядок подготовки, согласования и утверждения проектной документации работ по недропользованию, проектов ликвидации или консервации горных выработок и рекультивации земель;

нечетко сформулированы и малоэффективными являются нормы о порядке досрочного прекращения, а также приостановления права пользования недрами.

В связи с этим в самом Законе РФ "О недрах" необходимо установить основные принципы лицензирования пользования недрами, а также понятия **"момент возникновения"** и **"момент прекращения"** права пользования недрами и их содержание, а в "Положении о порядке лицензирования пользования недрами" более детально регламентировать процесс лицензирования. Разработку этих новых законодательных норм следует проводить с учетом аналогичных норм Гражданского кодекса РФ.

Согласно ст. 26 Закона РФ "О недрах" предприятия по добыче полезных ископаемых и подземные сооружения, не связанные с добычей полезных ископаемых, подлежат ликвидации или консервации по истечении срока действия лицензии. При этом в законе не указано, входят ли в понятие **"пользование недрами"** ликвидационные и консервационные работы. Потому разными субъектами права неоднозначно понимается время проведения ликвидационных или консервационных работ, поскольку до завершения процесса ликвидации или консервации пользователь недр несет ответственность, возложенную на него указанным законом за состояние и поддержание стабильности пространства недр в рамках горного отвода.

В норме части пятой ст. 26 Закона РФ "О недрах" речь идет о ликвидации и консервации предприятия по добыче полезных ископаемых или подземного сооружения, не связанного с добычей полезных ископаемых, а не о прекращении права пользования.

С правовой точки зрения обязанности по ликвидации или консервации горных выработок обозначены за пределами правоотношений, удостоверенных лицензией на пользование недрами.

Таким образом, уполномоченные органы управления государственным фондом недр имеют неограниченную сферу применения норм частей первой и второй ст. 26 Закона "О недрах" вне пределов правоотношений, установленных в лицензии на пользование недрами.

В ст. 20 Закона РФ "О недрах" необходимо установить **порядок прекращения права пользования недрами по истечении срока пользования недрами** и в первую очередь дать определение понятия **"прекращение права пользования недрами"**.

Норма ст. 34 Федерального закона "Об охране окружающей среды" гласит, что нарушение требований в области охраны окружающей среды влечет за собой **приостановление** размещения, проектирования, строительства, реконструкции, ввода в эксплуатацию и эксплуатации сооружений и иных объектов. При прекращении этой деятельности **"в полном объеме"**, хотя и осуществляемом на основании решения суда, возникает разночтение с нормой части второй ст. 20 Закона РФ "О недрах", в соответствии с которой **"право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено органами, выдавшими лицензию"**, т.е., **в административном (несудебном) порядке**.

Несоответственность этих норм позволяет их вольное толкование при принятии решений о прекращении права пользования недрами, в связи с чем Закон РФ "О недрах" и Федеральный закон "Об охране окружающей среды" необходимо согласовать по указанным позициям.

В формулировке нормы Закона РФ "О недрах", устанавливающей возможность досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами органами, предоставившими лицензию, указывается как одно из оснований нарушение пользователем недр **существенных условий лицензии или систематического нарушения** установленных правил пользования недрами.

Неопределенность понятия **"существенные"** применительно к условиям лицензии дает свободу правоприменителю считать любое условие пользования недрами **существенным**. Это тем более недопустимо в случае применения за нарушение правил такого серьезного "наказания" как прекращение права пользования недрами.

В Законе РФ "О недрах" необходимо уточнить понятие **"существенные условия лицензии"**, а вместо термина **"систематическое нарушение"**, установленного в п. 3 части второй ст. 20, целесообразно применять понятие **"неоднократное нарушение"**, которое используется в ст. 16 Уголовного кодекса Российской Федерации и предполагает **два и более нарушения** установленных требований. При этом эти нарушения не обязательно должны быть одинаковыми.

Согласно "Положению о порядке лицензирования пользования недрами" (п. 15.11) при **изменении условий, связанных с реализацией добываемого минерального сырья**, владелец лицензии может временно приостановить работы и в установленном порядке законсервировать горно-до-

бывающее предприятие. А в случае длительного периода консервации горно-добывающего предприятия орган управления государственным фондом недр или его территориальное подразделение могут аннулировать выданную лицензию и предоставить право пользования недрами в установленном порядке новому владельцу.

Для предотвращения возможных злоупотреблений этим правом было бы уместным в законе признать допустимым основанием для приостановления недропользователем деятельности на участке недр, возникающее в связи с изменением условий, связанных с реализацией добываемого минерального сырья. При этом необходимо будет регламентировать законодательством длительность периода консервации горно-добывающего предприятия в таких случаях.

Вызывает неопределенность **отсутствие в Законе РФ "О недрах" требования о фиксации оснований прекращения права пользования недрами** в виде соответствующих решений и актов уполномоченных органов. И вообще, отсутствие в законодательстве нормы об обязательности фиксации факта прекращения права пользования недрами органом государственной власти, выдавшим лицензию, как юридического акта, имеющего правоустанавливающее значение (например, обязывающего приводить природные объекты в допустимое законом состояние), **ведет к нечеткой регламентации прав недропользователей.**

Анализ практики правоприменения Федерального закона "О континентальном шельфе" выявил, что действующий затрудненный порядок получения недропользователями необходимых разрешений на производство буровых работ, создание искусственных островов, установок и сооружений, прокладку подводных кабелей и трубопроводов, предусматривающий многочисленные согласования в различных органах государственной власти, может способствовать коррупции.

В Земельном кодексе РФ (ст. 7; п. 3 и 4 ст. 27; ст. 87 и 88) **не установлен особый статус земель, расположенных над участками недр, содержащими месторождения полезных ископаемых.** Тем не менее необходимо, например, учитывать, что в Законе РФ "О недрах" (ст. 21 и 22) введена категория участков недр федерального значения и резервного фонда недр. Не могут же земельные участки над участками недр федерального значения находиться в иной, чем государственная, собственности, затрудняя свободный доступ государству к объектам государственной собственности – месторождениям в недрах.

Отсутствие требования необходимости учета особого статуса земель, расположенных над месторождениями, дает возможность титульным владельцам этих земель необоснованно завышать цены на земельные участки при отводе их, по сути, для государственных нужд – геологического изучения недр и добычи полезных ископаемых.

В Земельный кодекс РФ необходимо внести изменения, устанавливающие в составе земель, а также в перечне земельных участков, ограниченных в обороте, **статус земель над месторождениями полезных ископаемых** как земель с особым режимом использования.

Согласно п. 1 ст. 49 Земельного кодекса РФ изъятие, в том числе путем выкупа, земельных участков для государственных или муниципальных нужд осуществляется в **исключительных случаях**, связанных с размещением перечисленных в этом пункте объектов только государственного или муниципального значения при отсутствии других вариантов возможного размещения этих объектов.

Невыделение земель государственного фонда недр как самостоятельной категории земель и нежелание государства самому связываться с неблагоприятным занятием выкупа земель, находящихся в частной собственности, для нужд недропользования, неблагоприятно сказываются на инвестиционном климате в минерально-сырьевом секторе экономики страны.

"Снятие сливок" с добывающего бизнеса стало почти профессиональным занятием новоявленных земельных "рантье" и спекулянтов. Чем это лучше коррупции!?

Кроме того, в Земельном кодексе РФ установлен двухэтапный порядок предоставления отвода соответствующего земельного участка для целей недропользования органом управления государственными земельными ресурсами либо собственником земли, находящейся в частной собственности, – **получение предварительного согласия и окончательное оформление земельных прав недропользователя** после утверждения в установленном порядке технического проекта работ в соответствии с лицензией.

В законодательстве о недрах не определен **момент предоставления земельного участка для пользования недрами.** Не установлены также гарантии защиты прав субъектов предпринимательской деятельности (пользователей недрами) перед собственниками или иными титульными владельцами земельных участков при получении земельного отвода для нужд геологического изучения недр или добычи полезных ископаемых.

Государство в 2008 г. "отбилость" от нормы Закона РФ "О недрах", устанавливающей обязанность органов государственной власти самим согласовывать, хотя бы на первом этапе согласования, земельные отводы под геологическое изучение недр и добычу полезных ископаемых (Федеральный закон № 122 от 22.08.2004 г.).

Это неправильно. Только государство способно ввести обращение рынка земельных участков над месторождениями полезных ископаемых в цивилизованное русло, признав и геологическое изучение недр, и добычу полезных ископаемых государственной задачей ("государственной нуждой", как это названо в Гражданском кодексе РФ) и ускорить таким образом получение земель под геолого-разведочные работы и добычу.*

Для этого необходимо в ст. 12 Закона РФ "О недрах" установить обязанность именно **государственных органов** власти, выдающих лицензии на пользование недрами, предварительного согласования с землевладельцами на отвод соответствующего земельного участка при предоставлении участка недр в пользование для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых.

Возможность разного прочтения норм федеральных законов тоже "удобряет почву" коррупционных ситуаций.

Например, в Федеральном законе "О драгоценных металлах и драгоценных камнях" используется иная, чем в Законе РФ "О недрах", трактовка нормы о времени возникновения права пользования недрами. А именно: эти права и обязанности возникают **"с момента получения лицензии"** на право пользования участком недр, хотя в ст. 9 Закона РФ "О недрах" возникновение этих прав и обязанностей связывается с **"моментом государственной регистрации"** этой лицензии.

* В.П.Орлов. О землях государственного фонда недр / В.П.Орлов, Б.В.Хакимов, Ю.С.Сергеев // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2008. – № 6. – С. 66-68.

Из-за нечетко установленного момента возникновения прав и обязанностей невозможно установить момент ответственности как субъекта предпринимательской деятельности, так и органов государственной власти.

Несмотря на то, что в ст. 9 Закона РФ "О недрах", перечисляющей субъектов правоотношений недропользования, используются понятия "пользователь недр", "субъекты предпринимательской деятельности", "юридические лица", нормы Федерального закона "О драгоценных металлах и драгоценных камнях" (п. 3, 4 ст. 2; п. 3 ст. 15 и др.), регулирующие аналогичные отношения, только в отношении к драгоценным металлам и драгоценным камням, содержат понятия "субъекты добычи и производства драгоценных металлов и драгоценных камней", "организации, получившие в порядке, установленном **настоящим Федеральным законом** и другими федеральными законами, специальные разрешения (лицензии)" и тем самым вводят как будто новый термин "**лицензия на добычу**", хотя речь идет о "**лицензии на пользование недрами**", предусмотренной Законом РФ "О недрах".

Различие в понимании дефиниций приводит к сложности при определении объектов отношений в случае возникновения конфликтных ситуаций.

В иных нормах используется понятие "лицензия" без уточнения объекта разрешения. В этом случае непонятно, о каком лицензировании идет речь – о лицензировании отдельных видов деятельности или о лицензировании пользования недрами.

В Федеральном законе "О техническом регулировании" установлено (п. 2 ст. 28), что обязательному контролю и надзору будет подлежать соблюдение **только** нормативов, установленных техническими регламентами. Не включенные в регламенты технические требования не могут носить обязательный характер. Из этого следует, что с момента принятия технического регламента соблюдение прочих технических норм при пользовании недрами, напрямую не связанных с вопросами безопасности и экологии, становится факультативным мероприятием.

Приведенная норма этого закона создает неопределенности не только в деятельности контрольных и надзорных органов, но и подталкивает недобросовестных недропользователей к снижению внимания и затрат на технические нужды, поскольку провоцирует широкое толкование соответствующих полномочий. Целесообразность этого в данном случае сомнительна. Поэтому в Федеральном законе "О техническом регулировании" необходимо придать нормативное правовое значение техническим требованиям, связанным с процессом пользования недрами.

Еще одна проблема связана с тем, что на стадии разработки и согласования проектов технических регламентов вполне могут возникнуть решения, которые поставят отечественных производителей оборудования, предназначенного для целей недропользования, в невыгодные условия по сравнению с зарубежными. Так, принятие по конкретным видам продукции **завышенных** показателей безопасности, пролоббированных заинтересованными зарубежными товаропроизводителями, приведет к ограничению присутствия на рынке отечественных изготовителей, производящих качественные изделия массового назначения, если применяемое технологическое оборудование не будет способно обеспечить такой **завышенный** уровень безопасности.

С другой стороны, в этом законе установлено, что срок для публичного обсуждения проекта технического регламен-

та со дня опубликования уведомления о разработке проекта технического регламента до дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения **не может быть менее чем два месяца**.

Конструкция приведенной нормы части четвертой п. 4 ст. 9 Федерального закона "О техническом регулировании" позволяет злоупотреблять правом для сколь угодно долгого "обсуждения" проекта регламента недобросовестными правоприменителями. Целесообразно установить пусть даже **более длительный**, но **ограниченный** срок публичного обсуждения проектов технических регламентов, по крайней мере, по вопросам недропользования.

В Федеральном законе "О драгоценных металлах и драгоценных камнях" п. 1 и 3 ст. 4 не соответствуют части первой ст. 9 Закона РФ "О недрах" в части ограничения числа субъектов предпринимательской деятельности – пользователей недр. В ст. 4 этого закона установлено, что добыча и производство драгоценных металлов, добыча драгоценных камней могут осуществляться исключительно **организациями**, а в Законе РФ "О недрах" перечень недропользователей значительно шире.

Необходимо в Федеральном законе "О драгоценных металлах и драгоценных камнях" внести соответствующие изменения в целях приведения его в соответствие с Законом РФ "О недрах", поскольку такое несоответствие может стать поводом для затягивания процесса получения соответствующих лицензий на пользование недрами.

В этом же Федеральном законе указано, что решение о включении отдельных разведанных месторождений в федеральный фонд резервных месторождений драгоценных металлов и драгоценных камней принимается Президентом Российской Федерации совместно с органами государственной власти субъектов Российской Федерации (п. 3 ст. 5). А в Законе РФ "О недрах" установлено, что перечень участков недр федерального значения официально публикуется федеральным органом управления государственным фондом недр в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, в официальном издании Российской Федерации (часть первая ст. 21).

Различие толкований по поводу полномочий органов власти может вызвать затруднения при рассмотрении конфликтных ситуаций в судебных инстанциях, особенно по вопросам предоставления права пользования участком недр из федерального фонда резервных участков недр.

В Федеральном законе "О техническом регулировании" (п. 1, ст. 10) предусмотрено проведение публичного обсуждения проектов технических регламентов. Однако допускаются "**исключительные случаи**", когда "Президент Российской Федерации вправе издать технический регламент без его публичного обсуждения". Но ведь это **технические (!)** регламенты.

Необходимо более четко установить критерий определения таких случаев, при которых технические регламенты могут быть изданы без их публичного обсуждения.

В ст. 3.12 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях установлено, что в случае угрозы жизни или здоровью людей может быть применено административное приостановление деятельности, заключающееся во **временном прекращении**, в частности, **осуществления отдельных видов деятельности (работ) на срок до 90 суток**.

Такая формулировка данной правовой нормы может быть истолкована правоприменителями, в частности, как

возможность в качестве наказания юридического лица применение временного прекращения, например, проводимых горных работ при пользовании недрами.

Во многих случаях при недропользовании неприемлемо приостановление пользования недрами (поскольку не всегда технологически это допустимо, например, в случае приостановки горных работ в шахте с постоянным водоотливом) в качестве наказания за какие-либо нарушения, что может происходить из-за неконкретности термина **"угроза жизни"**.

В ст. 3.12 Кодекса необходимо внести изменения в части исключения возможности приостановления ведения горных работ как формы административного наказания.

Указ Президента Российской Федерации от 01 апреля 1995 г. № 327 **"О первоочередных мерах по совершенствованию деятельности нефтяных компаний"** (п. 1) предусматривает, что "право пользования недрами акционерным обществам, зависимым от нефтяных компаний, может предоставляться только при условии согласования соответствующей заявки с нефтяной компанией".

Нормы этого пункта указа вступают в противоречие с нормами Закона РФ "О недрах", в котором устанавливается иной порядок предоставления участков недр в пользование, а именно – любому юридическому лицу без учета организационной или экономической зависимости от других лиц, поскольку взаимоотношения юридических лиц между собой не должны регулироваться государством.

Противоречие указа в этой части нормам Закона РФ "О недрах" будет служить причиной неоднозначного их толкования при правоприменении. В вышеуказанном указе Президента Российской Федерации упомянутую норму следует привести в соответствие с законодательством о недрах и Гражданским кодексом РФ.

Административный регламент Федерального агентства по недропользованию (приказ Минприроды России № 315 от 29.09.2009 г.) предусматривает последовательность процессуальных действий органов власти при переоформлении лицензий на пользование участками недр. В частности, в п. 62 установлен запрет на пересмотр условий пользования недрами при изменении наименований юридических лиц – пользователей недр.

Это противоречит Закону РФ "О недрах" (ст. 17.1), где норма о запрете пересмотра условий пользования недрами установлена только для случая перехода права пользования недрами другому лицу.

Прямо противоположная норма в названном регламенте вызывает неоднократные спорные ситуации и должна быть отменена, поскольку является благодатной почвой для возникновения коррупционной ситуации. Только при этом, безусловно, необходимо согласие сторон.

И в заключение следует отметить, что дополнения и изменения, вносимые в законодательство о недрах уже после введения обязательности проведения антикоррупционной экспертизы законопроектов, недостаточно учитывают требования снижения коррупционного потенциала законодательства. Это подтверждается только что принятым Федеральным законом № 222-ФЗ от 18.07.2011 г. "О внесении изменений в Закон РФ "О недрах" и статью Федерального закона "О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации", в котором приняты действительно весьма своевременные правовые нормы о возможности изменений границ участков недр, предоставленных для разведки и (или) добычи полезных ископаемых в случае выхода залежи полезного ископаемого за пределы участка недр. Однако при этом не установлены ограничения ни по площади залежи, ни по объему запасов полезных ископаемых, "прирезаемых" к основному участку недр. Нововведение дает возможность правоприменителю определять по своему усмотрению объем "прирезаемых" без аукциона или конкурса запасов: либо это 10-25 % запасов основного участка, либо все 100 %, а то и больше.

В целом же законодательство о недрах, судя по судебной и административной правоприменительной практике, стоит в ряду отраслевых законодательств, наименее насыщенных коррупционными нормами. Тем не менее имеется безотлагательная необходимость целенаправленной работы по устранению выявленных нестыковок и правовых коллизий.

© В.П.Орлов, 2011

Орлов Виктор Петрович,
Председатель Комитета по природным ресурсам
и охране окружающей среды, доктор экономических наук
VPOrlov@council.gov.ru

Выполнен анализ коррупционности правовых норм в законодательстве о недрах. В качестве показателей коррупционности норм рассматривались такие факторы, как отсутствие четкой регламентации предоставления и прекращения прав, порядка совершения органами государственной власти определенных действий, чрезмерная свобода подзаконного нормотворчества, употребление разночитаемых терминов и определений и др. Сделаны соответствующие рекомендации по изменению законодательства.

Ключевые слова: антикоррупционный; законодательство о недрах; возникновение права; прекращение права; коллизия; неопределенность.

SOME CORRUPTOGENIC FACTORS OF SUBSOIL LAWS

V.P. Orlov (Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow)

The corruptogenicity of legal provisions of subsoil laws is analyzed. Factors considered as indicators of the corruptogenicity are the lack of the clear regulation of the granting and termination of rights and procedure for certain actions of public authorities, too much freedom to create bylaw regulations, the use of inconsistent terms and definitions, etc. Appropriate recommendations are made to amend the laws.

Key words: anti-corruption; subsoil laws; appearance of a right; termination of a right; collision; ambiguity.

ПОДПИСКА 2011 НА ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ

48 номеров!

Единственный еженедельный
журнал по горной промышленности

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011

ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЕДОМОСТИ



10787

Каталог Российской Прессы
«Почта России»



82777

Каталог «Газеты и журналы»
агентства «РОСПЕЧАТЬ»



41667

Объединенный каталог
«Пресса России»

41719

(электронная версия)



На еженедельный бюллетень "Горнопромышленные ведомости" можно подписаться в ближайшем к Вам почтовом отделении. Для этого нужно правильно заполнить бланк абонемента.

Подписные индексы наших изданий есть в каталогах
Подписаться можно также на сайте
<http://miningexpo.ru/subscribe.phtml>

электронная версия **15000 р.**

печатная версия **30000 р.**

**информация для тех,
кто принимает решения...**

оформление подписки: | +7-906-771-77-77 | <http://miningexpo.ru> | miningexpo@yandex.ru

УДК 553.98(571.56)

Сырьевая база углеводородов Республики Саха (Якутия) – состояние и перспективы освоения

Т.О.Халошина (ООО "Газпром ВНИИГАЗ", Москва)

Выполнен анализ сырьевой базы углеводородов Республики Саха (Якутия) как одного из основных перспективных нефтегазодобывающих регионов России. Рассмотрена структура запасов и ресурсов углеводородов по состоянию на 2010 г. Проведен анализ их распределения в зависимости от разных характеристик (тектонической и стратиграфической приуроченности, фазового состояния и т.д.). Показаны основные направления работ по восполнению сырьевой базы нефти и газа.

Ключевые слова: нефть; газ; запасы; ресурсы; месторождение.



Татьяна Олеговна ХАЛОШИНА,
главный специалист

Республика Саха (Якутия) относительно освоения нефтегазового потенциала является сравнительно новым, малоразведанным и слабоизученным регионом России. Вместе с тем уже оцененные здесь запасы и ресурсы углеводородов (УВ) позволяют сформировать новый центр газо- и нефтедобычи, который обеспечит на длительный срок как внутренние потребности самой республики, так и экспортные поставки в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).

Растущий спрос рынка нефти и газа в странах АТР определяет вектор развития нефтегазовой отрасли на востоке. Доля стран АТР в экспорте российской нефти по прогнозам возрастет с 3 % в настоящее время до 30 % в 2020 г., а природного газа – с 3 до 15 %. Таким образом, якутское направление является важной составляющей развития нефтегазового комплекса (НГК) и систем транспорта нефти и газа Восточной Сибири и Дальнего Востока [1]. Якутский центр газо- и нефтедобычи будет сформирован в ареале трех крупнейших якутских месторождений – Чаяндынского НГКМ*, Талаканского ГНМ и Среднеботуобинского НГКМ с дальнейшим подключением их к магистральному нефтепроводу ВСТО.

Добычные возможности Якутского центра основываются на имеющихся подтвержденных запасах уникальных и крупных месторождений УВ, а также на приросте запасов за счет активного проведения геолого-разведочных работ (ГРП).

* Здесь и далее месторождения: НГК – нефтегазоконденсатные, ГНК – газонефтеконденсатные, ГН – газонефтяные, ГК – газоконденсатные.

В Республике Саха (Якутия) к настоящему времени нефтегазоносность установлена на юге Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции (НГП) и на юго-западе Лено-Виллюйской НГП. Установленные запасы УВ содержатся в четырех нефтегазоносных областях (НГО): Непско-Ботуобинской, Западно-Виллюйской, Виллюйской и Предпатомской. Остальные три НГО – Сюдджерская, Анабарская и Северо-Алданская – являются перспективными.

Поиски месторождений нефти и газа в Лено-Тунгусской НГП начались в 1936 г., первый приток нефти был получен в 1937 г. из кембрийских отложений на склоне Алданской антеклизы, однако до середины 50-х гг. прошлого столетия полученные притоки УВ не были связаны с промышленными запасами.

Первым на территории Якутии в 1956 г. было открыто Усть-Виллюйское газовое месторождение, находящееся в Виллюйской НГО (Лено-Виллюйская НГП). Из отложений нижней юры был получен промышленный приток газа. Позднее были выявлены залежи газа в отложениях верхней юры. На базе Усть-Виллюйского месторождения построен первый в республике газопровод с подачей газа в Якутск. Можно считать, что в 1967 г. началось промышленное освоение УВ-потенциала Якутии, когда газ Усть-Виллюйского месторождения стал использоваться для промышленных и бытовых нужд Якутска.

Начиная с 1950-х гг. центр поисково-разведочных работ на нефть и газ в Якутии перемещается на изучение мезозойских отложений в Виллюйской синеклизе и Предверхолянском прогибе. Дальнейшие исследования привели к открытию крупного Хапчагайского сводового поднятия, оказавшегося крупнейшей зоной нефтегазоаккумуляции. В течение 1963-1967 гг. здесь были открыты Средневиллюйское (1965 г.), Соболах-Неджелиновское (1966 г.), Бадаранское (1963 г.), Мастахское и Толонское (1967 г.) газовые месторождения, продуктивность которых связана с отложениями пермо-триаса и юры.

Первым месторождением в Лено-Тунгусской НГП с оцененными запасами нефти стало Среднеботуобинское НГКМ, открытое в 1970 г., а в 1975 г. было открыто Верхневиллючанское НГКМ.

Рис. 1. Динамика числа открытых месторождений и объемов оцененных запасов УВ (категорий А+В+С₁+С₂) Республики Саха (Якутия) по пятилетним периодам за 1956–2010 гг. (без учета конденсата)



Всего к 2010 г. на территории Республики Саха (Якутия) выявлено 35 месторождений нефти и газа, запасы которых учтены государственным балансом, причем большая часть из них (21 месторождение) – в Непско-Ботуобинской НГО.

На рис. 1 показана динамика открытий месторождений УВ и объемов оцененных запасов за весь период проведения ГРП. Максимальное число месторождений УВ было открыто в период 1981–1985 гг. Анализируя представленные данные, можно отметить, что в период 1976–1995 гг. открыто больше половины всех месторождений. Начиная с 1995 г.

Рис. 2. Распределение разведанных запасов УВ (категории А+В+С₁) по НГО Республики Саха (Якутия)

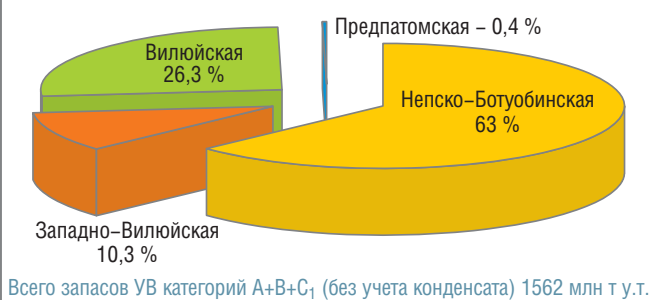
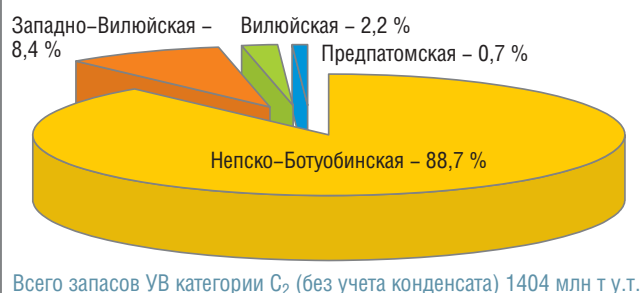


Рис. 3. Распределение предварительно оцененных запасов УВ (категория С₂) по НГО Республики Саха (Якутия)



и в последующие 10 лет наступил период стагнации, явившийся результатом экономической нестабильности в стране, когда ГРП были практически свернуты. И только начиная с 2005 г. на юге Непского свода были открыты Верхнепеледуйское ГKM с суммарными запасами газа около 95,0 млрд м³ и Восточно-Алинское и Северо-Талаканское нефтяные месторождения с суммарными запасами нефти более 40,0 млн т.

Открытие месторождения по времени не всегда совпадает с достаточно полной оценкой его основных запасов. Так, к примеру, Усть-Вилуйское месторождение было открыто в 1956 г., а основная часть его запасов была оценена в 1959 и 1972 гг. в процессе доразведки. Из представленных на рис. 1 данных видно, что наибольший прирост запасов относится к 1981–1985 гг., что связано с открытием в 1983 г. Чаяндынского месторождения, которое относится к уникальным.

За период 1956–2010 гг. на территории Республики Саха (Якутия) открыто 35 месторождений УВ-сырья. Доказанные извлекаемые запасы нефти категории А+В+С₁ составляют более 200 млн т, газа – не менее 1300 млрд м³. Предварительно оцененные запасы нефти и газа (категория С₂) в сумме составляют 1404 млн т у.т.*, что свидетельствует о необходимости проведения ГРП для доразведки открытых месторождений.

Чисто нефтяными являются только Восточно-Алинское и Северо-Талаканское месторождения. Также выявлено 9 газовых месторождений, а 21 месторождение имеет смешанный состав с преобладанием газовой составляющей. Распределение запасов УВ категорий А+В+С₁ и категории С₂ по НГО представлено на рис. 2 и 3.

Следует отметить, что наибольший объем разведанных запасов сосредоточен в Непско-Ботуобинской НГО (более 60 % запасов категорий А+В+С₁ и около 90 % категории С₂). Наибольший прирост промышленных запасов следует ожидать за счет доразведки объектов с запасами категории С₂, прежде всего Чаяндынского и Верхнепеледуйского месторождений с высокой долей запасов этой категории [2].

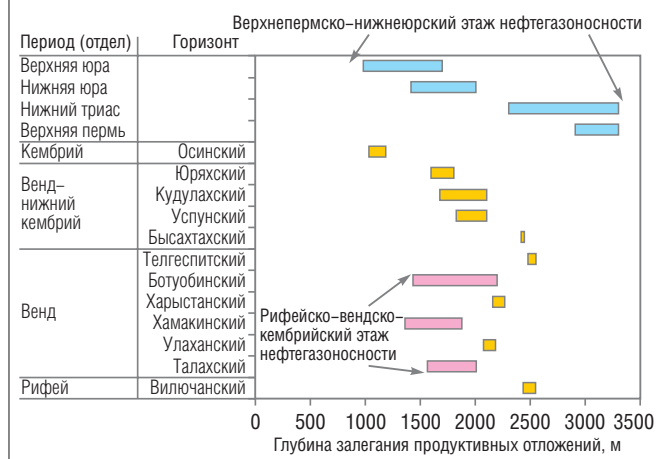
Что касается месторождений Вилуйской НГО, то они характеризуются высокой степенью изученности и подготовленности к промышленному освоению: суммарные запасы категории С₂ составляют здесь около 10 % общего УВ-потенциала месторождений Лено-Вилуйской НГП. Месторождение и Средневилуйское месторождения относятся к разрабатываемым, причем первое уже выработано на 75 % (газ поступает по трубопроводу на нужды Якутска и прилегающих населенных пунктов).

Основную долю в структуре начальных суммарных ресурсов (НСР) УВ в республике составляют прогнозные ресурсы категорий Д₁ и Д₂ – на них приходится от 50 до 70 %. Запасы нефти категорий С₁ и С₂ составляют около 20 % суммы НСР УВ, газа – около 45 %. Следует отметить незначительную долю ресурсов категории С₃** (> 8 %) – свиде-

* Запасы конденсата по сумме категорий (А+В+С₁+С₂) составляют около 2 % запасов УВ в целом (по данным Государственного баланса за 2005 г.). За 2001–2010 гг. открыто 6 месторождений, из них 2 нефтяных, 4 нефтегазоконденсатных. Существенного изменения в соотношении фазовых составляющих не произошло, поэтому в данной статье запасы конденсата не учитывались.

** Оценка ресурсов категории Д_{1п} в республике не проводилась.

Рис. 4. Распределение продуктивных на УВ отложений Якутии по стратиграфическому разрезу и глубине залегания



тельство недостаточности подготовленных для глубокого бурения площадей. Вместе с тем именно перспективные ресурсы категории C_3 определяют объемы планирования поисково-разведочных работ и прироста запасов категорий C_1 и C_2 . Здесь сказывается резкое сокращение финансирования ГРП в 1980-1990-х гг., вследствие чего новые объекты практически не выявлялись.

В связи с этим первоочередной задачей при планировании и формировании работ, направленных на восполнение сырьевой базы УВ Якутии, является наращивание объемов ГРП как за счет средств федерального бюджета, так и за счет недропользователей. Прирост запасов нефти и газа в республике в целом и в ее юго-западной части связан прежде всего с выявленными и подготовленными структурами – Станакской, Верхнепелудуйской и Юрегинской, продуктивность которых связывается с отложениями венд-кембрия. Их суммарный потенциал превышает 200 млн т у.т.

Промышленные запасы УВ в республике выявлены главным образом в пределах Непско-Ботубинской НГО в отложениях рифея, венда, кембрия. В Вилуйской НГО продуктивны отложения перми, триаса и нижнего мела. Нефтегазоносность в целом по республике установлена в диа-

пазоне глубин 1000-3300 м (рис. 4). В стратиграфическом разрезе достаточно отчетливо выделяются два крупных этажа нефтегазоносности – рифейско-вендско-кембрийский и верхнепермско-нижнеюрский, связанные с двумя разными тектоническими зонами: первая – центральная часть Вилуйской синеклизы (на рис. 4 показана голубым цветом), вторая – северо-восточная часть Непско-Ботубинской антеклизы, где основная продуктивность связана с отложениями венда – талахский, хамакинский и ботубинский горизонты (показаны розовым цветом). Остальные продуктивные отложения имеют подчиненное значение. В верхней части разреза возраст закономерно изменяется с глубиной, в нижней – такой зависимости нет. Это говорит о том, что в докембрийское и раннекембрийское время регион находился в зоне повышенной тектонической активности.

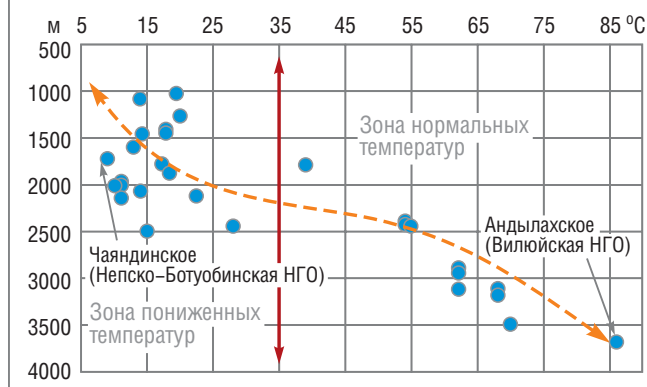
Для продуктивных пластов характерен широкий диапазон изменения эффективных нефтегазонасыщенных толщин: от 1 м до нескольких десятков метров (таблица). Минимальная нефтенасыщенная толщина составляет 1,1 м и выделяется в терригенных отложениях (ботубинский горизонт) на Маччобинском месторождении, находящемся в Непско-Ботубинской НГО. Максимальные значения нефтенасыщенных толщин продуктивных отложений (31,7 м) зафиксированы в отложениях кембрия (массивные карбонатные залежи осинского горизонта) на Талаканском месторождении. Что касается изменения толщин газонасыщенных пород, то минимальная толщина (1,0 м) фиксируется в отложениях венд-кембрия (Предпатомская НГО, Бысхатское месторождение), максимальная (32,2 м) – на Среднетюнгском месторождении (Вилуйская НГО) в терригенных отложениях нижнего триаса.

Изменение пластовой температуры нефтегазоносных отложений Якутии с глубиной представлено на рис. 5. В тепловом поле условно можно выделить две зоны: зону низких пластовых температур, не превышающих 30 °С даже на глубинах 2500 м, и зону нормальных пластовых температур – 35-85 °С (в диапазоне глубин 2000-4000 м). Следует отметить, что обе зоны распространения температурных точек на графике в основном имеют четкую тектоническую приуроченность: низкие температуры характерны для отложений центральной части Непско-Ботубинской НГО, а температуры выше 35 °С характерны для месторождений, расположенных в Вилуйской НГО.

Диапазон изменения эффективных насыщенных толщин по НГО и стратиграфическому разрезу

НГО	Возраст		Эффективные толщины, м			
	период	отдел	газонасыщенные		нефтенасыщенные	
			min	max	min	max
Вилуйская	Юра	Нижний	3,3	10,2	–	–
	Триас	Нижний	1,5	32,2	–	–
	Пермь	Верхний	1,5	3,7	–	–
Западно-Вилуйская	Венд-кембрий	–	3,9	10,7	2,2	7,2
Предпатомская	Венд-кембрий	–	1,0	19,3	–	–
	Кембрий	–	17,0	32,0	7,6	31,7
Непско-Ботубинская	Венд-кембрий	–	1,1	11,6	1,1	11,6
	Венд	–	3,9	12,4	5,2	10,4

Рис. 5. График зависимости пластовой температуры от глубины нефтегазоносных отложений



Аппроксимация зависимости температуры от глубины залегания в направлении уменьшения глубины (пунктирная линия) показывает, что только начиная с глубины порядка 800 м пластовые температуры становятся положительными (до этой глубины на большей части территории республики распространена зона многолетнемерзлых пород).

Для Республики Саха (Якутия) характерно наличие мощной толщи вечной мерзлоты в верхней части разреза практически на всей территории от шельфа Северного Ледовитого океана до южной границы РФ. Максимальная мощность толщи зарегистрирована в пойме р.Вилуй и составляет около 1500 м. На юге распространение толщи вечномерзлых пород носит островной характер и ее мощность резко сокращается. При разведке и освоении месторождений УВ в районах вечной мерзлоты возникают определенные проблемы при бурении скважин.

Во-первых, наличие залежей газогидратов (кристаллические соединения, образующиеся при определенных термобарических условиях из воды и газа в зоне вечномерзлых пород), освоение которых пока нецелесообразно, может вызывать повреждение ствола скважины, если в разработку вовлекаются залежи, находящиеся гипсометрически ниже. Это может происходить при прогреве прискважинной зоны и соответствующем изменении давления. Во-вторых, при длительной консервации скважин промерзание пород и застывание воды в кавернах может вызывать передавливание обсадных колонн, а при длительной эксплуатации вокруг прискважинной зоны происходит оттаивание (в радиусе до 20 м), что приводит к потере устойчивости устьевого оборудования. Для исключения этих трудностей применяют специальные конструкции скважин.

Анализ фазового распределения разведанных запасов УВ показывает, что Якутия является преимущественно газоносным регионом (только 15,4 % выявленных запасов УВ относятся к нефти). Основные запасы газа (более 50 %) выявлены в отложениях венда, запасы нефти — в отложениях венда и раннего палеозоя (все месторождения, содержащие запасы нефти, выявлены в пределах Непско-Ботубинской НГО) [3].

Наращивание сырьевой базы УВ возможно за счет не локализованных прогнозных ресурсов категорий D_1 и D_2 . На территории республики значительные ресурсы этих

категорий сосредоточены в отложениях вендско-кембрийского и вендского нефтегазоносных комплексов. По оперативной оценке МПР России 2008 г. к ним приурочено около 4,0 млрд т у.т. (соответственно 46 % нефти и 54 % газа). При проведении сейсморазведочных работ и поисково-разведочного бурения на малоизученных территориях прирост запасов нефти и газа категорий C_1 и C_2 за счет ресурсов категорий D_1 и D_2 с учетом коэффициентов перевода в более высокие категории может составить 0,5–0,8 млрд т у.т.

Как видно из представленных данных, на территории республики есть потенциальные возможности для наращивания сырьевой базы УВ, хотя они и невысоки. Имеющаяся ресурсная база достаточна для начала освоения нефтегазового потенциала этой территории. В то же время следует обратить внимание на незначительную долю возможных приростов запасов за счет ресурсов категорий D_1+D_2 .

Для увеличения ресурсной составляющей, которая впоследствии сможет стать основой восполнения сырьевой базы УВ региона, необходимо продолжать геологическое изучение Сибирской платформы [4].

Наглядным примером положительных результатов проводимых ГРП может служить открытие за последние годы на юге Восточной Сибири и в Республике Саха (Якутия) 9 новых месторождений, из них в районе Непского свода — Верхнепеледуйского (2005 г.), Северо-Талаканского (2007 г.), Восточно-Алинского (2007 г.), Пеледуйского (2009 г.) и Южно-Талаканского (2009 г.). В октябре 2009 г. на юго-западе республики открыто Чайкинское ГКМ, запасы УВ которого оценены в 50 млн т у.т. Эти результаты явились итогом проведения планомерных ГРП как за счет средств госбюджета, так и за счет средств недропользователей в период 2005–2008 гг.

Эффективное, научно обоснованное воспроизводство сырьевой базы УВ Восточной Сибири и, в частности, Республики Саха (Якутия) необходимо для надежного и долгосрочного обеспечения экспорта УВ в страны АТР в соответствии с программой развития Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Подводя итог состояния сырьевой базы УВ Республики Саха (Якутия), можно выделить следующие направления работ и основания для ее восполнения:

комплексное развитие региональных и поисковых геолого-разведочных работ, главные акценты которого — усиление роли менее затратоемких геофизических исследований для максимально возможного сокращения объемов дорогостоящего глубокого бурения;

для развития сырьевой базы нефтегазовой отрасли необходимо срочно передать в эффективное недропользование ранее открытые месторождения газа и нефти, а также частично подготовленные к промышленному освоению и (или) законсервированные на стадии разведки и увеличить объемы поисково-разведочных работ на участках нераспределенного фонда недр;

проведение переинтерпретации геолого-геофизических данных на площадях глубокого бурения, в пределах которых в отдельных скважинах были получены ранее промышленные или полупромышленные притоки УВ, и проведение дополнительных ГРП на современных методическом и технологическом уровнях;

резерв для наращивания запасов нефти и газа преимущественно связан с древними отложениями венд-кембрийского возраста в перспективных ловушках неантиклинального типа, выявленных вблизи открытых известных месторождений (Чаяндинское, Талаканское, Среднебугринское).

Литература

1. Халошина Т.О. Современное состояние углеводородного потенциала Республики Саха (Якутия). Проблемы ресурсного обеспечения газодобывающих районов России до 2030 г. / Сб. науч. ст. ООО "Газпром ВНИИГАЗ". – М., 2010. – С. 329.
2. Российская газовая энциклопедия. – М.: БРЭ, 2004. – С. 428.

3. Фрадкин Г.С. и др. Нефтегазоносность и перспективы освоения углеводородных ресурсов Якутии // Геология нефти и газа. – 2002. – № 6. – С. 64.

4. Ефремов А.Е. Комплексное развитие газовой промышленности в Республике Саха (Якутия) // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 3(27). <http://www.m-economy.ru/art.php3?artid=24517>

© Т.О.Халошина, 2011

Халошина Татьяна Олеговна,
T_Khaloshina@gazprom.vniigaz.ru

HYDROCARBON RESOURCES OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA): PRESENT STATUS AND POTENTIALITIES T.O. Khaloshina (ООО Gazprom VNIIGAZ, Moscow)

Hydrocarbon resources of the Republic of Sakha (Yakutia), one of Russia's most promising oil and gas producing regions, are analyzed. The structure of hydrocarbon reserves and resources is considered. The analysis of their distribution depending on various characteristics (tectonic and stratigraphic confinement, phase state, etc.) is made. Main areas of work for the replacement of oil and gas resources as of 2010 are shown.

Key words: oil; gas; reserves; resources; field.

межрегиональная специализированная выставка



НЕФТЬ. ГАЗ ЭКОЛОГИЯ ЭНЕРГО-2011

9-11 ноября 2011 г.
г. Якутск
СК «МОДУН»,
ул. Кирова, 20/1



ОРГАНИЗАТОРЫ:
Правительство Республики Саха (Якутия)
Торгово-промышленная палата Республики Саха (Якутия),
Министерство промышленности Республики Саха (Якутия),
Выставочная компания СибЭкспоСервис-Н» г. Новосибирск



ООО «СибЭкспоСервис-Н»
630090 Новосибирск, пр. Коптюга, 4, оф. 113
Тел/факс: (383) 335-63-50 (многоканальный)
E-mail: ses@avmail.ru



6 Октября 2011

Узэкспоцентр
Ташкент, Узбекистан

Международная конференция
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ УЗБЕКИСТАНА
В рамках выставки MiningWorld Uzbekistan 2011



Основные разделы конференции:

- Рудные полезные ископаемые (в т.ч. уран, золото, медь, вольфрам, и пр.) Перспективные площади под проведение геолого-разведочных работ*
- Методы повышения эффективности разведочных работ путем внедрения инновационных технологий и оборудования
- Месторождения рудных и нерудных полезных ископаемых предлагаемые к разработке*
- Добыча и переработка твердых полезных ископаемых. Эффективные решения
- Инвестиционный климат. Законодательная база, льготы и преференции для инвесторов

* Список инвестиционных месторождений твердых полезных ископаемых доступен на сайте www.mining.uz

Участники конференции:

Sojitz Corporation, Sumitomo Corporation, VANCHEN, Агентство «Узинфоинвест», ИП ООО II Yan, CGNPC Uranium Resources Co., Ltd, Korea Resources corporation, «Лафарж» (Франция), Marubeni corporation, ГЭК «Узкимесаноат», Backer & McKenzie, Amir Mineral MChJ, B2Gold, Hebei longshen metals and minerals Co., Japan Oil Gas and Metals National Corporation JOGMEC и многие другие.

Организаторы



Государственный комитет Республики Узбекистан
по геологии и минеральным ресурсам



За дополнительной информацией и по вопросам участия
в выставке и конференции – обращайтесь в офис ITE Uzbekistan

пр. Мустакилик, 59а, Ташкент, 100000, Узбекистан,
Тел.: +(998 71) 113 01 80, Факс: +(998 71) 237 22 72
Менеджер проекта: Оксана Голубева.
E-mail: oksana_golubeva@ite-uzbekistan.uz
Web: www.mining.uz

ВНИМАНИЕ! Прием заявок по участию в конференции ограничен

УДК 553:622.7.097

Техногенные отходы как резерв пополнения минерально-сырьевой базы: состояние и проблемы освоения

Л.З.Быховский, Л.В.Спорыхина (Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М.Федоровского, Москва)

Рассматриваются различные аспекты использования техногенных ресурсов как источника пополнения минерально-сырьевой базы многих видов металлических и неметаллических полезных ископаемых. Анализируются факторы воздействия процессов утилизации техногенных отходов горно-обогатительной и металлургической отраслей на природную среду и экономику. Приводятся данные, показывающие, что только за счет текущих хвостов действующих ГОКов можно решить проблемы обеспечения промышленности некоторыми дефицитными видами минерального сырья. Даются некоторые рекомендации по устранению проблем, затрудняющих вовлечение техногенных образований в промышленное освоение.

Ключевые слова: техногенные месторождения; ресурсы; запасы; хвосты; отвалы; отходы обогащения; полезные ископаемые; золото; олово; железные руды; полиметаллы; редкие металлы; неметаллическое сырье; экология.



Лев Залманович БЫХОВСКИЙ,
заведующий отделом,
доктор геолого-минералогических наук



Лидия Викторовна СПОРЫХИНА,
ведущий научный сотрудник,
кандидат геолого-минералогических наук

Одним из резервов укрепления минерально-сырьевой базы России являются техногенные ресурсы, к которым относятся отходы горно-добывающего, горно-обогатительного, металлургического, химического и других производств, содержащие концентрации металлических и неметаллических полезных ископаемых. На территории России к 2009 г. в отвалах и хранилищах накоплено более 80 млрд т только горно-промышленных отходов, количество которых увеличивается ежегодно почти на 2 млрд т [1].

К настоящему времени и в России, и за рубежом накоплен положительный опыт в использовании техногенных отходов как дополнительного источника целого ряда видов минерального сырья, в том числе металлического. Известно, что практически все металлы теряются при переделе в хвостах обогащения и шлаках. Так, например, по данным ИПКОН РАН в хвостах обогащения руд цветных металлов доля неизвлеченных компонентов от их количества в исходной руде составляет, %: Sn – 35-58, W – 30-50, Zn – 26-47, Co – 24-36, Pb – 23-39, Mo – 19-23, Cu – 15-25, Ni – 10-25. Содержание общего железа в хвостах магнитной сепара-

ции колеблется от 6,31 % (Качканарский ГОК) до 27,63 % (Михайловский ГОК). В результате технологических потерь возникают "рукотворные" скопления полезных ископаемых, по запасам нередко сопоставимые со средними и мелкими коренными и даже с крупными россыпными природными месторождениями. В то же время на территории России к настоящему времени скопилось такое огромное количество техногенных отходов, что их объемы создали во многих как промышленных, так и сельскохозяйственных регионах серьезные проблемы с изъятием земель для их складирования и хранения и негативным экологическим воздействием на природную среду.

В состав техногенных образований включаются не только разнообразные промышленные отходы, состав и свойства которых обусловлены применяемыми технологическими процессами основных производств, но и бытовые отходы. Однако в качестве источника получения разного рода полезного минерального сырья рассматриваются прежде всего отходы производств, связанных с добычей и переработкой полезных ископаемых. Техногенные образования, содержащие рудный материал, могут использоваться как исходное минеральное сырье для извлечения из них полезных компонентов; неметаллические отходы (при соответствии их качества определенным промышленным требованиям) могут применяться при производстве строительных материалов в качестве собственно сырья или компонентов шихты, для закладки выработанного пространства, при рекультивации земель, иногда в виде сельскохозяйственных удобрений и т.д.

Вовлечение техногенных образований в промышленную эксплуатацию особенно актуально в связи с доработкой запасов целого ряда удобно расположенных природных месторождений, необходимостью крупных капитальных затрат на подготовку и освоение новых месторождений нередко более низкого качества и расположенных в труднодоступных неосвоенных районах; частичным высвобождением производственных мощностей и соответственно рабочих мест на существующих обогатительных фабриках и рядом других факторов [2]. Рекомендации по изучению и оценке тех-

ногенных ресурсов приведены в методических разработках "ЦНИИцветмет экономики и информации" и ГКЗ [2, 3].

В результате проведения специальных оценочных работ – разведки, опробования, определения количества и качества полезных компонентов, содержащихся в составе техногенных образований, может быть выделен особый тип гипергенных месторождений, называемый техногенным.

Согласно определению, предложенному в [3], *"техногенные месторождения – это скопления минеральных веществ, образовавшиеся в результате складирования отходов добычи полезных ископаемых (некондиционные руды, вскрышные и вмещающие породы), обогатительного (хвосты, шламы), металлургического (шлаки, золы, кеки) и других производств, качество и количество которых позволяет осуществлять их добычу и переработку на рациональной экономической основе"*. Иными словами, техногенное месторождение – это оцененные и учтенные экономически привлекательные техногенные скопления минеральных веществ. Однако в российском законодательстве (Закон РФ "О недрах") до настоящего времени нет понятия "техногенное месторождение", что затрудняет оценку правового статуса месторождений данного типа, тем более что в различных документах, касающихся отходов горно-промышленных и перерабатывающих предприятий, используются такие термины, как "техногенные минеральные ресурсы", "техногенное сырье", "техногенные образования", "техногенные отходы", "вторичные минеральные ресурсы" и т.д. [1].

Проблемы утилизации техногенных отходов

Интерес к техногенным образованиям возник достаточно давно и в настоящее время переживает период очередной активизации. Появляются многочисленные публикации, посвященные изучению строения, принципам типизации, методам оценки и способам отработки техногенных месторождений, преимущественно техногенных россыпей, т.е. вторичных россыпных концентраций, возникающих при неполном извлечении полезных компонентов из первичных природных месторождений. Проблемы комплексного изучения, подходы к оценке и освоению техногенных месторождений почти ежегодно в течение последних 10 лет рассматривались на международных геологических совещаниях в Крыму, основным организатором и издателем трудов которых было руководство Крымского отделения Украинского геолого-разведочного института.

В 2010 г. в России был проведен ряд представительных по тематике и кругу заинтересованных участников совещаний, на которых рассматривались проблемы, связанные с оценкой и возможностями утилизации техногенных отходов, образованных в процессе деятельности горно-промышленных комплексов в различных регионах страны.

На конференции "Проблемы освоения техногенного комплекса месторождений золота", прошедшей в Магадане, особое внимание, наряду с вопросами техники и технологии, было уделено правовым аспектам их учета и переработки.

На XIV Международном совещании по геологии россыпей и месторождений кор выветривания в Новосибирске рассматривались особенности формирования и строения техногенных образований, распределение и качество заключенных в них полезных компонентов, вопросы оценки ресурсного потенциала различных техногенных образований,

а также технологические приемы и методы извлечения полезных компонентов из техногенных образований.

Несколько ранее (октябрь 2009 г.) также в Новосибирске прошла выездная сессия научного совета РАН по научным основам химической технологии, на которой рассматривались некоторые аспекты химико-технологической переработки техногенных образований с получением дефицитной товарной продукции из отвальных материалов и шламов обогащения и переработки концентратов различных полезных ископаемых.

В качестве наиболее очевидных причин повышения интереса к техногенным образованиям, являющимся вторичными концентраторами многих видов твердых полезных ископаемых, можно рассматривать следующие основные обстоятельства.

1. Сокращение числа и ухудшение качества разведываемых и эксплуатируемых природных месторождений многих и прежде всего металлических полезных ископаемых по мере их отработки, происходящие не только в России, но и во всем мире.

2. Концентрация в техногенных образованиях весьма значительного количества рудного металлического и неметаллического промышленно значимого минерального сырья с содержаниями и запасами, нередко сопоставимыми с таковыми в эксплуатируемых в настоящее время природных месторождениях. Например, в отвальном комплексе Депутатского ГОКа (Республика Саха (Якутия) учтена балансом техногенная россыпь, в которой содержание олова составляет 1,29 %, в то время как среднее содержание металла в оставшихся в недрах коренных рудах – 1,15 %. Хвосты Приморского ГОКа (Приморский край) и хвосты и шламы Иультинского ГОКа (Чукотский АО) содержат в среднем от 0,1 до 0,3 % триоксида вольфрама, что превышает или равно его содержанию в некоторых отработываемых коренных месторождениях. На оловянных обогатительных фабриках России в виде техногенных образований скопилось более 100 млн т различных хвостов со средним содержанием олова 0,18 %, при том что в крупнейшем месторождении коренного олова на северо-востоке страны – Пыркайских штоках среднее содержание олова составляет 0,21 %. В отходах сухой магнитной сепарации магнетитовых руд Казского и Абаканского железорудных месторождений (Республика Хакасия) содержится до 1,5 г/т золота; в отходах цеха агломерации Абагурской фабрики содержание золота 1,0-1,5 г/т и т.д., в то время как в отработываемых природных россыпях содержания золота составляют 0,5-0,2 г/т [4]. В техногенные россыпные образования в зависимости от способов отработки и обогащения и качества исходной руды, по данным Ирригиредмета, переходит от 10-15 до 50 % содержащегося в первичной россыпи золота [5]. Огромное число техногенных золотосодержащих россыпей с промышленной концентрацией металла известно в Магаданской, Иркутской, Читинской областях, Красноярском крае, Республиках Саха (Якутия) и Бурятия, Чукотском АО, Амурской области и других регионах России. В частности, в Магаданской области в настоящее время около 70 % всех россыпных месторождений золота имеет техногенное происхождение [6]. Крупные скопления различного рудоносного техногенного материала с высокими, до промышленных, содержаниями полезных минералов (платиноиды, бадделлит, алмазы, бериллий, литий, апатит, редкие земли и т.д.) известны на Кольском полуострове, на Таймыре, в Якутии, на Дальнем Востоке и в других регионах страны.

3. При оценке возможностей использования техногенных образований в качестве источника получения промышленного сырья из геолого-разведочного процесса исключаются поисковая и, в какой-то мере, оценочная стадии, поскольку и локализация техногенных скоплений, и примерное количество и качество заключенных в них полезных компонентов известны.

4. По агрегатному состоянию вмещающих отложений и полезных компонентов значительная часть техногенных отходов добычных, горно-обогащительных и перерабатывающих предприятий приближается к россыпным месторождениям – продуктивный материал находится уже на поверхности земли, в разной мере измельчен, дезинтегрирован; полезные минералы в той или иной степени высвобождены из вмещающей горной массы, а если в процессе обогащения применяется жидкая среда, то возникающие при этом техногенные отходы приобретают определенные черты флювиальных отложений [7]. При изучении закономерностей распределения рудных минералов и образования "новых рудных тел" в хвостохранилище, где складировались отвальные хвосты обогащения медно-порфировых, свинцово-цинковых и золоторудных месторождений Узбекистана, было установлено, что процессы распределения и концентрации минералов здесь аналогичны природным процессам россыпеобразования. С генетической точки зрения новообразованные россыпные концентрации в данном хвостохранилище тождественны природным месторождениям озерно-дельтового происхождения [8].

5. В отличие от природных россыпей продуктивный материал в некоторых видах техногенных отходов классифицирован по крупности и обесшламлен. Таким образом, целый ряд технологических операций (отделение от массива, перемещение на поверхность, дробление, измельчение и т.д.), безусловно, необходимых при отработке природных месторождений полезных ископаемых, на многих техногенных месторождениях исключается.

6. По составу заключенных в них полезных компонентов техногенные образования в большинстве своем являются комплексными, содержащими как металлическое, так и неметаллическое сырье, и могут представлять интерес для различных отраслей промышленности. Наиболее активно осваиваются техногенные месторождения, сформированные в процессе отработки собственно золотых месторождений. Из них добывается около 18 % общего объема добычи золота в стране [9].

В последние десятилетия большое внимание уделялось изучению и оценке нетрадиционных источников получения золота, среди которых рассматривались техногенные отходы горно-обогащительного и металлургического производств, эксплуатирующих природные месторождения полиметаллов, черных и цветных металлов, неметаллического сырья, где драгоценные металлы являлись попутными компонентами, не извлекаемыми в процессе получения основной полезной продукции [10].

Помимо извлечения драгоценных металлов техногенные образования рассматриваются в настоящее время как возможные источники попутного получения многих других видов минерального сырья. В качестве примера можно привести получение бадделеита (диоксида циркония) из лежалых хвостов обогащения апатит-магнетитовых руд Ковдорского ГОКа (Мурманская область), количество которого в отдельные годы достигало 50 % его общего производства.

Источником титана могут быть сфеновые концентраты, накапливающиеся в хвостах обогащения ОАО "Апатит"; уникальным потенциальным источником бериллия и лития могут стать текущие и накопленные хвосты Ярославского ГОКа, обрабатывающего флюоритовые руды Вознесенского и Пограничного месторождений в Приморье, скандия – пироксеновые хвосты Качканарского ГОКа (Свердловская область), обрабатывающего Гусевское титаномагнетитовое месторождение [11].

Крупнейшим техногенным образованием комплексного состава являются красные шламы – отходы многотоннажного глиноземного производства, представляющие потенциальный источник получения иттрия, скандия, галлия и редкоземельных элементов, а также драгоценных металлов, сорбентов и наноматериалов [12]. Промышленно значимые содержания редких металлов (Ta, Nb, PЗЭ, Y, Sc и др.) характерны для зол и золошламов от сжигания каменных и бурых углей [13].

7. Существенной особенностью техногенных рудоносных образований является то, что в отличие от природных минеральных образований, которые по мере освоения истощаются и исчезают, техногенные пополняются в течение периода работы ГОКов, металлургических заводов, предприятий тепловой энергетики.

8. Наконец, еще одной важной предпосылкой утилизации техногенного сырья является возможность снижения экологической нагрузки на природную среду. Это может быть достигнуто как за счет извлечения из хвостов экологически опасных токсичных полезных компонентов, так и за счет уменьшения объема отходов при максимально полном использовании металлических и неметаллических составляющих и соответственно сокращении занятых ими площадей.

Все эти обстоятельства можно рассматривать в качестве положительных предпосылок для вовлечения техногенных образований в промышленное освоение, однако негативные аспекты их освоения не менее серьезны. В качестве наиболее существенных можно назвать следующие:

в техногенных образованиях содержания полезных компонентов, как правило, достаточно низкие и при извлечении последних количество образующихся отходов оказывается сопоставимо с первичным объемом переработанной массы. Так что вопрос утилизации именно огромных объемов техногенных накоплений остается открытым;

низкие содержания полезных компонентов, а во многих случаях и формы их нахождения и комплексный состав предусматривают достаточно сложную технологию извлечения, в том числе с использованием химических реагентов, способных приносить экологический вред окружающей среде;

учитывая, как правило, комплексный характер полезного сырья в техногенных образованиях при довольно низких содержаниях, для достижения рентабельности их переработки предусматривается максимально полное извлечение всех ценных компонентов, в том числе и таких, на которые в настоящее время нет промышленного спроса;

включение в отработку старых лежалых отвалов, в которых происходит нередко изменение их качества за счет дополнительного высвобождения и перераспределения ценных компонентов и возникновения в ряде случаев химических новообразований, может оказать негативное экологическое влияние из-за обилия промышленных пылей, изменения гидрохимических показателей поверхностных и подземных вод и т.д.

Современное состояние освоенности и учета техногенного сырья

Во многих регионах с развитыми горно-промышленным и горно-металлургическим комплексами (Свердловская, Челябинская, Кемеровская области и др.) и, следовательно, с весьма значительными объемами техногенных отходов разного типа и состава проводятся их учет и мониторинг с целью оценки промышленного потенциала, но, как правило, без учета существующего в конкретных регионах состояния баланса положительных и отрицательных факторов освоения этих образований, т.е. фактически без их геолого-экономической оценки.

В недалеком прошлом преимущественно в северо-восточном и дальневосточном регионах из техногенных отходов при отработке природных месторождений получали неучтенные золото, олово, вольфрам.

В настоящее время Государственным балансом оценены и учтены объемы месторождений техногенного происхождения по многим видам полезных ископаемых. Наибольшее число среди них составляет золотосодержащие (более 100). В значительно меньшем количестве учтены оловянные (18), железорудные (17), мусковитовые (10), вольфрамовые (6), медные (7). В количестве от 1 до 4 учтены техногенные месторождения платиноидов, алмазов, молибдена, хрома, мышьяка, свинца, цинка, циркония, бокситов, фосфорных и апатитовых руд, редкоземельных и рассеянных элементов, серы и др. Техногенные месторождения, учтенные балансом, представлены рудоносными отвалами, сформированными при разработке коренных месторождений, хвостохранилищами (шламоохранилищами) при ГОКах и ЗИФах, шлакоотвалами при металлургических предприятиях, галле-эфельными отвалами и хвостами обогащения природных россыпей, золоотвалами при угольных ТЭЦ.

Кроме учтенных Государственным балансом техногенных объектов в ранге месторождений или их составных частей, в стране имеется большое количество техногенных потенциально промышленных отходов прежде всего горно-добывающей и металлургической промышленности, в которых ресурсы и запасы таких полезных ископаемых, как драгоценные, цветные, редкие и черные металлы, не оценены.

Так, например, в Норильском рудном районе в процессе отработки медно-никелевых платиноносных руд накопились большие объемы техногенных хвостов обогащения, запасы которых перманентно пополняются. По данным Д.А.Додина [14], прогнозные ресурсы МПГ в хвостах только одного Норильского комбината в 2007 г. оценивались в 800-1000 т при ежегодном приросте ресурсов в техногенных образованиях порядка 35 т. По состоянию на 01.01.2008 г. из всех эксплуатируемых в стране территориально разобщенных природных россыпей платиноидов добывается в год 7 т металлов [15], т.е. в 5 раз меньше, чем заключено в техногенных образованиях одного только Норильского комбината. Эти хвосты, по существу, представляют единую комплексную россыпь, в которой наряду с минералами платиновой группы присутствуют золото, медь и никель.

В техногенных отходах – хвостах переработки медно-колчеданных, медно-цинковых, медно-никелевых и других типов руд – скопились большие запасы меди, цинка, драгоценных и редких металлов. Например, запасы меди в хвостах 10 функционирующих ДОФ оцениваются в 480-500 тыс. т

с содержанием меди 0,2-0,3 %. Такие содержания на порядок выше содержаний меди в тех коренных месторождениях, где медь учитывается в качестве попутного компонента. За долгое время существования только одной Учалинской ОФ (Республика Башкортостан) в техногенных отходах скопилось до 140 тыс. т меди, 350 тыс. т цинка, более 70 т золота, до 1000 т серебра, а также селен, теллур, индий и другие редкие элементы. Аналогичные техногенные образования сопровождают и другие предприятия страны по добыче и переработке медных, медно-цинковых и других комплексных руд.

Шлаки медеплавильных заводов Урала, количество которых превышает 110 млн т, включают более 350 тыс. т меди со средним содержанием 0,37 %, около 210 тыс. т цинка, многие сотни тонн серы, более 7 т золота, 150 т серебра, а также висмут, кадмий и др. Из этих техногенных скоплений некоторые обрабатываются и лишь единицы учтены Госбалансом. В частности, оперативно оценены и учтены запасы меди в шлакоотвале медеплавильного производства ОАО СУМЗ, где наряду с медью ценными компонентами являются цинк, золото и серебро. Разработана технология получения из материала шлакоотвала черновой меди, а также аффинажных золота и серебра.

За долгое время деятельности Тырныаузского (Кабардино-Балкарская Республика), Джидинского, Орловского (Республика Бурятия), Лермонтовского, Приморского (Приморский край) вольфрамовых комбинатов накоплено огромное количество техногенных отходов, содержащих триоксид вольфрама, не извлеченный при первичной переработке вольфрамовых руд. Примечательно, что даже применение современных технологий обогащения не обеспечивает полного извлечения из них полезного компонента. Например, в 2006 г. при переработке руды Калгутинского месторождения на Алтае на 140 т извлеченного триоксида вольфрама потери в хвосты составили более 40 %. Подсчитано [16], что за последние 9-11 лет неизвлеченная часть триоксида вольфрама на перечисленных предприятиях в зависимости от производительности и качества исходных руд колеблется от 2,5 до 12,5 тыс. т. Суммарное их количество за те же годы превысило 43 тыс. т, что соответствует запасам среднего по масштабам месторождения. В хвостохранилище Тырныаузского ГОКа помимо неизвлеченных вольфрама и молибдена также присутствует в довольно высоких концентрациях золото. В хвостохранилищах при Лермонтовском и Приморском ГОКах вместе с вольфрамом в техногенных образованиях определены медь, свинец, цинк, висмут, серебро, золото, сера. В техногенных отходах Орловского ГОКа, перерабатывающего руды Спокойнинского месторождения, кроме триоксида вольфрама, присутствуют танталониобаты, бериллий, мусковит. По данным Госкомстата РФ в отходах цветной металлургии (на 2003 г.) скопилось, тыс. т: меди – 7790, свинца – 980, цинка – 9000, олова – 540, никеля – 2480, вольфрама – 129, молибдена – 114, лития – 97, а также многие другие ценные компоненты.

Не оценены и не учтены запасы полезных ископаемых в большеобъемных хвостах и отвалах железорудных месторождений (Михайловский, Лебединский, Чернянский и другие ГОКи), где попутное золото железорудных месторождений, при отработке сброшенное в отвалы, присутствует в промышленно значимых содержаниях и количествах. Например, на Михайловском ГОКе запасы гравитационно извлекаемого металла оцениваются более чем в 60 т при содер-

жаниях около 1 г/м^3 . Однако экономически целесообразная утилизация этих крупнообъемных масс может быть достигнута при их комплексном использовании – одновременно с золотом должны извлекаться и другие металлы, в частности гематит, а также максимально использоваться неметаллическая составляющая.

Также остаются неоцененными отходы других горно-добывающих, металлургических и других производств Урала, Южной Сибири, Дальнего Востока, севера Сибири, Карелии, Кольского полуострова и других промышленных регионов России.

Некоторые особенности отработки техногенных объектов

Формы залегания, мощность продуктивного материала, агрегатное состояние полезных компонентов и вмещающих отложений (образований) определяются видом первичного природного материала и характером технологических процессов, участвующих в техногенных преобразованиях, механических, химических, пирометаллургических и т.д. Перечисленные факторы являются определяющими при разработке технологических схем утилизации техногенных отходов. Очевидно, что эффективная отработка техногенных месторождений невозможна без внедрения новой техники и инновационных технологий. В этом отношении наибольшие результаты получены при извлечении "трудного" золота (мелкого и тонкого), а также оставшегося в крупных классах в составе сростков и самородков; кроме того, связанного золота в пиритовых огарках и др. В разработанных в настоящее время технологических схемах находят применение гравитационные, пиро- и гидрометаллургические методы в различных сочетаниях, металлодетекторные поиски самородков и другие современные приемы максимального полного извлечения полезного компонента.

Среди отходов ГОКов следует выделять хвосты "лежащие" и хвосты "текущие". Они требуют разного подхода к изучению, экономической и экологической оценке, способам добычи и обогащения. "Лежалые" хвосты в первую очередь требуют геологического и технологического изучения, поскольку за длительный период хранения в них произошло перераспределение минералов, металлов, растворимых составляющих и т.д. [17].

Проведенные технико-экономические расчеты показывают, что в настоящее время рентабельная промышленная добыча, например, золота может быть организована как попутная из песков или отходов обогащения текущего производства на действующих ГОКах, разрабатывающих в больших объемах месторождения ПГС, фосфоритов, марганцевых, титаномагнетитовых, титаноциркониевых и других руд, а также из перемещаемых горных масс. Кроме золота из текущих хвостов, на ряде месторождений можно получать также и такие ценные компоненты, как платиноиды, ильменит, рутил, циркон, гранаты, глауконит [4]. Например, за счет текущих хвостов отработки Хибинских апатитовых месторождений может быть полностью решена проблема редких земель и стронция, а также частично титана за счет переработки сфена и высокотитанистого титаномагнетита. В частности, необходимое для промышленности количество скандия можно получать из текущих хвостов Качканарского ГОКа, лития и бериллия – из хвостов Ярославского ГОКа.

Следует подчеркнуть, что во многих комплексных месторождениях при существующих схемах переработки сбрасываемые в хвосты полезные компоненты учтены Государственным балансом в коренных рудах (литий, бериллий, редкие земли, титан, ниобий и др.).

Техногенные образования как фактор экологического воздействия на природную среду

Стоит отметить, что степень воздействия техногенных образований разного происхождения и состава на природную среду сильно варьирует. Например, как пишет в своей статье В.П.Зверева [18], хвостохранилища Дальнего Востока, в которых сосредоточены отходы обогащения сульфидно-оловянных и полиметаллических руд, через 10-15 лет перерабатывать будет поздно, так как активность экзогенных процессов в них очень велика, а имеющиеся технологии не позволят перерабатывать гипергенно-окисленные руды. Таким образом, эти хвостохранилища как источник минерального сырья для России будут потеряны, хотя в техногенных отходах, накопленных только в Комсомольском и Кавалеровском районах, содержится более 100 тыс. т олова, около 130 тыс. т меди, по 60-70 тыс. т свинца и цинка, а также значимые концентрации серебра и золота. В результате активных гипергенных преобразований техногенных отходов в районах их хранения ухудшается экологическая обстановка, поскольку происходит загрязнение почв и вод токсичными элементами, высвобождающимися в процессе окисления некоторых сульфидных соединений, находящихся в отходах обогащения рудного материала. Так что вторичная переработка подобных хвостов с извлечением из них широкого спектра полезных компонентов, в том числе и высокотоксичных, приведет и к сокращению их объемов и уменьшит негативную экологическую нагрузку на окружающую среду.

* * *

Совершенно очевидно, что проблема изучения, геолого-экономической оценки, постановки на государственный учет и разработки техногенных ресурсов достаточно сложна и требует дифференцированного подхода к объектам различных масштабов, минеральных типов и способов образования. Нельзя подходить с одних позиций к оценке мелких и некоторых средних по масштабам запасов техногенных образований, сформированных за счет отработки первичных россыпей и некоторых коренных месторождений золота, олова, вольфрама, полиметаллов, и крупных техногенных объектов, сформированных при отработке крупнообъемных месторождений железных руд, апатита, флюоритовых руд, бокситов с ежегодной переработкой миллионов и десятков миллионов тонн исходной руды. Разный подход должен предусматриваться, в частности, к оценке потенциала "лежалых" и "текущих" хвостов, крупнообломочных и шламовых образований, смешанного и дифференцированного складирования разнородных отходов.

Современный интерес к техногенным образованиям при фактическом отсутствии соответствующей нормативно-правовой базы четко обозначил давно назревшую необходимость в создании государственной программы по изучению, учету и освоению техногенных ресурсов страны. При подготовке этой программы, по-видимому, следует разработать типизацию (классификацию) техногенных объек-

тов с обозначением круга необходимых и достаточных геолого-разведочных мероприятий и нормативно-правовых актов, которые должны соответствовать масштабам и генетическим разновидностям техногенных месторождений.

Литература

1. Подтуркин Ю.А. Правовое регулирование хозяйственной деятельности по разработке техногенных месторождений / Ю.А.Подтуркин, В.А.Коткин, Р.Х.Муслимов, Р.Н.Салиева // Недропользование. – 2009. – № 6. – С. 15-20.
2. Временные отраслевые методические рекомендации по оценке техногенных ресурсов предприятий цветной металлургии. – М.: ЦНИИцветмет экономики и информации, 1990. – 81 с.
3. Методическое руководство по изучению и эколого-экономической оценке техногенных месторождений. – М.: ГКЗ, 1994. – 32 с.
4. Спорыхина Л.В. Техногенные образования – источник получения золота: перспективы и проблемы / Л.В.Спорыхина, Л.З.Быховский, Л.П.Тигунов // Комплексное изучение и освоение природных и техногенных россыпей. Тез. докл. IV Международ. науч.-практ. конф. – Симферополь: Изд-во ОАО "ПолисПресс", 2007. – С. 94-95.
5. Кавчик Б.К. Геологическое строение техногенных россыпей и его влияние на выбор способа отработки / Б.К.Кавчик, В.Г.Пятаков // Золотодобыча № 135. – Иркутск: Изд-во ОАО "Иргиредмет", 2010. – С. 14-19.
6. Карпенко Н.Б. Правовые аспекты учета и переработки техногенных месторождений // Золотодобыча. Информационно-рекламный бюллетень, № 140. – Иркутск: Изд-во Иргиредмет, 2010. – С. 16-21.
7. Спорыхина Л.В. Некоторые особенности концентрации полезных минералов в техногенных россыпях различных типов / Техногенные россыпи. Проблемы. Решения. Тр. 1-й Международ. науч.-практ. конф., Симферополь-Судак. – Симферополь: Изд-во "Крым-Фарм-Трейддинг", 2002. – С. 118-124.
8. Турсебеков А.Х. Проблема образования и оценки техногенных месторождений Алмалыкского горно-промышленного комплекса (Узбекистан) / А.Х.Турсебеков, Б.Б.Васильевский, Р.М.Хантемиров, Р.Р.Рахимов, Т.М.Баранова // Материалы XIV Международ. совещ. по геологии россыпей и месторождений кор выветривания. – Новосибирск: Изд-во ООО "Апельсин", 2010. – С. 672-673.
9. Флеров И.Б. Техногенные россыпи – неоцененный ресурс золота России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2004. – № 4. – С. 41-44.
10. Лушчаков А.В. Нетрадиционные источники получения попутного золота: проблемы и пути решения / А.В.Лушчаков, Л.З.Быховский, Л.П.Тигунов // Минеральное сырье, сер. геолого-экономическая №14. – М.: Изд-во ФГУП ВИМС, 2004. – 82 с.

11. Быховский Л.З. Нетрадиционные источники получения титана и редких металлов / Л.З.Быховский, В.С.Кудрин, Л.П.Тигунов // Геология, методы поисков, разведки и оценки месторождений твердых полезных ископаемых. Обзор. информ. – Вып. 4-5. – М.: ЗАО "Геоинформцентр", 2003. – 98 с.

12. Богатырев Б.А. Красные шламы (отходы глиноземного производства) – перспективное сырье для получения наноматериалов, сорбентов и источник редких, редкоземельных и благородных металлов // Материалы XIV Международ. совещ. по геологии россыпей и месторождений кор выветривания. – Новосибирск: Изд-во ООО "Апельсин", 2010. – С. 110-114.

13. Быховский Л.З. Техногенные образования – реальные и потенциальные источники получения редких металлов и титана / Л.З.Быховский, В.С.Кудрин // Техногенные россыпи. Проблемы. Решения. Тр. первой Международ. науч.-практ. конф. – Симферополь: Изд-во "Крым-Фарм-Трейддинг", 2002. – С. 33-39.

14. Додин Д.А. Суперкрупные техногенные россыпи платиновых минералов / Природные и техногенные россыпи: проблемы, решения. Тр. 3-й Международ. науч.-практ. конф. – Симферополь, 2007. – С. 58-59.

15. Беневольский Б.И. Состояние, перспективы развития и освоения минерально-сырьевой базы благородных металлов России // Комплексное изучение и освоение природных и техногенных россыпей. Тр. 5-й Международ. науч.-практ. конф. – Киев: Изд-во Академперіодика, 2009. – С. 145-152.

16. Гетманская Т.И. Вольфрамовые руды России: состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы / Т.И.Гетманская, В.М.Бороданов, Е.С.Бронницкая и др. // Минеральное сырье, сер. Геолого-экономическая № 24. – М.: РИС ВИМС, 2008. – 91 с.

17. Машковцев Г.А. Проблемы комплексного использования техногенных образований горно-обогатительных и металлургических предприятий черной и цветной металлургии / Г.А.Машковцев, Л.П.Тигунов // Техногенные россыпи. Проблемы. Решения. Тр. 1-й Международ. науч.-практ. конф., Симферополь-Судак. – Симферополь: Изд-во "Крым-Фарм-Трейддинг", 2002. – С. 79-83.

18. Зверева В.П. Хвостохранилища Дальнего Востока – техногенные месторождения и минерально-сырьевые ресурсы России, которые можно потерять // Материалы XIV Международ. совещ. по геологии россыпей и месторождений кор выветривания. – Новосибирск: Изд-во ООО "Апельсин", 2010. – С. 249-253.

© Л.З.Быховский, Л.В.Спорыхина, 2011
 Быховский Лев Залманович,
 Спорыхина Лидия Викторовна,
 lev@vims-geo.ru

INDUSTRIAL WASTE AS A RESERVE TO REPLENISH MINERAL RESOURCES: STATUS AND DEVELOPMENT PROBLEMS L.Z. Bykhovsky, L.V. Sporykhina (N.M. Fedorovsky All-Russian Research Institute of Mineral Resources, Moscow)

Various aspects are discussed of using industrial waste as a source to replenish resources of metallic and non-metallic minerals of many types. Factors of the impact of mining and metallurgical waste management on the environment and economy are analyzed. The presented data show that problems of providing the industry with some critical minerals may be solved by using current tailings of only operating ore mining and processing enterprises. Some recommendations are provided for the elimination of problems hindering commercial development of man-made mineral formations.

Key words: man-made deposits; resources; reserves; tailings; dumps; concentration waste; gold; tin; iron ore; base metals; rare metals; non-metallic minerals; ecology.

УДК 551.351.2:553.98:347.79

Перспективы регионального геологического изучения континентального шельфа России

М.Ю.Шкатов, И.Ю.Винокуров (ФГУНПП "Севморгео", Санкт-Петербург)

Отмечается, что Россия обладает самым обширным континентальным шельфом (20 % общемирового) и самым значительным углеводородным потенциалом, но в его освоении имеется ряд проблем, связанных с низкой геолого-геофизической изученностью, недостаточным финансированием и технико-технологическим обеспечением. Приводятся данные о состоянии геолого-геофизических исследований арктического и сахалинского шельфа, выполненных и выполняемых крупнейшими российскими и зарубежными компаниями. Приводятся конкретные результаты работ по ряду проектов за последние годы, позволяющие достаточно высоко оценить нефтегазоносный потенциал шельфа северных и дальневосточных акваторий.

Ключевые слова: нефть; газ; континентальный шельф; региональное геологическое изучение; геолого-геофизическая изученность; компании; проекты.



Михаил Юрьевич ШКАТОВ,
директор, кандидат технических наук



Илья Юрьевич ВИНОКУРОВ,
главный геолог, кандидат геолого-
минералогических наук

Освоение углеводородного (УВ) потенциала континентального шельфа – одна из основных задач, стоящих перед топливно-энергетическим комплексом России. Восточная Сибирь в силу ряда геолого-технических и экономических причин не в состоянии обеспечить необходимый прирост запасов и соответственно уровни добычи УВ, определенные "Энергетической стратегией России до 2020 года" и другими руководящими документами.

Россия, обладающая самым обширным континентальным шельфом (20 % площади шельфа Мирового океана) и самым большим УВ-потенциалом, сосредоточенным в его недрах, находится в начале пути формирования морской нефтегазодобывающей отрасли. В настоящее время добыча нефти и газа ведется на 6 морских месторождениях: Кравцовском в Балтийском море (шельф Калининградской области); им. Ю.Корчагина в Каспийском море; Чайво-море, Одопту-море, Лунском и Пильтун-Астохском в Охотском море (шельф Сахалина).

Добыча нефти и газа на шельфе вносит значительный вклад в индустриальное развитие регионов. В част-

ности, благодаря проектам "Сахалин-1" и "Сахалин-2" добыча нефти и газа на Дальнем Востоке (суша и шельф Сахалина) увеличилась за последнее десятилетие в 10 раз, достигнув в 2009 г. 15,4 млн т и 19,2 млрд м³ соответственно. И все равно это чрезвычайно мало по сравнению с тем, что ежегодно на акваториях мира добывается около 1,3 млрд т нефти (34 % мировой добычи) и 0,7 трлн м³ газа (26 %).

По добыче УВ-сырья на акваториях первое место занимает бассейн Северного моря, второе место принадлежит Карибскому региону, далее идут страны Персидского залива, шельфы Западной Африки и Южной Америки.

Специалисты и эксперты отмечают различные аспекты, сдерживающие освоение континентального шельфа России: низкую геолого-геофизическую изученность, недостаточное финансирование, проблемы технико-технологического обеспечения.

Действительно, на акваториях Российской Федерации по состоянию на 01.01.2010 г. отработано около 1 млн км сейсмических профилей МОВ ОГТ 2D со средней плотностью 0,24 км/км². Из этого объема на долю арктических морей приходится около 500 тыс. км, в том числе на моря Западной Арктики – 485 тыс. км (плотность – 0,05-0,5 км/км²). Таким образом, на обширных морских пространствах Восточной Арктики отработано всего около 15 тыс. км профилей (плотность – менее 0,015 км/км²).

Наряду с профильными наблюдениями на акваториях отработано около 6 тыс. км² сейсморазведки МОВ ОГТ 3D.

По состоянию на 01.01.2010 г. средняя плотность сейсмической изученности Баренцева и Печорского морей составила 0,41 км/км², Карского – 0,13, Лаптевых – 0,04, Восточно-Сибирского – 0,01, Чукотского – 0,04, Берингова – 0,2, Охотского и Японского – 0,71, Каспийского – 0,95, Азовского и Черного – 0,65.

На шельфе пробурены 223 морские параметрические и поисково-разведочные скважины с общим объемом проходки около 500 км, из них 58 скважин – на шельфе Западной Арктики, 83 – на шельфе Охотского моря.

Геолого-геофизическая изученность шельфа России в высшей степени неравномерна: наряду с хорошо или относительно хорошо изученными районами Балтийского и южных морей, сахалинского шельфа, Печорского моря, южной части Баренцева моря значительные площади арктического шельфа (северные районы Баренцева и Карского морей, моря Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское) изучены лишь редкой сетью сейсмических профилей. На восточно-арктическом шельфе России от Таймыра до условной морской границы с США не пробурено ни одной скважины. В Беринговом море (Анадырский залив) пробурена всего 1 скважина.

За последние 7 лет за счет средств федерального бюджета в северных частях Баренцева и Карского морей было отработано более 38 тыс. км сейсмопрофилей 2D. Выполненные комплексные сейсморазведочные работы позволили создать значительный фонд выявленных структур. Однако из-за низкой плотности отработанных профилей многие из выявленных нефтегазоперспективных объектов оконтурены условно и требуют дальнейшего изучения. В 2010 г. за счет средств федерального бюджета начались сейсморазведочные работы МОВ ОГТ в Восточно-Сибирском море, направленные на изучение геологического строения и оценку перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов этого самого малоизученного района континентального шельфа.

Несмотря на столь слабую изученность, на 1-2 порядка уступающую изученности других морских нефтегазоносных регионов (Северное море, Мексиканский залив, шельф Западной Африки и др.), на шельфе России уже выявлено более 20 крупных нефтегазоносных и возможно нефтегазоносных провинций (НГП) и бассейнов, нефтегазоносность 10 из которых уже доказана. К настоящему времени изучена общая геологическая структура российского шельфа, определены закономерности распределения мощности осадочного чехла, выявлены основные осадочные бассейны, определены их границы, оценены начальные извлекаемые ресурсы УВ.

С позиций экономической эффективности лицензионного процесса наиболее перспективными на континентальном шельфе РФ являются так называемые транзитные зоны. Необходимость в первоочередном освоении этих прибрежных территорий обоснована и геологически, так как в большинстве случаев они являются прямым продолжением в акваторию крупных НГП (Тимано-Печорская, Западно-Сибирская, Кавказско-Мангышлакская). И государство активно ведет их региональное геологическое изучение.

К настоящему времени в акватории Обской и Тазовской губ Карского моря усилиями ФГУНПП "Севморгео" по заказу Роснедра создана регулярная сеть сейсмических профилей общей протяженностью более 5000 км. Результаты этих работ значительно повысили качество прогноза нефтегазоносности недр. Так, в результате выполнения работ на двух последних объектах в Обской губе (в 2007 и 2009 г. соответственно) при практически одинаковых объемах сейсморазведки МОВ ОГТ 2D (около 1000 км) прирост локализованных ресурсов газа соответственно составил 986 и 2607 млрд м³. При этом стоимость всех работ в Обской и Тазовской губах, выполненных ФГУНПП "Севморгео" с 2004 по 2010 г., не превысила 1,5 млрд р.

Особенно активно осваиваются губы и заливы Карского моря вокруг п-ова Ямал – основного региона поисково-разведочных работ ОАО "Газпром" на ближайшую и среднесрочную перспективу. В 2011 г. на морских продолжениях Харасавейского и Крузенштернского месторождений будут отработаны 600 км² сейсморазведки МОВ ОГТ 3D. На морском продолжении Харасавейского месторождения запланировано бурение разведочной скважины глубиной 1700 м.

Этот регион (северная часть Обской губы) вызывает интерес и у ОАО "НОВАТЭК" – крупнейшего в России независимого производителя природного газа и второго по добыче природного газа в России. Месторождения и лицензионные участки компании расположены в Ямало-Ненецком АО, крупнейшем в мире регионе по добыче природного газа, на долю которого приходится более 90 % добычи природного газа в России и приблизительно 20 % мирового объема. Основываясь на программе инвестиций в добычу и переработку, основная часть которой отражает развитие Юрхаровского месторождения, имеющего морское продолжение в Тазовскую губу, ОАО "НОВАТЭК" планирует к 2015 г. довести годовой уровень добычи газа до 65 млрд м³. Добыча жидких углеводородов в 2015 г. составит 8-9 млн т.

Наряду с устойчивым развитием разведки и добычи на Юрхаровском месторождении планируется реализация дополнительных проектов на двух лицензионных участках на севере Обской губы. Для реализации программы работ на лицензионных участках в 2011-2015 гг. объем капложений должен составить около 2,2 млрд дол. Только один стартовый платеж за право пользования Северо-Обским участком недр для ООО "НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ" составил 634,5 млн р., что уже в 2 раза превысило вложения государства в изучение этой части Обской губы.

Представляется, что недостаточно просто увеличить финансирование морских геолого-разведочных работ (ГРР), обеспечить доступ участников рынка к проведению сейсморазведочных работ (мультиклиентская съемка) и привлечь современные технологии. Гораздо важнее понять совокупное действие геологических, экономических и институциональных факторов и выстроить модель недропользования, обеспечивающую ускоренное освоение арктических регионов.

Интересен в этом плане опыт сотрудничества ОАО "НК "Роснефть" и компании ВР, которые на сахалинском шельфе имели 3 совместных проекта. В 2009 г. они неожиданно отказались от продолжения геологоразведки на Западно-Шмидтовском участке (проект "Сахалин-4"). Лицензия на Западно-Шмидтовский блок принадлежала ЗАО "Запад-Шмидт Нефтегаз" ("Роснефть" – 51 %, ВР – 49 %), созданному в 2006 г. В своем отчете ОАО "НК "Роснефть" сообщало, что в 2007-2008 гг. условия соглашения предполагали бурение на участке 3 скважин. Пробурено было только 2, но они оказались "сухими". Затраты на геологоразведку в рамках проекта "Сахалин-4" несет западный инвестор, а в условиях финансового кризиса и аварии в Мексиканском заливе компания ВР готова финансировать только проекты, перспективы которых более понятны.

На соседнем с Западно-Шмидтовским участком (Лопуховском блоке) разведку ведет ОАО "Газпром нефть", но

уже несколько лет не может найти партнера для реализации проекта. ОАО "НК "Роснефть", до недавнего времени считавшееся крупнейшим недропользователем на шельфе Охотского моря, недавно потеряло лицензию на Западно-Камчатский шельф (новый оператор – ОАО "Газпром"), а также не смогло добиться получения лицензии на освоение 3 блоков проекта "Сахалина-3", которые тоже обещаны ОАО "Газпром".

Еще 2 совместных проекта у ВР и ОАО "НК "Роснефть" были на Сахалине: сейчас проводится геологоразведка Восточно-Шмидтовского и Кайганско-Васюканского блоков (проект "Сахалин-5"). Лицензии действуют до 2013 г. В 2008 г. в рамках проектов бурение не проводилось (год назад ВР сообщила, что ограничится интерпретацией результатов сейсмических данных). В 2011 г. буровые работы тоже не будут проводиться (компании собираются проводить дополнительную сейсморазведку).

Несколько лет назад у ОАО "НК "Роснефть" и ВР были амбициозные планы по совместной работе на шельфе. В 2006 г. компании заключили меморандум о сотрудничестве в Арктике. Документ предусматривал определение зон совместных интересов с перспективой проведения ГРП. В начале 2011 г. было объявлено о создании "глобального стратегического альянса". Партнеры договорились о создании совместного предприятия, которое займется геологоразведкой и освоением 3 лицензионных участков (Восточно-Приновоземельские 1, 2, 3) общей площадью около 125 000 км² в южной части Карского моря к востоку от архипелага Новая Земля, которые были получены ОАО "НК "Роснефть" в 2010 г. Только на первую фазу освоения участков, включающую сейсморазведку и бурение поисково-параметрических скважин, планировались ассигнования в объеме до 2 млрд дол., в то время как общая стоимость региональной сейсморазведки на этих 3 участках не превысила 1 млрд р.

К сожалению, столь выгодный проект по ряду причин остался нереализованным, но процесс вхождения крупной иностранной компании на российский шельф сам по себе представляет интерес и, как мы видим, начинается со стадии регионального геологического изучения арктических акваторий.

ФГУНПП "Севморгео" с 2004 г. плотно сотрудничает с компанией ВР, пройдя все фазы от совместной переобработки и переинтерпретации геолого-геофизических и геохимических материалов до полевых морских научных сейсмических исследований. Подход этой компании к научно-техническому сотрудничеству может стать положительным примером и для других партнеров, которые имеют намерения прийти на российский шельф всерьез и надолго. Знаковым моментом в сотрудничестве между ВР и "Севморгео" может служить выполнение сейсмических исследований МПВ-ГСЗ в Восточно-Сибирском море на профиле Dream Line. В тяжелейших ледовых условиях было отработано 910 км глубинных сейсмических зондирований с многокомпонентными донными станциями АДСС (разработка "Севморгео"). Это ключевой метод для изучения глубинного геологического строения при работах на опорных геолого-геофизических профилях на континентальном шельфе.

В 2008-2010 гг. на шельфах Восточной Арктики были активизированы рекогносцировочные ГРП, основным элементом которых должно являться создание сети опорных гео-

физических профилей – 5-АР (выполняемый), 6-АР (планируется к отработке), 7-АР, 10-АР и 11-АР. Целью данных работ является создание глубинной геологической модели Лаптевоморской и Восточно-Арктической плит и зон их сочленения с сопредельными тектоническими областями как акватории (прежде всего Новосибирской эпикиммерийской плитой), так и суши по линии геотраверзов; реконструкция истории структурно-тектонического развития региона, в том числе формирования и развития Лаптевоморского и Чукотско-Восточно-Сибирского бассейнов. Изучение глубинного строения осадочных бассейнов, помимо исследований природы и эволюции земной коры и тектоносферы в целом, является основой для регионального и зонального прогноза нефтегазоносности, выявления и оконтуривания зон нефтегазоаккумуляции.

Еще раз следует подчеркнуть значимость проведения геолого-геофизических исследований на опорных профилях перед региональной стадией ГРП или в ее начале, что наглядно подтверждается на примере профиля 4-АР, явившегося северным замыканием системы профилей на Баренцево-Карском шельфе. Полученные результаты в значительной мере повлияли на имеющиеся представления о геологическом строении региона.

Наиболее перспективной с точки зрения возможной нефтегазоносности среди крупных структур региона, пересеченных профилем 4-АР, является Восточно-Баренцевский мегапрогиб. В его центральных областях в юрско-меловых отложениях прогнозируются крупные газовые и газоконденсатные залежи, подобные тем, что вскрыты на Ледовой или Штокманской площадях. Краевые области мегапрогиба перспективны на выявление в дорифтовом комплексе сложных, но высокодебитных нефтегазовых залежей типа Аскеладден и Сновит (шельф Норвежского моря). Здесь огромный интерес могут представлять структуры второго порядка в пределах впадины Святой Анны на восточном борту мегапрогиба. Присутствие венд-нижнедевонского терригенно-карбонатного (дорифтового) комплекса в разрезе впадины может быть объяснено исходя из пограничного характера этой структуры между Баренцевской (Свальбардской) и Карской плитами.

На севере Баренцево-Карского шельфа закрытие палеоазиатского океана выразилось в реидном сочленении в конце позднего палеозоя двух плит – Баренцевской и Карской. Несмотря на достаточно "мирный" характер сочленения, венд-нижнедевонский комплекс Карской плиты слегка поддвинут под пострифтовый комплекс Восточно-Баренцевского мегапрогиба. Эта коллизия не привела к сильному изменению свойств пород (катагенез), но, по-видимому, увеличила структурный фонд (пликативный характер) и создала условия для миграции УВ из нижележащих отложений нижнего палеозоя Карской плиты, которые весьма привлекательны в нефтегазовом отношении. Юго-восточный борт впадины Святой Анны (ступень Тегетгофа) может рассматриваться как наиболее перспективная нефтегазоносная область северной части Баренцево-Карского шельфа, что было подтверждено результатами впервые включенной в комплекс исследований на опорных профилях газогеохимической съемки.

Отработанный специалистами ФГУНПП "Севморгео" комплекс методов, постоянно развиваясь, обеспечивает оп-

тимальное решение геологических задач по изучению глубинного строения региона и созданию обоснованной концепции дальнейших направлений ГРП в арктических регионах России.

Продолжая совершенствовать институциональные механизмы интенсификации геологического изучения шельфовых территорий, государство создало крупного оператора по проведению ГРП – ОАО "Росгеология". Указом Президента Российской Федерации № 957 в качестве приоритетных направлений его деятельности определены "геологическое изучение и выявление ресурсного потенциала перспективных территорий Российской Федерации, ее континентального шельфа и акваторий внутренних морей, дна Мирового океана, Арктики и Антарктики, локализация и оценка ресурсного потенциала нераспределенного фонда недр в освоенных и новых районах в целях воспроизводства запасов минерального сырья".

Представляется, что создание мощного российского оператора по проведению ГРП позволит реализовывать меха-

низмы государственно-частного партнерства в геологическом изучении акваторий, привлечь уже на стадии регионального геологического изучения, прежде всего восточно-арктических морей, крупных инвесторов, таких как ОАО "Газпром", ОАО "НК "Роснефть", ВР и ряд других компаний.

Такое партнерство вполне реально организовать через ОАО "Росгеология", что соответствует отраслевым задачам, изложенным в "Стратегии развития геологической отрасли до 2030 года", где отмечается, что "действующая система государственного регулирования отношений недропользования не создает достаточных условий для привлечения инвестиций недропользователей в геолого-разведочные работы".

© М.Ю.Шкатов, И.Ю.Винокуров, 2011

Шкатов Михаил Юрьевич,
mshkatov@sevmorgeo.com

Винокуров Илья Юрьевич,
bezrukov@sevmorgeo.com

OUTLOOK FOR THE REGIONAL GEOLOGICAL STUDY OF THE RUSSIAN CONTINENTAL SHELF

M.Y. Shkatov, I.Y. Vinokurov (FGUNPP Sevmorgeo, St. Petersburg)

It is noted that Russia has the most extensive continental shelf (20% of the world total) and significant hydrocarbon potential but its development is faced with a number of problems caused by poor geological and geophysical knowledge, insufficient financing and technical and engineering support. Data is given on the current status of geological and geophysical investigations of the Arctic and Sakhalin shelves ran or being run by the largest Russian and foreign companies. Actual results provided for a number of projects implemented in recent years enable to highly estimate offshore petroleum potential of northern and Far Eastern water areas.

Key words: oil; gas; continental shelf; regional geological study; geological and geophysical knowledge; companies; projects.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА



ОАО «Тюменская ярмарка»

Адрес: Россия, 625013 Тюмень, ул. Севастопольская, 12, Выставочный зал
тел./факс: (3452) 48-55-56, 48-66-99, 48-53-33; e-mail: tyumfair@gmail.com, www.expo72.ru



НЕФТЬ И ГАЗ

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

20-23 сентября 2011



IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ОСВОЕНИЕ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА:
ШАГ ЗА ШАГОМ

29 сентября 2011 г., Мурманск

Организатор конференции:
Ассоциация поставщиков
нефтегазовой промышленности
"Мурманшельф"

**мурманшельф**

При поддержке:
Правительства Мурманской области
и Мурманской Областной Думы



Ключевые вопросы конференции:

- Проект комплексного освоения Штокмановского ГКМ, фаза I: текущее состояние, перспективные планы и технические решения, тендерные процессы, трансфер передовых технологий; принципы взаимодействия оператора с поставщиками, кооперация поставщиков на различных уровнях и создание альянсов
- Разведка и освоение запасов углеводородов на новых территориях арктического шельфа
- Сотрудничество российских и иностранных компаний при освоении месторождений шельфа Баренцева, Печорского и Карского морей
- Развитие производственной базы и береговой инфраструктуры
- Подготовка специалистов
- Экологические, технологические и научные аспекты

Генеральный спонсор:



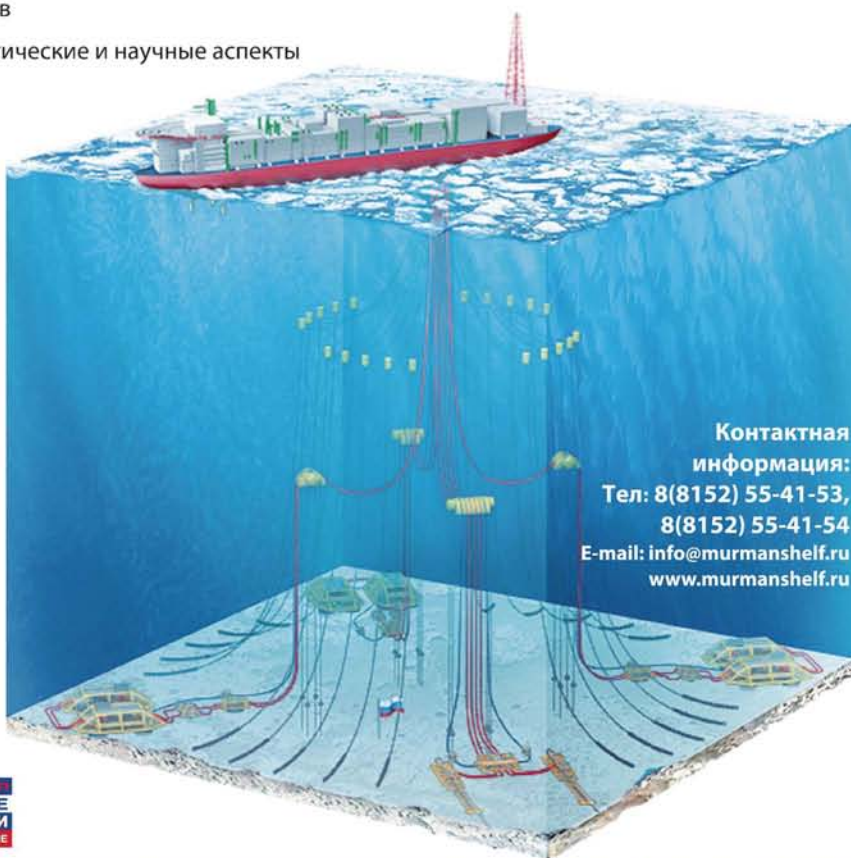
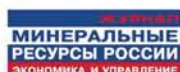
Statoil

Главный
информационный спонсор:
MurmanshelfInfo

Информационные партнеры:



ИНТЕРНЕТ И ТЕЛЕФОН
в офис за 4 дня!
 **ЭНФОРТА**
www.enforta.ru
215-215



Контактная
информация:
Тел: 8(8152) 55-41-53,
8(8152) 55-41-54
E-mail: info@murmanshelf.ru
www.murmanshelf.ru

иллюстрация с официального сайта Shokman Development AG: www.shokman.ru

Оценка состояния и геологической обоснованности запасов нефти и газа месторождений нераспределенного фонда недр*

Ю.Н.Новиков (Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт, Санкт-Петербург)

Рассмотрены состояние и геологическая обоснованность запасов нефти и газа месторождений нераспределенного фонда недр. Отмечена несопоставимость разведанных запасов по степени геологической обоснованности не только с оцениваемыми за рубежом, но и между собой. Показано, что в результате проведения ревизии, актуализации и методического пересчета геологических запасов нефти и газа месторождений нераспределенного фонда недр подготовлена необходимая основа для их технологической и экономической оценки с определением потенциальной промышленной значимости в соответствии с новой отечественной классификацией.

Ключевые слова: нефть и газ; запасы; нераспределенный фонда недр; категории запасов; разведанные запасы; геологическая обоснованность запасов.



Юрий Николаевич НОВИКОВ,
заведующий лабораторией,
кандидат геолого-минералогических наук

В предыдущей публикации [1] были представлены результаты переоценки запасов месторождений нераспределенного фонда недр (НФН) в соответствии с категориями новой российской классификации, утвержденной в 2005 г. В настоящем сообщении более детально рассматриваются два основополагающих аспекта этой многогранной проблемы: оценка реального состояния запасов месторождений НФН; оценка геологической обоснованности этих запасов.

Основополагающими эти аспекты являются потому, что состояние и геологическая обоснованность запасов определяют и технологическую, и экономическую обоснованность их освоения. Невозможно создать надежную экономическую конструкцию, т.е. достоверно определить промышленную значимость запасов нефти и газа, на шатком геологическом основании.

Что такое нераспределенный фонд месторождений УВ России? В его составе рассматриваются только те месторождения, запасы которых полностью находятся в НФН за исключением месторождений с действующими лицензиями на геологическое изучение недр (вида НП), которые формально также относятся к НФН. По состоянию на 01.01.2010 г. на учете в Госбалансе состоят 638 таких месторождений: 402 из них содержат только запасы нефти, 170 – только запасы газа, 66 – запасы и нефти, и газа. Месторождения НФН на-

ходятся на территориях 32 субъектов РФ в 7 федеральных округах и на акваториях 8 морей.

Для всех этих месторождений была выполнена оценка состояния запасов как с точки зрения степени их промышленного освоения, так и с точки зрения тех неоднократно изменявшихся классификаций, на основании которых производился их подсчет.

В соответствии с геологическим заданием переоценке запасов подлежали не все месторождения НФН. Помимо этого для части месторождений НФН исходные материалы, обосновывающие результаты подсчета их запасов, не были обнаружены, в связи с чем для них проведение переоценки запасов оказалось невозможным. В итоге переоценка запасов была проведена только для 476 месторождений НФН [1].

Для этой совокупности месторождений была выполнена оценка геологической обоснованности их запасов и установлено, что в целом она является недостаточной и крайне неравномерной. В силу этого обстоятельства запасы отечественных месторождений НФН по степени их геологической обоснованности несопоставимы не только с запасами, выделяемыми по международным стандартам, но и между собой [2, 3].

Были установлены факторы, определяющие недостаточность геологической обоснованности запасов месторождений НФН, и проведены мероприятия по устранению или уменьшению негативного влияния этих факторов.

Состояние запасов по степени промышленного освоения

Все месторождения независимо от их нахождения в распределенном или нераспределенном фондах недр по степени промышленного освоения их запасов распределены по 4 категориям учета:

* В настоящем сообщении продолжается развитие основной темы предыдущих публикаций по проблеме подготовки и проведения переоценки запасов нефти и газа нераспределенного фонда недр [1-4].

Характеристика месторождений НФН по величине запасов нефти и газа и категориям учета

Величина запасов		Степень промышленного освоения			Бывшие в эксплуатации	
Запасы извлекаемые, тыс. т, млн м ³	Число месторождений, %	100 % месторождений			25 % месторождений	
Нефть: < 3000	78	33 %	42 %	25 %	15 %	10 %
Газ: < 3000	64	Категории учета			Категории учета	
Нефть: < 500	51	Законсервированные – первичная консервация	Разведываемые	Бывшие в эксплуатации	Законсервированные – вторичная консервация	Разведываемые
Газ: < 500	35					Подготовленные к промышленному освоению
						Разрабатываемые

"разведываемые";
 "подготовленные к промышленному освоению";
 "разрабатываемые";
 "законсервированные".

Эта последовательность отражает типовой цикл жизни месторождений, который в реальности далеко не всегда соблюдается. В первой категории учета состоят месторождения и распределенного, и нераспределенного фондов недр; во второй и третьей – должны состоять месторождения только распределенного фонда; в последней – месторождения только нераспределенного фонда.

Подобная система учета не отражает в должной мере особенности формирования НФН, поскольку большая часть (75 %) составляющих его месторождений изначально не была востребована, и сегодня их запасы находятся в своем начальном состоянии, а 25 % месторождений оказались в НФН после пребывания в распределенном фонде недр, когда их запасы находились в эксплуатации – опытной или промышленной, т.е. являются сегодня уже не начальными, а текущими или остаточными.

Месторождения, изначально невостребованные, состоят в двух категориях учета: "разведываемые" (42 %) и "законсервированные" (33 %).

Месторождения, бывшие в опытной ("разведываемые" или "подготовленные к промышленному освоению") или промышленной ("разрабатываемые") эксплуатации, после их перевода в НФН должны числиться в категории "законсервированных". Но в подобающей категории учета состоят лишь 15 из 25 % месторождений этой группы. Остальные 10 % продолжают числиться в тех же категориях учета, что и ранее – будучи в распределенном фонде; на некоторых месторождениях запасы продолжают учитываться в тех же категориях А и В, которых не должно быть там по определению, поскольку они выделяются только на разрабатываемых месторождениях.

Таким образом, к категории "законсервированных" относится почти половина (48 %) месторождений НФН. Но эта категория неоднородна: на 33 % месторождений законсервированы начальные запасы (первичная консервация); на 15 % месторождений законсервированы текущие или остаточные запасы (вторичная консервация). К ним следует добавить еще и те 10 % месторождений, которые после вывода из эксплуатации числятся как "разведываемые", "подготовленные к промышленному освоению" или "разрабатываемые". Следовательно, запасы большей части месторождений НФН (58 %) в соответствии с их реальным состоя-

нием находятся в консервации и по определению должны быть отнесены к категории непромышленных. Характеристика месторождений НФН по величине запасов и категориям учета представлена в таблице.

Один из главных факторов невостребованности месторождений НФН – преобладающе незначительная величина их запасов. Крупные месторождения среди них немногочисленны, преобладают мелкие (3,0-1,0 млн т или млрд м³) и очень мелкие (менее 1 млн т или млрд м³).

Среди нефтесодержащих месторождений (в таблице выделено зеленым цветом) мелкие и очень мелкие месторождения составляют 78 %, в том числе: очень мелкие – 64 %, мельчайшие (менее 500 тыс. т) – 51 %. Среди газосодержащих месторождений (выделено красным цветом) мелкие и очень мелкие (менее 3000 млн м³) месторождения составляют 64 % (из них очень мелкие – 49 %), мельчайшие (менее 500 млн м³) – 35 %.

Эти данные закономерно коррелируются с числом месторождений, изначально не востребованных к разработке: среди нефтесодержащих месторождений – 77 %, среди газосодержащих – 72 %.

В НФН нет и не может быть месторождений, оказавшихся там случайным образом. Именно поэтому для обоснованной оценки потенциальной промышленной значимости этих месторождений крайне важно иметь точное представление о реальном состоянии их запасов, хотя порою это не так просто в силу состояния и условий хранения обосновывающих их исходных материалов.

Состояние исходных материалов, обосновывающих оценки запасов

Старейшее месторождение НФН – Старокалужское в Краснодарском крае – было открыто еще в 1908 г. На государственный учет в Советской России месторождения, состоящие сегодня в НФН, стали ставиться с 1933 г.

За это время правила организации и ведения поисково-разведочных работ на нефть и газ, так же как и правила подсчета их запасов, неоднократно изменялись. Эти изменения происходили эволюционным путем – за 70 с лишним лет, прошедших со времени принятия первого варианта отечественной классификации запасов нефти и газа в 1928 г., которая претерпела 8 модификаций, включая ее последний вариант – действующую сегодня Временную классификацию 2001 г. [2]. За время длительной эволюции в условиях изоляции от мирового нефтегазового сообщества отечест-

венные классификации отделились от сохранявшихся в относительно неизменном состоянии зарубежных аналогов примерно так же, как плановая социалистическая экономика — от рыночной капиталистической.

При этом необходимо отметить, что две трети (67 %) месторождений НФН были открыты еще во времена СССР, одна треть (33 %) — уже после 1991 г.

Ключевым рубежом в эволюции отечественной классификации запасов нефти и газа является 1983 г. Более половины (59 %) месторождений НФН были оценены в соответствии с классификацией 1983 г. и практически без изменений воспроизводящей ее Временной классификацией 2001 г. В соответствии с существенно отличающейся от нее классификацией 1970 г. были оценены 21 % месторождений НФН; еще 20 % месторождений оценивались в соответствии с более ранними классификациями (1928, 1932, 1937, 1942, 1953 и 1959 гг.).

В силу этого обстоятельства запасы месторождений НФН в целом оказываются трудно сопоставимыми не только с запасами, оцениваемыми за рубежом, но даже и между собой, поскольку исходные материалы, на основании которых проводился их подсчет при постановке на государственный учет, существенно отличаются по содержанию, соответственно времени их открытия и оценки. Не менее существенно они отличаются по условиям хранения и оформления.

Процедуру сбора исходных материалов в большинстве случаев можно охарактеризовать как поиск и даже — розыск, который далеко не всегда завершается положительным результатом. Из числа месторождений НФН, по которым проводился сбор исходной информации, для значительной их части (12 %) место хранения этих материалов так и не было установлено, т.е. доказательная база обоснованности их запасов, состоящих на учете в Госбалансе, по существу, отсутствует. Для половины месторождений, так никогда и не востребованных недропользователями, эти материалы не вышли за пределы предприятий, проводивших поисково-разведочное бурение и подсчет их запасов, т.е. они хранились децентрализованно в фондах этих предприятий. И лишь для 38 % месторождений эти материалы находятся, как это и должно быть, в централизованном хранении — в Росгеолфонде и территориальных геологических фондах.

Лишь для 27 % месторождений исходные материалы подсчета запасов оформлены самостоятельными отчетами; причем меньшая часть (12 %) этих отчетов имеет формат, близкий к современному. Для большей части месторождений (73 %) материалы подсчета их запасов представлены отдельными материалами (зачастую неполными и некондиционными), находящимися в разрозненном виде и выполненными в бумажном формате, порою крайне ветхим.

Подобное состояние исходных материалов не в последнюю очередь обусловлено формой их экспертизы и утверждения: лишь в 10 % случаев — это ГКЗ; как правило, это ускоренная и упрощенная форма оперативного подсчета запасов и приемки его результатов в ЦКЗ, допускавшаяся, в частности, условиями применения классификации 1983 г.

В итоге сегодня для выполнения переоценки запасов месторождений НФН в соответствии с новыми классификационными основами понадобилось проведение беспрецедентной по масштабу и трудоемкости подготовительной работы для сбора исходных материалов подсчета запасов

по 476 месторождениям НФН, большей частью разбросанных по фондам предприятий в различных регионах страны. Те 162 (из 638) месторождения НФН, запасы которых не были переоценены, включены в централизованную базу данных с первоначально оцененными запасами и с той сопровождающей их информацией, которая содержится в Госбалансе.

До проведения переоценки были определены факторы, совокупное влияние которых обуславливает неравномерную и в целом недостаточную геологическую обоснованность запасов месторождений НФН:

- не соответствующий современным стандартам технологический уровень производства поисково-разведочных работ, выполнявшихся десятки лет назад;

- слабая разведанность начальных запасов, зачастую оцененных на основании бурения всего 1-2 скважин;

- изменения состояния начальных запасов в результате опытной или промышленной эксплуатации, не получившие адекватного отражения в их оценке;

- недостаточная полнота, противоречивость и некондиционность исходных материалов, обосновывающих первоначальные оценки запасов;

- наличие дополнительной информации, которая не могла быть учтена при первоначальном подсчете запасов;

- использование для выделения участков подсчета разведанных запасов категории C_1 разных способов, отличающихся друг от друга по результату и не соответствующих международным стандартам.

Негативное влияние первых 5 факторов было устранено или уменьшено в результате проведения ревизии и актуализации исходных материалов, обосновывающих первоначальный подсчет запасов; последнего — методическим пересчетом запасов в соответствии с международными стандартами, введенными в новую классификацию 2005 г. [4].

Уточнение суммарных объемов запасов по результатам ревизии и актуализации исходных материалов

Процедура и основные итоги уточнения первоначальных оценок запасов месторождений НФН по результатам ревизии и актуализации обосновывающих их исходных материалов представлены на рис. 1.

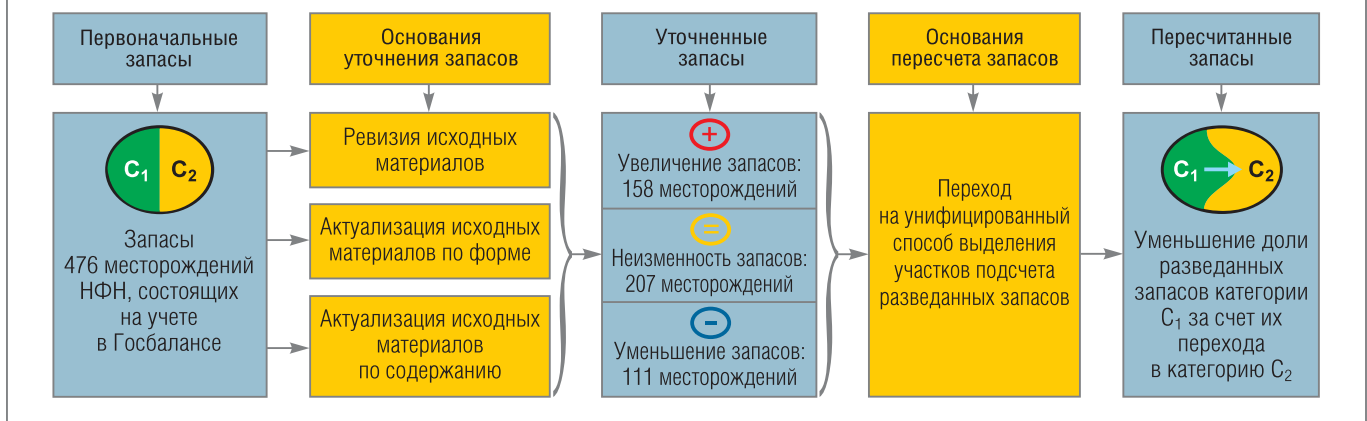
Ревизия исходных материалов, выполненная с достаточной тщательностью, позволила выявить в них многочисленные ошибки, неточности и противоречия, которые имеют случайный характер и двойственную природу:

- с одной стороны, они обнаруживаются при сведении в единый информационный массив и сопоставлении разрозненных прежде исходных материалов;

- с другой стороны, они обнаруживаются при сопоставлении исходных материалов с той информацией, которая была внесена в Госбаланс при постановке запасов на учет.

Актуализация исходных материалов по форме — это перевод устаревших бумажных исходных материалов в электронно-цифровой формат. При этом обнаруживаются погрешности системного характера, неизбежные при ручном способе определения основных подсчетных параметров — площадей нефте- или газоносности, эффективных нефте- или газонасыщенных толщин. В ряде случаев эти

Рис. 1. Схема процедуры уточнения и пересчета геологических запасов нефти и газа месторождений НФН



погрешности несущественны и ими можно пренебречь, но нередко их величина такова, что ощутимо влияет на оценку запасов, обуславливая необходимость уточнения ее первоначального значения.

При построении гидродинамических моделей месторождений УВ влияние фактора системных погрешностей может возрасти за счет суммирования и интеграции отдельных погрешностей. Например, для Мурманского газового месторождения в Баренцевом море, состоящего из 21 пласта, первоначально оцененные запасы газа были увеличены почти на 10 млрд м³.

Для части месторождений НФН первоначальные оценки запасов были уточнены на основании *актуализации исходных материалов по содержанию*. Основаниями такой актуализации являются:

- переинтерпретация ранее полученных результатов ГРП с использованием современных технологических средств;

- проведение дополнительных ГРП, результаты которых не были, естественно, учтены при первоначальной оценке запасов;

- пребывание месторождений в эксплуатации, в результате которой первоначальные объемы и категориальная структура их запасов изменились.

Интегрированное влияние выполнявшихся процедур – ревизии исходных материалов, их актуализации по форме и содержанию – обусловило изменения первоначальных объемов суммарных геологических запасов для более чем половины (52,5 %) месторождений НФН (для 269 из 476). Эти изменения имеют разнонаправленный характер: как в сторону уменьшения (111 месторождений), так и в сторону увеличения (158 месторождений). Величина изменений измеряется от первых процентов до десятков процентов, а в ряде случаев первоначальные запасы изменяются в разы. Для 130 месторождений изменения первоначальных объемов суммарных запасов составили более 10 % [3]. Масштабы изменений существенно отличаются по регионам и наиболее велики там, где активно ведутся ГРП или переработка исходных материалов. Бесспорным лидером в этом отношении является Ямало-Ненецкий АО.

Для 207 месторождений (43,5 %) в результате выполненных процедур объем геологических запасов практически не изменился (см. рис. 1).

Необходимо подчеркнуть, что перечисленные уточнения первоначальных объемов суммарных геологических запасов месторождений НФН были сделаны в рамках действующей Временной классификации 2001 г. и обусловлены причинами, никакого отношения к новой классификации 2005 г. не имеющими.

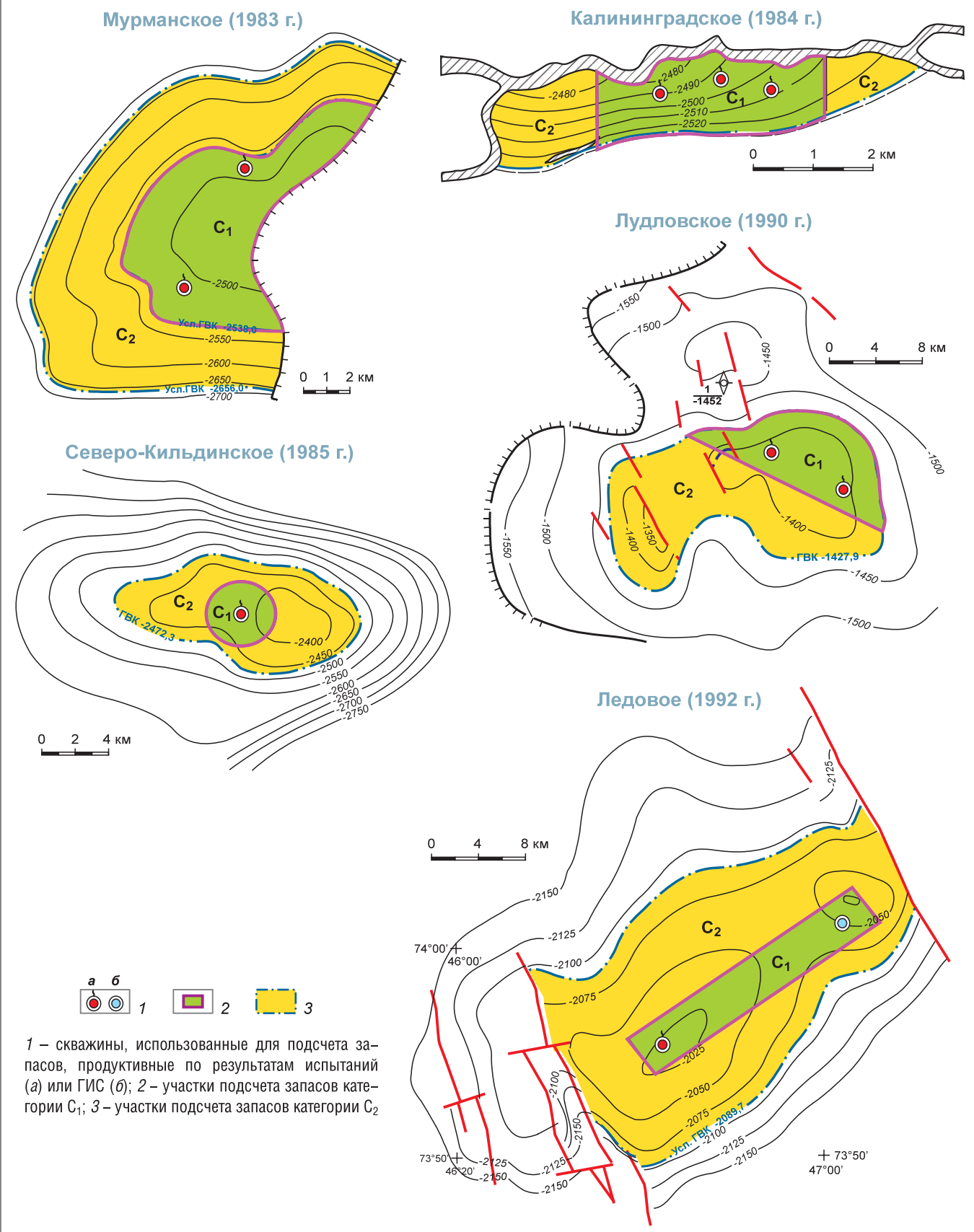
Состояние запасов по степени геологической обоснованности

Запасы, подсчитанные в соответствии с первой отечественной классификацией запасов нефти и газа 1928 г., практически не отличались по степени обоснованности от зарубежных.

В зарубежных классификациях требования к всесторонней обоснованности запасов – геологической, технологической, экономической – существенно не менялись в течение многих десятилетий, во всяком случае, в сторону их ослабления. В СССР происходило последовательное – по мере принятия новых вариантов отечественной классификации – снижение требований к обоснованности разведанных запасов и прежде всего по степени их геологической обоснованности [2]. Движущей силой этой тенденции было повсеместное стремление к повышению эффективности ГРП на нефть и газ, определяемое соотношением двух базовых показателей: объемов прироста разведанных запасов и объемов поисково-разведочного бурения, за счет которого они были получены.

Поскольку последние жестко лимитируются установленными объемами финансирования, то повышения эффективности ГРП можно было достичь иным путем – увеличением объемов разведанных запасов, приходящихся на 1 скважину. Для этого и понадобилось постепенно отходить от жестко регламентированного способа выделения участков подсчета разведанных запасов в строго унифицированном контуре вокруг успешно испытанных скважин [2, 3]. Были разработаны новые способы, значительно расширявшие площадь подсчета разведанных запасов категории C₁ за счет включения в нее запасов, которые в зарубежных классификациях относятся к категориям "вероятных" и "возможных", а в отечественной – к категории C₂ ("предварительно оцененных").

Рис. 2. Способы выделения участков подсчета запасов категории C_1 , использовавшиеся при оценке месторождений Баренцева и Балтийского морей



В отечественной классификации 1970 г. определение ни формы, ни размеров участков подсчета запасов категории C_1 технологически никак не регламентировалось. Их форма определялась исключительно геометрией оцениваемой залежи, а размер (т.е. в конечном счете – объем разведанных запасов) устанавливался достаточно произвольным образом и не был привязан к шагу эксплуатационной сетки скважины.

В 1983 г. правила выделения участков подсчета запасов категории C_1 были принципиально изменены: теперь они определялись с привязкой к шагу эксплуатационной сетки, но существенно менялись в зависимости от числа скважин [2, 3].

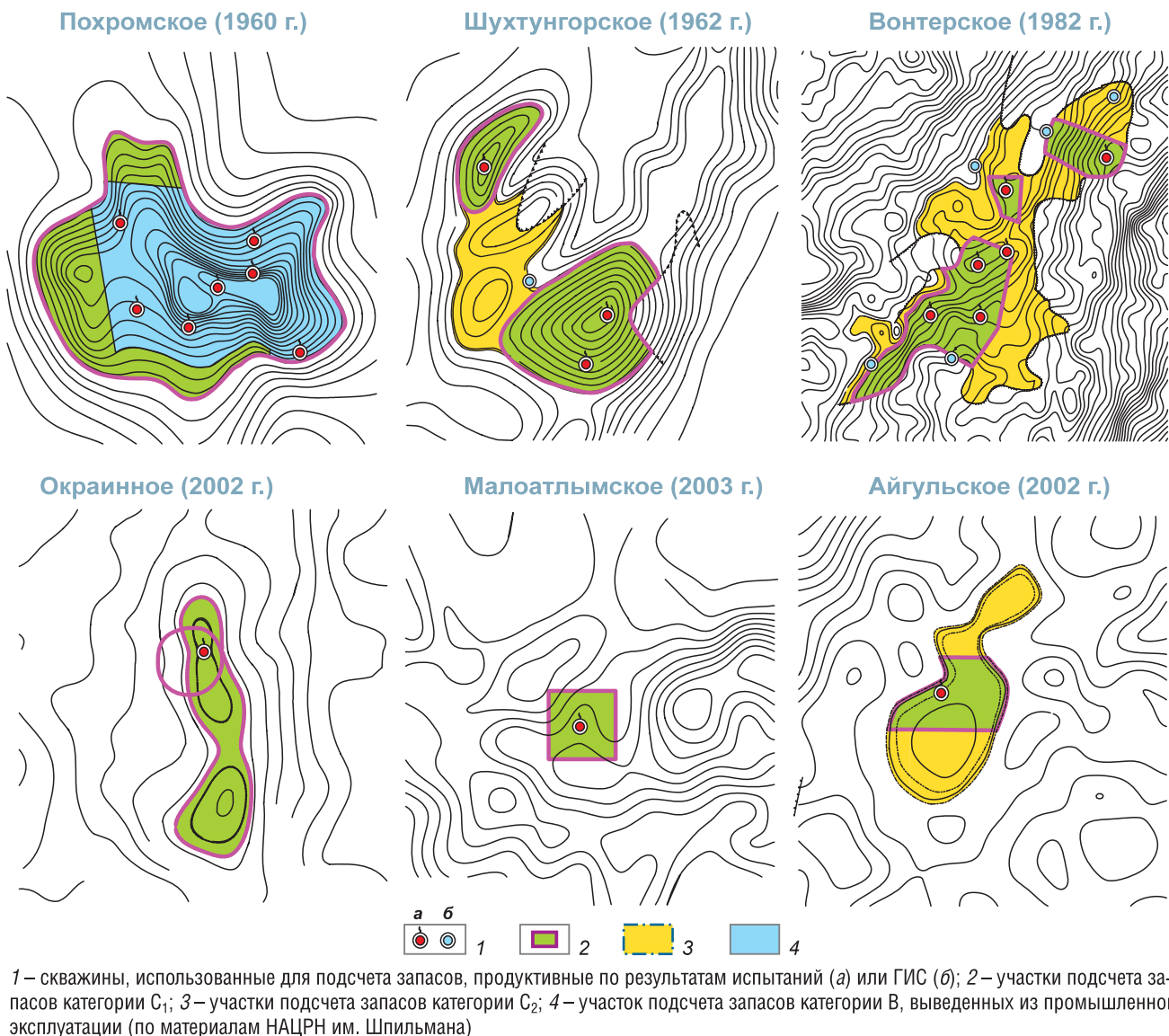
Методически узаконенное многообразие способов выделения участков подсчета разведанных запасов существенным образом "обогащалось" самодеятельной инициативой конкретных исполнителей. В итоге происходило, по

существу, повсеместное снижение объемов геологически однозначно обоснованных разведанных запасов категории C_1 за счет включения в их состав предварительно оцененных запасов категории C_2 .

Зарубежные эксперты могут достаточно верно оценивать реальные приросты российских запасов нефти и газа в соответствии с международными стандартами их подсчета, исходя из числа пробуренных и успешно испытанных скважин. Их оценки более чем вдвое уступают отечественным, и, к сожалению, значительные объемы традиционно списываемых, т.е. неподтвердившихся отечественных запасов, подтверждают, скорее, их правоту.

С негативными последствиями подмены общепринятых сегодня правил подсчета геологических запасов правилами, принятыми в советский период, приходится сталкиваться сегодня, обнаруживая, что запасы месторождений НФН по своей категорийной структуре, как уже отме-

Рис. 3. Способы выделения участков подсчета разведанных запасов, использовавшиеся при оценке месторождений в Ханты-Мансийском АО



чено выше, несопоставимы не только с зарубежными, но и между собой.

На рис. 2 приведены примеры использования разных способов выделения участков подсчета запасов категории C_1 для оценки запасов месторождений, открытых на акваториях Баренцева (Мурманское, Северо-Кильдинское, Лудловское и Ледовое) и Балтийского (Калининградское) морей. При практически равном числе (2-3) скважин, использованных при оценке их запасов, для каждого месторождения применялся свой способ (один из подробно рассмотренных в [2]) выделения участков подсчета запасов категории C_1 . У стороннего наблюдателя вполне может сложиться впечатление, что в СССР способы оценки запасов нефти и газа менялись каждые несколько лет.

На рис. 3 приведены примеры использования разных способов выделения участков подсчета запасов категории C_1 для оценки запасов месторождений, открытых на территории Ханты-Мансийского АО. При этом равноправно используются способы выделения участков, имеющие совершенно различное происхождение, в частности в соответствии с отечественными классификациями 1970 и 1983 гг., а также в соответствии с классификацией SPE [2].

При большом числе скважин (7-10) участки подсчета выделяются крайне сложными по конфигурации контурами, обоснованность которых однозначно понять практически невозможно.

Сопоставляя эти разнообразные способы выделения участков подсчета запасов категории C_1 с представленными ранее аналогичными материалами по Карскому морю и Ямало-Ненецкому АО [3], трудно поверить, что запасы всех этих месторождений оценивались в соседних регионах на основании одних и тех же методических установлений.

Поразительно, но в исходных материалах подсчета запасов не удается обнаружить хоть какие-либо обоснования выбора формы и размеров подсчетных участков. А ведь это основополагающие факторы оценки запасов, определяющие ее базовые параметры.

Не может быть сомнений в том, что корректировка категорической структуры отечественных запасов и приведение ее в соответствие с международными стандартами является необходимым элементом их подготовки к переводу на новую классификационную основу, какой бы она ни была.

Сегодня, по существу, приходится решать задачу, обратную той, которая решалась в советский период: пересчитывать разведанные запасы категории C_1 на общепринятой методической основе, т.е., приводить отечественные разведанные запасы по степени их геологической обоснованности к международным стандартам. Тем самым решается и другая, не менее важная задача: сделать отечественные запасы месторождений НФН сопоставимыми между собой по степени их геологической обоснованности и категорической структуре.

Пересчет уточненных запасов по методике, соответствующей международным стандартам

Ранее [1-4] неоднократно указывалось на основную причину несопоставимости по степени геологической обоснованности отечественных разведанных запасов категории C_1 и так называемых "доказанных" запасов многих зарубежных

классификаций. Пересчет отечественных запасов на основе унифицированного и жестко регламентированного способа выделения участков их подсчета – это всего лишь необходимая и неизбежная процедура для приведения их в соответствие с международными стандартами по степени геологической обоснованности.

После предварительного уточнения геологических запасов большей части месторождений НФН по результатам ревизии и актуализации запасы всех 476 месторождений были пересчитаны на единой методической основе [1].

Итог этого пересчета вполне предсказуем и закономерен. Практически на всех месторождениях произошло сокращение площади участков подсчета разведанных запасов и соответственное уменьшение их доли в структуре суммарных запасов за счет перевода их части в запасы категории C_2 (см. рис. 1). При пересчете геологических запасов месторождений НФН в соответствии с международными стандартами изменяется только их категорическая структура; объемы уточненных ранее суммарных запасов при этом не меняются.

Величина уменьшения объемов разведанных запасов значительно дифференцирована и в целом определяется интегрированным действием 3 параметров:

площади продуктивных пластов (чем больше площадь – тем более значительным может быть уменьшение);

числа скважин, давших при испытаниях положительные результаты (чем больше скважин – тем менее значительным может быть уменьшение);

площади участков подсчета запасов категории C_1 , приходящейся на 1 скважину (чем больше эта площадь – тем более значительным будет уменьшение).

Следовательно, именно для тех месторождений НФН, при разведке которых в свое время была достигнута наивысшая эффективность ГРП, сокращения объемов прежде числившихся разведанными запасов окажутся наиболее ощутимыми.

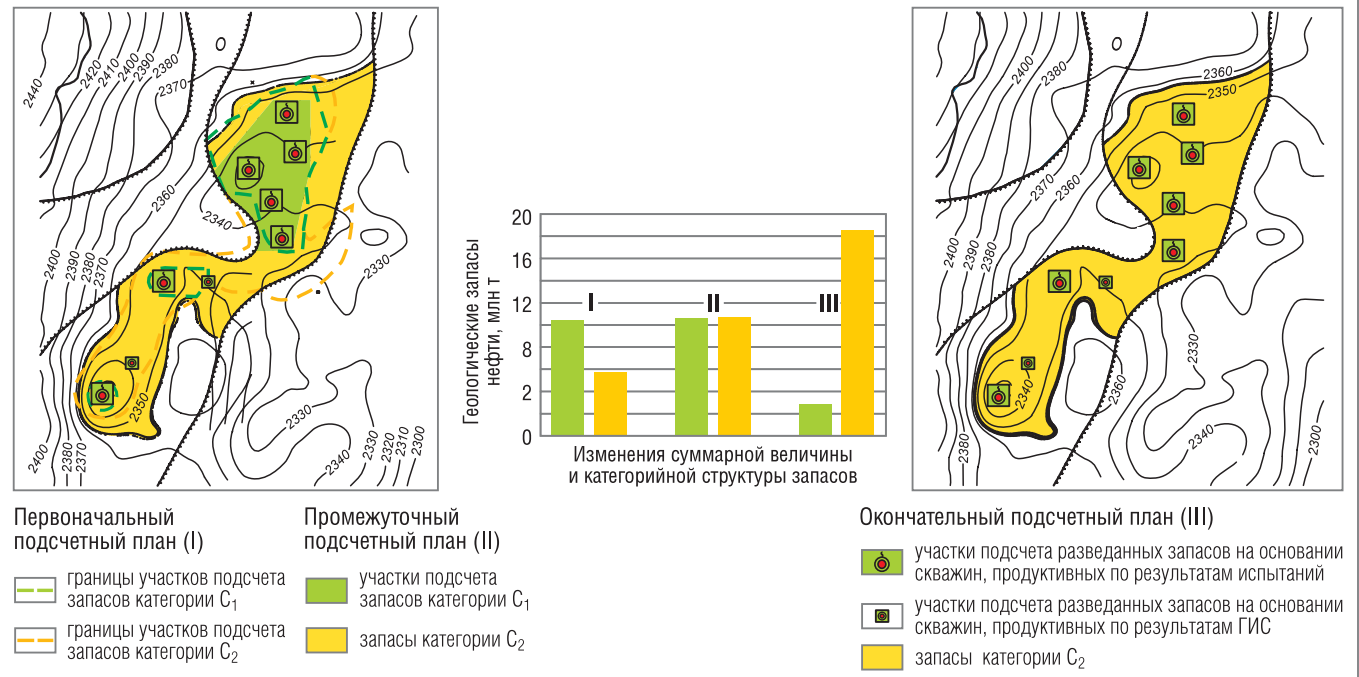
Мурманское газовое месторождение в Баренцевом море было открыто в 1983 г., и в этом же году была принята очередная классификация запасов. Подсчет запасов производился на основании классификации 1970 г., хотя завершен был лишь в 1990 г. В результате ревизии и актуализации первоначальный объем запасов свободного газа Мурманского месторождения был существенно увеличен (почти на 10 млрд m^3); при этом в результате пересчета и корректировки категорической структуры запасов доля разведанных запасов категории C_1 уменьшилась с 50,2 до 29,2 %.

Одноактное изменение первоначальных оценок запасов сотен месторождений НФН во всех нефтегазоносных регионах страны, т.е. на федеральном уровне, в связи с переходом на новую классификационную основу производится впервые. Но на региональном уровне подобный опыт уже имеется.

Например, Южно-Ватлорское нефтяное месторождение было открыто в 1988 г. на территории Ханты-Мансийского АО, и его запасы оценивались в соответствии с действовавшей в то время классификацией 1983 г. На рис. 4 представлены:

I – первоначальный подсчетный план месторождения по пласту AC_9 (слева – участки подсчета запасов категорий C_1 и C_2 показаны пунктиром);

Рис. 4. Изменения суммарных объемов и категорийной структуры запасов нефти Южно-Ватлорского месторождения (пласт АС₉) по результатам их ревизии, актуализации и методического пересчета (по материалам НАЦРН им. Шпильмана)



II – промежуточный подсчетный план (слева – участки подсчета запасов категорий С₁ и С₂ показаны цветом);

III – окончательный подсчетный план (справа).

На диаграмме-врезке показаны изменения суммарной величины и категорийной структуры геологических запасов месторождения по результатам их ревизии, актуализации и пересчета на новой методической основе.

Первоначально (I) доля разведанных запасов категории С₁ в структуре суммарных запасов пласта, т.е. степень его разведанности, составляла 63 %.

Впоследствии (II), в результате переработки исходных материалов первоначального подсчета запасов, т.е. их актуализации, суммарные и категорийные запасы месторождения были существенно уточнены: объем суммарных запасов увеличился в 1,3 раза, главным образом, за счет прироста запасов категории С₂; в результате разведанность запасов месторождения уменьшилась до 50 %. Методические основания этого промежуточного пересчета и уточнения первоначальных оценок запасов можно охарактеризовать как компилятивные: угадываются элементы действующей классификации 2001 г. (по-существу, классификации 1983 г.); имеются элементы принятой в 2005 г., но еще не введенной в действие новой классификации.

Наконец, в рамках закончившегося проекта по переоценке (III), уточненные запасы Южно-Ватлорского месторождения были окончательно пересчитаны уже в соответствии с международными стандартами, введенными в классификацию 2005 г. В итоге, объем суммарных запасов не изменился, зато их категорийная структура резко поменялась и теперь доля разведанных запасов сократилась до 15 % за счет перехода большей части запасов, ранее оцененных и поставленных на государственный учет по категории С₁, в категорию С₂.

Однонаправленное увеличение первоначально оцененных разведанных запасов происходит только за счет скважин, продуктивность которых подтверждена не результатами испытаний, а лишь результатами ГИС. Раньше такие скважины не являлись основанием для выделения запасов категории С₁; теперь – в соответствии с новой классификацией – вокруг них выделяются запасы категории С₁ в квадратном контуре со стороны, равной шагу эксплуатационной сетки.

В результате пересчета запасов месторождений НФН в соответствии с международными стандартами категорийная структура практически всех месторождений была скорректирована в сторону сокращения объемов разведанных запасов категории С₁ за счет их перевода в категорию С₂. По разным месторождениям и в разных регионах величина сокращения измеряется от первых до десятков процентов. Это объективно неизбежное уменьшение первоначально оцененных объемов разведанных запасов категории С₁ компенсируется тем, что скорректированная категорийная структура отечественных запасов делает их соответствующими – по степени геологической обоснованности – международным стандартам. Так что этот итог – безусловное приобретение, а не потеря. Завышая или сохраняя завышенные оценки разведанных запасов нефти и газа, мы вводим в заблуждение не потенциальных зарубежных партнеров или экспертов, а прежде всего – самих себя.

Следует подчеркнуть, что пересчет геологических запасов месторождений НФН методически был выполнен в соответствии с устоявшимися международными стандартами, и нет никаких оснований полагать, что в случае возможных изменений, которые может и должна претерпеть новая классификация 2005 г., для выделения участков подсчета разведанных запасов будет использован какой-либо

иной способ. Поэтому полученные результаты методического пересчета в конечном счете принципиально уже не изменятся.

* * *

Таким образом, в результате выполненных в последние годы исследований [1-4], могут быть сформулированы следующие основные выводы.

1. Совместными усилиями 10 ведущих научных и научно-производственных предприятий нефтегазовой отрасли страны в период 2007-2010 гг. была проделана беспрецедентная работа по подготовке месторождений НФН к переводу на новые классификационные основы, приближенные к международным стандартам [1].

2. Была выполнена оценка реального состояния запасов нефти и газа месторождений НФН и определен ряд факторов, наиболее существенным образом влияющих на степень их геологической обоснованности. Устранение или уменьшение негативного влияния этих факторов и достижение сопоставимости по степени геологической обоснованности отечественных запасов как между собой, так и с запасами, выделенными по общепринятым стандартам, потребовало последовательного решения ряда задач, которые в таких масштабах выполнялись впервые:

сбор и сведение воедино исходных материалов, обосновывающих оценки запасов месторождений НФН, состоящих сегодня на учете в Госбалансе;

перевод устаревших, зачастую разрозненных и крайне неоднородных исходных материалов в стандартный электронно-цифровой формат;

ревизия исходных материалов и устранение выявленных случайных ошибок;

актуализация исходных материалов по форме и устранение системных погрешностей, неизбежных при ручном способе определения основных подсчетных параметров;

актуализация исходных материалов по содержанию и дополнение их информацией, которой не было при первоначальном подсчете запасов.

3. К основным итогам выполненных работ по решению указанных задач следует отнести:

уточнение первоначальных оценок суммарных запасов большей части месторождений НФН;

пересчет выверенных и уточненных запасов месторождений НФН на новой методической основе и приведение в соответствие с международными стандартами их скорректированной категорийной структуры;

создание централизованной федеральной базы данных, аккумулирующей всю имеющуюся информацию, обосновывающую

результаты первоначального подсчета запасов месторождений НФН, уточнения их суммарных объемов по итогам ревизии и актуализации.

4. В преддверии вступления в действие новой отечественной классификации запасов нефти и газа (с 01.01.2012 г.) ведется активное дискуссионное обсуждение ее основных положений. Независимо от того, каковой в итоге она окажется, работы по переводу месторождений НФН на новые классификационные основы не придется начинать с нуля. Сегодня их запасы находятся в выверенной и уточненной форме и по степени геологической обоснованности вполне отвечают общепринятым международным стандартам. Благодаря этому в случае необходимости процесс уточнения и корректировки их технологической и экономической обоснованности, выполненный десятью ведущими предприятиями в соответствии с классификацией 2005 г. [1], не потребует слишком много времени и усилий. Тем более если он будет реализован тем же кругом предприятий на правах авторского надзора.

Литература

1. Прищепа О.М. Результаты переоценки запасов месторождений нераспределенного фонда недр при апробации новой "Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов" / О.М.Прищепа, Ю.Н.Новиков // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2011. — № 2. — С. 6-15.

2. Новиков Ю.Н. Ревизия объектов и переоценка запасов и ресурсов — неотложные задачи подготовки ближайшего резерва углеводородного сырья России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2009. — № 3. — С. 33-43.

3. Новиков Ю.Н. Процедура и результаты уточнения и пересчета геологических запасов нефти и газа месторождений нераспределенного фонда недр // Разведка и охрана недр. — 2011. — № 4. — С. 11-17.

4. Новиков Ю.Н. Ревизия, актуализация и пересчет геологических запасов УВ месторождений нераспределенного фонда недр — необходимые элементы их подготовки к переводу на новую классификационную основу // Теория и практика оценки промышленной значимости запасов и ресурсов нефти и газа в современных условиях: сб. мат. науч.-практ. конф. 4-8 июля, Санкт-Петербург. — СПб.: ВНИГРИ, 2011. — С. 22-31.

© Ю.Н.Новиков, 2011

Новиков Юрий Николаевич,
novikov@vngri.ru

ASSESSMENT OF THE STATE AND GEOLOGICAL CERTAINTY OF OIL AND GAS RESERVES OF FIELDS OF THE UNDISTRIBUTED SUBSOIL FUND

Y.N. Novikov (All Russian Petroleum Research Exploration Institute, St. Petersburg)

The state and geological assurance of oil and gas reserves of fields of the undistributed subsoil fund are discussed. It is noted that explored reserves are incomparable by the degree of geological certainty not only with those estimated abroad but also between themselves. It is also shown that the revision, updating and systematic recalculation of in-place oil and gas reserves of fields of the undistributed subsoil fund have provided a basis for the technological and economic assessment including the determination of their potential commercial importance in compliance with the new domestic classification.

Key words: oil and gas; reserves; undistributed subsoil fund; categories of reserves; explored reserves; geological certainty of reserves.

УДК 622.013.36.336.2

О совершенствовании организации лицензирования пользования недрами Кузбасса

С.В.Шаклеин (Институт вычислительных технологий СО РАН, Кемеровский филиал, Кемерово),
И.Л.Борисов (Институт угля СО РАН, Кемерово)

Показано, что существующие подходы к лицензированию пользования недрами в условиях резкого колебания цен на углепродукцию приводят к росту темпов истощения минерально-сырьевой базы. Предлагается осуществить переход к лицензированию пользования группами участков недр различной технологической сложности, регулирование объемов добычи внутри которых обеспечит совокупную рентабельность их освоения в широком диапазоне цен на уголь при одновременном повышении полноты извлечения.

Ключевые слова: лицензирование пользования недрами; уголь; полнота извлечения.



Сергей Васильевич ШАКЛЕИН,
ведущий научный сотрудник,
доктор технических наук



Иван Леонидович БОРИСОВ,
ведущий технолог

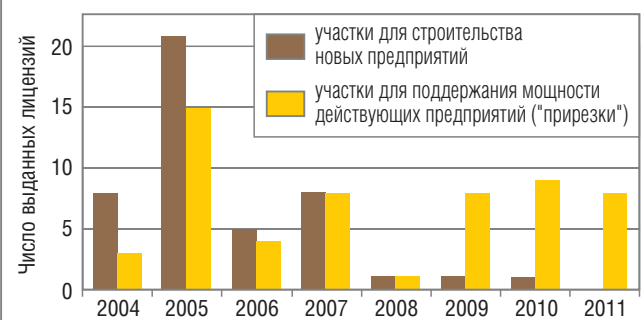
Кузнецкий угольный бассейн является основным угледобывающим регионом России, располагающим значительными запасами угля всех известных его марок, основная часть добычи которых востребована мировым угольным рынком. Это обстоятельство, наряду с наличием в регионе профессиональных кадров и развитой инфраструктуры, и обусловило высокий интерес бизнеса к участию в освоении бассейна. За последние 8 лет в Кемеровской области было предоставлено право пользования недрами 101 нового участка. Все они условно могут быть разделены на две группы: участки для строительства новых угледобывающих предприятий и участки, обеспечивающие поддержание мощности уже действующих предприятий на основе восполнения их запасов (такие участки принято именовать "прирезками"). При рассмотрении динамики лицензирования пользования недрами в бассейне (рис. 1) несложно заметить, что в последние годы лицензирование в Кузбассе было ориентировано преимущественно на вовлечение в оборот "прирезок" к запасам действующих шахт и разрезов. Одна-

ко подобная переориентировка явно не связана с утратой интересов собственников к строительству новых угледобывающих предприятий. Об этом свидетельствует то, что традиционно базирующиеся в регионе угольные компании (например, ОАО "Метсел" и ОАО "Евразхолдинг") продолжают активную инвестиционную деятельность, но уже за пределами Кемеровской области – в Республике Тыва и Южной Якутии (освоение объектов которых требуют огромных вложений в создание инфраструктуры).

Главная причина, по которой произошло снижение интереса к строительству в регионе новых угледобывающих предприятий, состоит в ухудшении качества запасов нераспределенного фонда недр, произошедшего в результате вовлечения в эксплуатацию в последние годы наиболее благоприятных в геологическом отношении участков недр (за последние 8 лет для строительства новых предприятий было передано 45 участков недр с суммарными запасами 5,2 млрд т).

Таким образом, следует признать, что снижение технологичности запасов нераспределенного фонда недр связано с его выборочным освоением.

Рис. 1. Динамика лицензирования пользования недрами с целью разведки и добычи в Кузбассе за 2004–2011 гг.



Сложившуюся ситуацию существенно усложнили кризисные явления последних лет, преодоление которых требует поиска новых технических и организационных решений.

К ранее не наблюдавшимся явлениям следует отнести многократные изменения мировых цен на продукцию горно-добывающих отраслей, происходящие за весьма короткий промежуток времени и приводящие к резкому изменению экономического положения предприятий. Многие аналитики связывают причины такого изменения цен с развивающимися процессами глобализации. Если это действительно так, то "сглаживания" цен в обозримой перспективе ожидать не следует.

На рис. 2 приведен график изменения европейского индикатора цены энергетического угля CIF ARA, на основе которого заключается значительное число контрактов на его поставку (он представляет собой стоимость 1 т угля калорийностью 6000 ккал, зольностью 16 % и содержанием серы менее 1 % в условиях, когда продавец оплатил стоимость погрузки, морской фрахт и страхование груза в портах Амстердама, Роттердама, Антверпена). График показывает, что начиная с 2008 г. резко увеличилась амплитуда колебания цен на уголь, и хотя общие синусообразные изменения цен наблюдались всегда, прежде они носили значительно более спокойный и предсказуемый характер.

Очевидно, что при росте цен у недропользователя появляется возможность рентабельной отработки ранее некондиционных запасов, а при падении – необходимость перевода части ранее технологичных запасов в нецелесообразные к отработке.

Единственный путь, доступный добывающему предприятию в условиях резких колебаний цен, – организация производства, гарантированно обеспечивающего себестоимость продукции ниже минимально ожидаемых цен. Поскольку себестоимость добычи напрямую определяется сложностью геологических условий, то это означает сокращение ресурсного потенциала отрасли за счет исключения из оборота участков (или их фрагментов) средней и относительно высокой сложности.

Уже сейчас значительная часть запасов распределенного и нераспределенного фондов недр Кузбасса не отвечает новым экономическим требованиям. Динамика изменения объемов разведанных запасов угля в Кузбассе свидетельствует о том, что начиная с 1983 г. здесь прекратил-

ся их устойчивый рост и начался процесс активного сокращения. Средние темпы такого сокращения составляют около 600 млн т угля в год (что в 3-4 раза превышает суммарный объем добычи и эксплуатационных потерь). Наметившийся в 2006 г. рост объемов разведанных запасов, связанный с активизацией геолого-разведочных работ на участках нового шахтного строительства, недолговечен и, вероятно, прекратится уже через 4-5 лет. Причем основную роль в процессе снижения балансовых запасов бассейна играют не объемы добычи и потерь угля, а постоянное переосмысление технологической значимости запасов на стадиях их геологического изучения и промышленного освоения.

Возникающая необходимость снижения издержек производства в условиях резких колебаний цен еще более увеличит темпы погашения запасов, особенно в связи тем, что в нераспределенном фонде недр Кузбасса участков с действительно высокотехнологичными запасами угля почти не осталось.

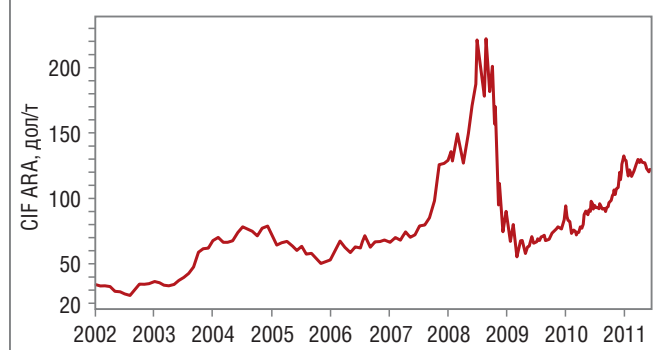
Таким образом, традиционная система организации угольного производства неспособна снизить чувствительность отрасли к резким колебаниям цен на углепродукцию. В конечном итоге это ведет к снижению эффективности использования государственной собственности – недр Российской Федерации.

Наиболее очевидным направлением совершенствования организации добычи угля в новых внешнеэкономических условиях представляется переход предприятий на работу в режиме, который можно условно назвать "режимом управления полнотой отработки". В таком режиме в период роста цен на угольную продукцию должны осваиваться преимущественно низкотехнологичные, а в период падения цен – высокотехнологичные запасы. К сожалению, применение столь очевидной идеи вступает в конфликт с основным и объективно обоснованным принципом организации горных работ – принципом их максимальной концентрации. Отказ от реализации этого принципа снизит эффективность производства настолько, что управление полнотой отработки станет бессмысленным.

Разрешение указанного противоречия возможно на основе использования уже имеющегося в Кузбассе опыта. Так, небольшое ООО "Разрез Южный" достаточно спокойно "пережило" период резкого падения цен на уголь (в период с середины 2008 г. до начала 2009 г.) за счет того, что, обладая правом пользования недрами на двух участках по единой лицензии, фактически создало аналог системы управления полнотой отработки. В период высоких цен (середина 2007 г. – середина 2008 г.) за счет получаемой сверхприбыли ООО "Разрез Южный" осуществляло опережающее ведение вскрышных и добычных работ на более сложном участке, а в период роста цен – на менее сложном. В этот же период аналогичную по замыслу работу осуществляло и ЗАО "Стройсервис" – по сообщениям прессы сверхприбыль, получаемая угледобывающими предприятиями этой компании, в период роста цен на уголь направлялась на развитие вскрышных работ "запущенного" предыдущими собственниками разреза "Шестак", который в результате смог эффективно работать даже в период падения цен.

Таким образом, в качестве актуального направления совершенствования организации угледобычи следует признать разработку системы организации управления полно-

Рис. 2. Динамика мировых цен на энергетический уголь за 2002–2011 гг.



той отработки на основе взаимодействия группы угледобывающих предприятий.

Создание такой системы на действующих предприятиях представляется маловероятным. Наличие уже созданных систем горных выработок не позволит добиться "гармонизации" планов групп предприятий без их коренной перестройки, поскольку требует крупных материальных затрат, сопоставимых со стоимостью строительства новых объектов. Поэтому режим управления полнотой отработки может быть реализован только на вновь проектируемых предприятиях.

Единственным способом стимулирования собственников к управлению полнотой отработки угля представляется включение условия формирования предложений по его организации в число условий конкурса, проводимого по группе участков недр. Формирование подобного условия в рамках аукционной формы предоставления права пользования недрами невозможно, так как оно может основываться только на результатах предварительного технико-экономического обоснования, разработка которого не предусматривается регламентом организации аукционов.

Представляется, что при проведении конкурса по группе участков недр, составляющих сырьевую основу нового типа угледобывающего комплекса, ориентированного на работу в режиме управления полнотой выемки угля, необходимо соблюдение следующих условий:

группа должна состоять из трех участков недр (меньшее число участков резко снижает возможности "усреднения" условий отработки, большее – резко усложняет процессы "усреднения" за счет геометрического роста числа возможных вариантов);

обеспечивать возможность отработки всех участков относительно простым открытым способом добычи (впоследствии, по мере накопления опыта, допустим переход к более сложным: подземному и открытоподземному);

состоять из относительно близко расположенных участков, эксплуатируемых с использованием единого поверхностного комплекса.

иметь близкий марочный состав углей;

обладать значительными и привлекательными по объему запасами, позволяющими компенсировать пониженную рентабельность угледобычи ее продолжительностью.

В нераспределенном фонде недр Кузбасса перечисленным условиям в наибольшей степени отвечают три участка, расположенных вдоль восточной и северо-восточной границ Ерунаковского геолого-экономического района Кузбасса: "Новоказанский-2", "Камышанский Северный" и "Кыргайский Средний".

Все три участка могут быть безальтернативно отработаны только открытым способом. Основные характеристики участков приведены в таблице.

Краткая горно-геологическая характеристика участков недр

Показатели	Значение показателей по участкам недр		
	"Новоказанский-2"	"Камышанский Северный"	"Кыргайский Средний"
Ориентировочные запасы, млн т	470	35	37
Коэффициент вскрыши, м ³ /т	> 14,0	> 7,5	> 8,5
Марка угля	Д, ДГ, ГЖО	Д	Д, Г
Мощность пластов, м	0,7–13,0	0,6–15,0	0,6–14,0
Число пластов	40	13	24

Несложно заметить, что основным участком гипотетического угледобывающего комплекса является "Новоказанский-2", а регулируемыми – "Камышанский Северный" и "Кыргайский Средний", имеющие более низкие коэффициенты вскрыши. Значительное число пластов и широкий диапазон мощностей пластов участков позволяет формировать по ним весьма многовариантные подходы к последовательности ведения работ. Предварительная экспертная оценка показывает, что приведенные характеристики участков позволяют угледобывающему комплексу уверенно "переносить" 30-40%-е колебания цен на уголь. Следует заметить, что существующие государственные нормативные документы признают, что уже 20%-е падение цен на уголь может служить основанием для изменения параметров кондиций, а соответственно и исключения части запасов из отработки.

Естественно, что предоставление права пользования группой участков недр, ориентированных на совместную гармонизированную отработку, возможно только в режиме единого конкурса. Проведение конкурсов, а тем более аукционов индивидуально по каждому из участков не может обеспечить решение государственной задачи по стимулированию бизнеса к инновационному поведению.

Таким образом, в условиях истощения высокотехнологичной ресурсной базы интенсивно обрабатываемых объектов угольных регионов необходимо обеспечить переход лицензирования в инновационный режим совместного освоения участков различной геологической и технологической сложности, повышающей эффективность использования недр на современном этапе развития мировой экономики.

© С.В.Шаклеин, И.Л.Борисов, 2011

Шаклеин Сергей Васильевич,
svs1950@mail.ru

Борисов Иван Леонидович,
borisovil@icc.kemsc.ru

CONCERNING THE IMPROVEMENT OF MANAGEMENT OF SUBSOIL LICENSING IN KUZBASS

S.V. Shaklein (Institute of Computational Technologies SB RAS, Kemerovo Branch, Kemerovo),

I.L. Borisov (Institute of Coal, SB RAS, Kemerovo)

The existing approaches to subsoil use licensing are shown to result in higher rates of mineral resource depletion because of sharp fluctuations in coal product prices. It is proposed to switch to licensing of groups of subsoil blocks characterized by different process complexity. The regulation of production volumes within them will ensure the overall profitability of their development despite the wide range of prices and higher completeness of extraction.

Key words: subsoil licensing; coal; completeness of extraction.



miningworld

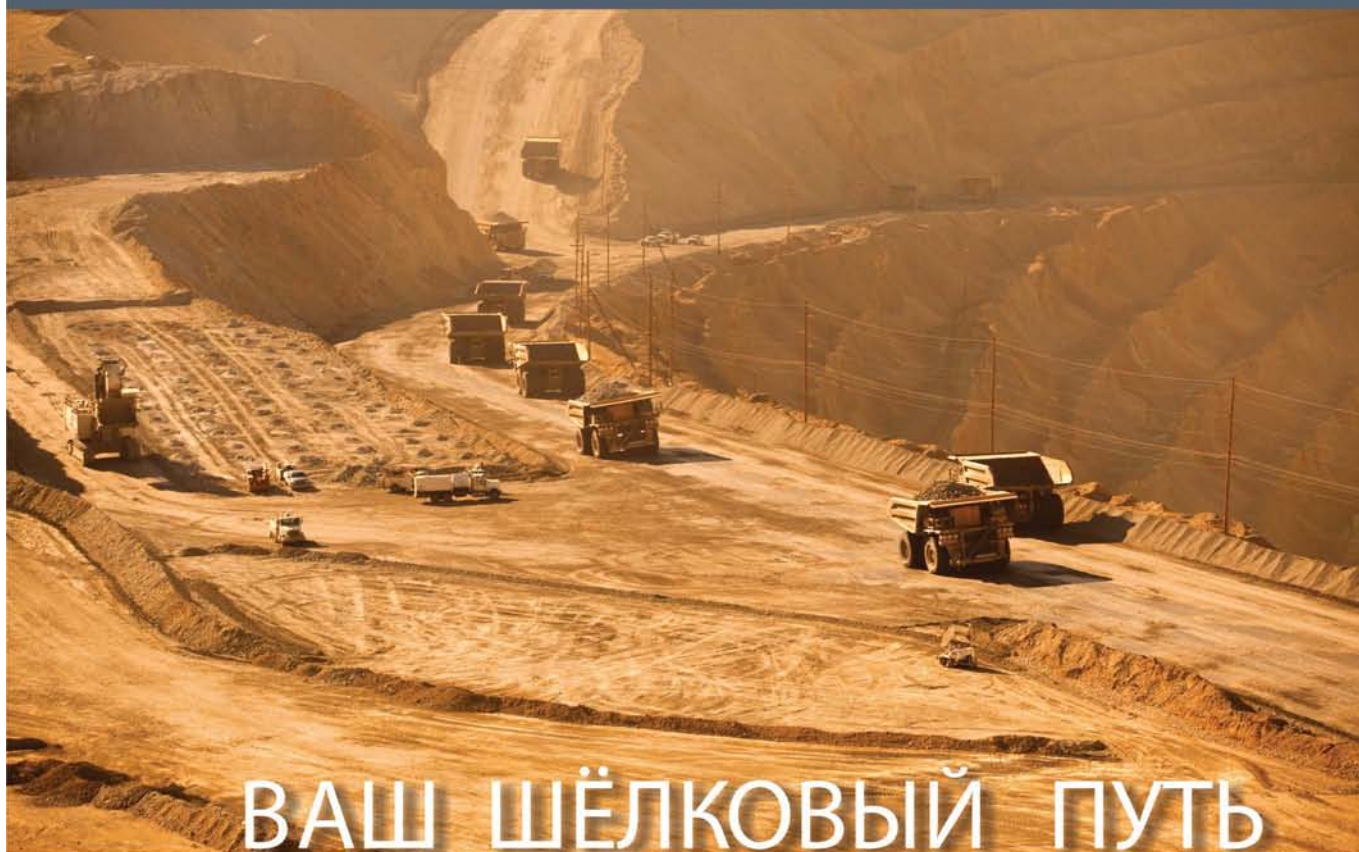
CENTRAL ASIA



21 – 23 Сентября 2011 | КЦДС "Атакент" • Алматы • Казахстан

17-я Центрально-Азиатская международная выставка

ГОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ДОБЫЧА И ОБОГАЩЕНИЕ РУД И МИНЕРАЛОВ



ВАШ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ

к горной индустрии Центральной Азии



За дополнительной информацией,
пожалуйста, обращайтесь в Iteca (Алматы)

Тел: +7 727 258 34 30

Факс: +7 727 258 34 44

Email: mining@iteca.kz



www.miningworld.kz

УДК 553.495:658.5:330.115

Оптимизация стратегического планирования развития уранодобывающей отрасли на основе экономико–математического моделирования

А.Г.Кузнецов (ОАО "ВНИПИпромтехнологии", Москва)

Рассмотрена проблема оптимального перспективного планирования и управления отраслью на примере уранодобывающей промышленности России на основе экономико–математического моделирования. Предложен метод динамического программирования для построения оптимального перспективного плана управления уранодобывающей отраслью. Подробно рассмотрено применение метода динамического программирования для построения оптимального перспективного плана выпуска товарной продукции и вкладываемых средств на примере двух месторождений урана. Показано, что для построения оптимального перспективного плана в целом по отрасли необходимо иметь индивидуальные зависимости капитальных вложений и себестоимости выпуска товарной продукции от производственной мощности предприятия по добыче руды для каждого оцениваемого месторождения. Отмечено, что данная система может быть применена для других отраслей промышленности России, выпускающих однородную продукцию (РАО ЕЭС, "Газпром", схема развития ГРП страны и др.).

Ключевые слова: оптимизация; уран; метод динамического программирования; капитальные вложения; себестоимость; директивный план; оптимальный план; условно-оптимальный план; стоимостные параметры.



Анатолий Григорьевич КУЗНЕЦОВ,
заместитель начальника отдела,
кандидат технических наук

В условиях рыночных преобразований экономики России весьма актуальна проблема оптимального распределения инвестиционных ресурсов во времени на реализацию одного или нескольких проектов в различных отраслях, поскольку инвестиционных ресурсов всегда будет не хватать. Особенно актуальна эта проблема в горно-добывающих отраслях, где период между вложением инвестиций и их возвратом (после реализации полученной продукции) особенно велик и исчисляется десятками лет.

Применительно к уранодобывающей отрасли России актуальность объясняется еще и тем, что необходимый для экономического развития страны рост энергопроизводства планируется обеспечить в значительных объемах за счет атомной энергетики. В соответствии с концепцией ФЦП "Развитие атомного энергетического комплекса России на 2008-2010 годы и на перспективу до 2020 года" начиная с 2012 г. мощность российских АЭС должна увеличиваться ежегодно на 2 ГВт, а с 2014 г. – соответственно на 3 ГВт. В этой связи для надежного долгосрочного обеспечения потребностей ядерной энергетики необходимо динамично развивать производство природного урана – до 20 тыс. т/год к 2025 г. (в 2007-2008 гг. – 3,5-3,8 тыс. т/год) [1].

При решении этой задачи основным направлением следует считать поддержание мощности основного уранодобывающего предприятия России – ОАО "Приаргунское производственное горно-химическое объединение" ("ППГХО"), а также мощностей, вводимых после 2010 г. в эксплуатацию более 15 резервных урановых месторождений, в том числе на территории стран СНГ.

Для реализации этих проектов была разработана Ведомственная целевая программа (ВЦП) "Расширение минерально-сырьевой базы и производства природного урана на период 2005-2020 годов" [1]. Как показывают технико-экономические расчеты, реализация всей ВЦП потребует инвестиций в объеме не менее 500 млрд р. в современных ценах, которые должны быть вложены в течение ограниченного времени (8-10 лет).

Резервные урановые месторождения, расположенные, как правило, в районах со сложными географо-климатическими условиями и неразвитой инфраструктурой, представлены различными типами руд, в том числе труднообогатимыми комплексными рудами, ранее не вовлекавшимися в отработку. Освоение каждого из этих объектов потребует больших инвестиций. Учитывая современную и перспективную социально-экономическую ситуацию в России, трудно представить, чтобы инвестиции могли быть выделены в полном объеме из государственного бюджета. Что касается частных инвестиций, то они, как всегда, представляются на возвратной основе и, как правило, ограничены.

В этой связи очень важной представляется проблема оптимального распределения ограниченных инвестиционных ресурсов в развитие уранодобывающей промышленности России, при которой была бы обеспечена их максимальная эффективность как на ближайшую, так и на дли-

тельную перспективу, а также реализованы перспективные планы роста добычи урана и производства товарной продукции – уран в форме окиси-закиси (U_3O_8).

Как правило, процесс вложения и возврата инвестиций является многошаговым во времени. Основной показатель экономической эффективности вложения инвестиций – чистый дисконтированный доход (ЧДД) – в современной экономике также является динамическим многошаговым во времени и обладает свойством аддитивности [2-6], т.е. ЧДД (W) за период T лет представляет собой сумму:

$$W = \sum_{t=1}^T \varphi_t, \quad (1)$$

где t – число шагов (этапов), на которые разбивается процесс; φ_t – показатель эффективности на t -м шаге процесса.

Для поиска оптимального решения ряда управленческих задач, для которых показатель эффективности обладает свойством (1), существует математический аппарат динамического программирования [2-6]. В теории динамического программирования показатель эффективности называется "выигрышем" (в данном случае это ЧДД, выраженный в рублях).

Динамические оптимизационные задачи можно решать двумя путями:

искать решение по оптимальному управлению производством для всей системы сразу сплошным перебором вариантов;

искать решение по оптимальному управлению производством постепенно, шаг за шагом, оптимизируя каждый раз показатели управления за один шаг.

Суть метода динамического программирования (базирующегося на пошаговой оптимизации) применительно к решению задачи оптимизации освоения инвестиций в уранодобывающей отрасли состоит в таком распределении инвестиций на освоение m месторождений, чтобы выполнить директивный план выпуска товарной продукции по годам (шагам) за период времени T лет и при этом обеспечить максимум показателя экономической эффективности также за период T лет.

В основе метода динамического программирования лежит принцип оптимальности Беллмана, который формулируется следующим образом: *управление на каждом шаге надо выбирать так, чтобы оптимальной была сумма выигрышей на всех оставшихся до конца процесса шагах, включая выигрыш на данном шаге* [5-7]. Выполнение данного принципа обеспечивается тем, что в задачах динамического программирования оптимизация производится от конца процесса к его началу.

Символически алгоритм метода динамического программирования можно записать в виде специальных уравнений:

$$W_m(S) = \max_{x_m \in X} \{\varphi_m(S, x_m)\}, \quad (2)$$

$$W(S) = \max_{x_i \in X} \{\varphi_i(S, x_i) + W_{i+1}(f_i(S, x_i))\}, \quad (3)$$

где $W_m(S)$ – условно-оптимальный выигрыш на последнем m -м шаге процесса; $\varphi_m(S, x_m)$ – выигрыш на последнем m -м шаге при управлении x_m , если перед этим система находилась в состоянии S ; $x_m \in X$ – символическое обозначение того факта, что управление x_m на последнем шаге находится в области допустимых управлений x ; $\varphi_i(S, x_i)$ – выигрыш

на i -м шаге при управлении x_i для данного состояния S ; $W_{i+1}(f_i(S, x_i))$ – условно-оптимальный выигрыш с $i+1$ -го шага до конца процесса.

Примем за управляемое переменное K_{it} объем инвестиций, направляемых для освоения i -го месторождения в t -м году. Распределение инвестиций для освоения m месторождений характеризует в t -м году управление: $K_t(K_{t1} \dots K_{tm})$.

Система инвестиционных управлений имеет вид:

$$\begin{aligned} &K_1(K_{11} \dots K_{1i} \dots K_{1m}) \\ &K_2(K_{21} \dots K_{2i} \dots K_{2m}) \\ &\dots \dots \dots \\ &K_T(K_{T1} \dots K_{Ti} \dots K_{Tm}). \end{aligned}$$

Кроме инвестиций, вторым параметром, характеризующим управление системой, в данном случае является объем товарной продукции M_{it} , который предполагается получить в t -м году на i -м месторождении.

Совокупность управлений этим параметром выражается системой следующего вида:

$$\begin{aligned} &M_1(M_{11} \dots M_{1i} \dots M_{1m}) \\ &\dots \dots \dots \\ &M_t(M_{t1} \dots M_{ti} \dots M_{tm}) \\ &\dots \dots \dots \\ &M_T(M_{T1} \dots M_{Ti} \dots M_{Tm}). \end{aligned}$$

Тем самым эффективность многошагового процесса распределения объемов инвестиций и товарной продукции при освоении m урановых месторождений зависит от эффективности управления каждым из этих объектов. Каждому распределению средств и объемов получаемой товарной продукции по годам и месторождениям соответствует определенный выигрыш φ_{it} системы. Причем общий выигрыш за T лет от включения в разработку m месторождений представляет собой сумму:

$$\sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^m \varphi_{it} = \text{ЧДД}_{T,m} \rightarrow \max, \quad (4)$$

т.е. задача состоит в таком распределении инвестиций между m месторождениями за период T лет, чтобы общий выигрыш ($\text{ЧДД}_{T,m}$) был бы максимальным.

Рассмотрим действие алгоритма метода динамического программирования на примере распределения объемов инвестиций и выпуска товарной продукции (U_3O_8) для 2 урановых месторождений*.

Месторождение 1 в Читинской области, среднее по масштабам и содержанию урана в руде, предполагается разрабатывать способом подземного (ПВ) и кучного (КВ) выщелачивания с последующей переработкой на месте продуктивных растворов ПВ и КВ и получением химконцентрата. Доводка химконцентрата до товарной закиси-окиси будет производиться на горно-металлургическом заводе, входящем в структуру ОАО "ППГХО".

На месторождении 1 будут применяться 2 системы разработки: система подэтажных штреков (удельный вес системы – 55 %) и система с магазинированием (удельный вес системы – 45 %).

* Все показатели по месторождениям являются реальными. Условные названия месторождений объясняются необходимостью соблюдения коммерческой тайны.

Месторождение 2 в Хабаровском крае, с низким и рядовым содержанием урана в руде, предполагается разрабатывать способом ПВ и открытыми горными работами (ОГР) с последующим КВ. Переработка растворов ПВ и КВ осуществляется по схеме, аналогичной для месторождения 1.

Товарной продукцией на рудниках месторождений 1 и 2 является уран в закиси-окиси (U_3O_8).

Общее решение задачи по оптимальному распределению объемов инвестиций и выпуску товарной продукции на месторождениях 1 и 2 осуществляется в 2 этапа.

На *этапе 1* для каждого из месторождений проводится экономическая оценка эффективности инвестиций по 3 сценариям их освоения (пессимистическому, нормальному и оптимистическому) и 3 стоимостным категориям запасов урана – 2100, 2400 и 2700 р/кг (70, 80 и 90 дол/кг).

Такой подход позволяет варьировать исходные данные и показатели экономической эффективности освоения конкретного месторождения внутри большого интервала значений показателей производственной мощности. При этом методической основой для расчета экономической эффективности по вариантам служат соответствующие методи-

ческие рекомендации [8, 9]. Исходными данными для экономической оценки являются результаты выполненных ранее проектных и предпроектных проработок ОАО "ВНИПИ-промтехнологии" по этим урановым объектам.

Для каждого из месторождений по 3 сценариям определяется набор технико-экономических показателей, характеризующих объект. Результирующие показатели, представленные в табл. 1, иллюстрируют сравнительную экономическую оценку месторождений при различных ценовых категориях запасов, которые позволяют окупить необходимые инвестиции в реальные сроки.

Из табл. 1 следует, что месторождения 1 и 2 характеризуются различным уровнем эффективности относительно принятых ценовых категорий запасов. В данном случае ЧДД выполняет роль своеобразного коэффициента приоритета одного месторождения относительно другого.

На *этапе 2* после предварительных расчетов выполняется собственно пошаговая оптимизация распределения объемов инвестиций, добычи руды и товарной продукции по годам освоения месторождений методом динамического программирования, исходные данные и результаты которой представлены в табл. 2.

Таблица 1. Техничко-экономические показатели, характеризующие месторождения 1 и 2

Показатели	Месторождение	Значение показателей по сценариям оценки*		
		Пессимистический	Нормальный	Оптимистический
Запасы руды, принятые к отработке, тыс. т	1	2973		
	2	3443		
Способ разработки	1	ПВ+(ОГР→КВ)		
	2			
Производительность рудника по руде (включая рудоподготовку для ПВ), тыс. т/год	1	250	400	500
	2	250 (255)	335 (297)	500 (297)
Выпуск товарной продукции (U_3O_8), т/год	1	314,33	502,9	628,65
	2	224,6	300,0	445,5
Капитальные вложения на строительство предприятия (в ценах 2010 г.), млн р.	1	1813,34	2026	2167
	2	997,6	1047	1142
Годовые эксплуатационные затраты на производство и реализацию продукции, млн р/год	1	454 (459)	657 (665)	790 (801)
	2	294 (301)	369 (379)	514 (529)
Полная себестоимость товарной продукции, р/кг	1	1445 (1462)	1307 (1324)	1257 (1275)
	2	1310 (1344)	1230 (1264)	1152 (1275)
Ценовые категории запасов урана, р/кг	1	2400 (2700)		
	2	2100 (2700)		
Стоимость товарной продукции в расчетном году, млн р/год	1	754 (848)	1207 (1357)	1508 (1697)
	2	472 (606)	630 (809)	935 (1203)
ЧДД, млн р.	1	46 (436)	158 (608)	183 (660)
	2	221 (830)	367 (1056)	455 (1225)
Индекс доходности	1	1,03 (1,25)	1,08 (1,31)	1,09 (1,32)
	2	1,23 (1,86)	1,36 (2,03)	1,40 (2,07)
Внутренняя норма доходности, %	1	10,46 (14,15)	11,71 (16,14)	12,05 (16,88)
	2	13,52 (21,87)	16,27 (26,06)	18,22 (29,40)
Срок окупаемости дисконтированных инвестиций, лет	1	12 (10)	8 (8)	7 (7)
	2	11 (9)	8 (6)	6 (5)
Срок службы предприятия (включая период строительства), лет	1	16	12	10
	2	18	14	11

* В скобках приведены значения показателей, рассчитанных относительно единой ценовой категории запасов урана (2700 р/кг).

Для оптимизации методом динамического программирования необходимо было ввести в табл. 2 следующие показатели по календарным графикам за 2008-2020 гг.:

добычи руды по 3 сценариям развития (оптимистический – О; нормальный – Н; пессимистический – П) по каждому из двух рудников месторождений 1 и 2;

выпуска товарной продукции по 3 сценариям развития по каждому руднику;

дисконтированного сальдо – разности инвестиционного и операционного (на строительство рудника, добычу руды, ее первичную переработку с получением U_3O_8) потоков (при коммерческой оценке к ним добавляется финансовый поток), определяемой по 3 сценариям для каждого из рудников при единой ценовой категории запасов урана (2700 р/кг).

Директивные инвестиции на освоение двух месторождений с получением товарной продукции выделены в объеме

Таблица 2. Оптимизация распределения объемов инвестиций и выпуска товарной продукции при освоении группы урановых месторождений методом динамического программирования (алгоритм для 2 месторождений)

Показатели	Годы строительства и эксплуатации													Сумма
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Директивный план выпуска товарной продукции, т	–	–	100	300	500	500	500	500	600	600	600	600	600	5400
Директивные инвестиции, млн р.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3000
Добыча руды, всего, тыс. т/год	–	–	150	440	467	500	500	500	585	585	585	585	571	5468
В том числе:														
Рудник 1	–	–	50	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	2550
1П	–	–	50	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	2550
1Н	–	–	50	250	400	400	400	400	400	400	200	73	–	2973
1О	–	–	50	250	500	500	500	500	500	173	–	–	–	2973
Рудник 2	–	–	100	190	217	250	250	250	335	335	335	335	321	2918
2П	–	–	100	190	217	250	250	250	250	250	250	250	250	2507
2Н	–	–	100	250	310	335	335	335	335	335	335	335	321	3326
2О	–	–	100	250	500	500	500	500	500	448	145	–	–	3443
Выпуск товарной продукции (U_3O_8), т	–	–	172,90	507,48	522,99	541,24	538,95	538,95	614,29	614,29	614,29	614,29	602,37	5882,05
В том числе:														
Рудник 1	–	–	62,87	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	3206,12
1П	–	–	62,87	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	314,33	3206,12
1Н	–	–	62,90	314,30	502,90	502,90	502,90	502,90	502,90	502,90	251,50	91,80	–	3737,90
1О	–	–	62,87	314,33	628,65	628,65	628,65	628,65	628,65	217,51	–	–	–	3737,95
Рудник 2	–	–	110,04	193,16	208,66	226,92	224,63	224,63	299,96	299,96	299,96	299,96	288,05	2675,93
2П	–	–	110,04	193,16	208,66	226,92	224,63	224,63	224,63	224,63	224,63	224,63	224,63	2311,15
2Н	–	–	110,04	251,98	293,00	301,98	299,96	299,96	299,96	299,96	299,96	299,96	288,05	3044,84
2О	–	–	110,04	251,93	463,72	446,08	445,54	445,54	445,54	411,77	146,78	–	–	3166,95
Инвестиции в результате оптимизации, всего, млн р.	1032	1032	746	–	–	–	49	–	–	–	–	–	–	2859
В том числе:														
Рудник 1	663	663	487	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1813
Рудник 2	369	369	259	–	–	–	49	–	–	–	–	–	–	1046
Дисконтированное сальдо, млн р., всего	1099,24	2131,58	3070,06	3570,81	3095,29	2648,83	2228,37	1875,37	1528,56	1163,43	830,15	525,95	248,31	–
В том числе:														
Рудник 1	–663,24	–602,94	–395,59	288,78	263,85	241,06	220,24	201,22	183,83	167,94	153,42	140,15	128,02	327,00
1П	–663,24	–602,94	–395,59	288,78	263,85	241,06	220,24	201,22	183,83	167,94	153,42	140,15	128,02	326,73
1Н	–663,24	–602,94	–421,19	296,17	442,28	403,67	368,40	336,20	306,83	280,05	108,16	5,56	–	859,97
1О	–663,24	–602,94	–408,81	285,04	563,37	513,95	468,87	426,26	390,20	81,22	0	–	–	1053,93
Рудник 2	–369,10	–335,54	–105,16	186,74	182,61	179,39	132,76	145,59	181,31	165,34	150,78	137,50	120,28	773,00
2П	–369,10	–335,54	–105,16	186,74	182,61	179,39	132,76	145,59	132,86	121,24	110,63	100,95	92,12	575,09
2Н	–369,10	–335,54	–105,52	248,92	262,16	242,35	190,30	198,82	181,31	165,34	150,78	137,50	120,28	1087,59
2О	–369,10	–335,54	–106,24	248,35	422,75	366,00	304,24	302,53	275,72	233,86	73,01	0	0	1415,58

Примечание. 1П – месторождение 1, пессимистический сценарий; 1Н – месторождение 1, нормальный сценарий; 1О – месторождение 1, оптимистический сценарий. Аналогично для месторождения 2 – 2П; 2Н; 2О.

Компьютерное моделирование и технико-экономические расчеты выполнены при участии сотрудника отдела экономических исследований ОАО «ВНИПИПромтехнологии» В.И.Зернова.

3 млрд р. В результате оптимизации реальные инвестиции по годам составили, млрд р.: 2008 г. – 1,032, 2009 г. – 1,032, 2010 г. – 0,746, 2014 г. – 0,049.

Как уже указано выше, процесс оптимизации начинается с последнего 2020 г. В 2020 г. выпуск товарной продукции в объеме 600 т может быть обеспечен при пессимистическом сценарии для рудника месторождения 1 (добыча руды – 250 тыс. т; выпуск U_3O_8 – 314 т) и оптимистическом для рудника месторождения 2 (321 тыс. т; 288 т). Всего выпуск товарной продукции при таком сочетании для двух рудников равен 602 т (> 600 т). При этом максимальное значение годового дисконтированного сальдо (ДС) операционного и инвестиционного потоков суммарно для рудников 1 и 2 составляет 248 млн р. (128 + 120 млн р.).

В 2019 г. согласно основному функциональному уравнению динамического программирования максимум ЧДД определяется не только исходя из вариантов 2019 г., но также с учетом максимума сальдо 2020 г., т.е. исходя из требований основных уравнений оптимальности (2) и (3).

В матричной форме максимум ЧДД определяется на основе значений ДС (см. табл. 2) за 2020-2019 гг. в виде:

$$\begin{cases} 140,15 + 100,95 + 248,31 = 489,41 \\ 140,15 + 137,50 + 248,31 = 525,95 \\ 5,56 + 100,95 + 248,31 = 354,82 \\ 5,56 + 137,50 + 248,31 = 391,37. \end{cases} \quad \max = 525,95 \text{ млн р.}$$

Для 2018 г. эта матрица имеет вид:

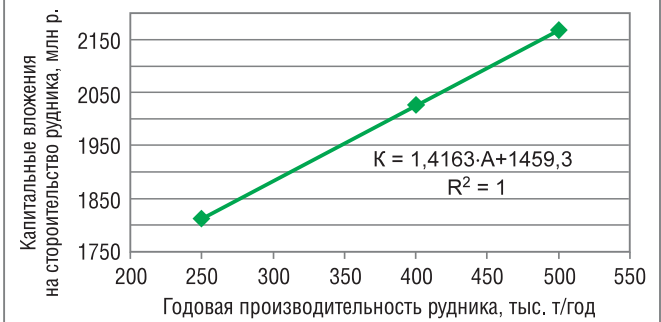
$$\begin{cases} 153,42 + 100,63 + 525,95 = 790,00 \\ 153,42 + 150,78 + 525,95 = 830,15 \\ 153,42 + 73,01 + 525,95 = 752,38 \\ 108,16 + 110,63 + 525,95 = 744,75 \\ 108,16 + 150,78 + 525,95 = 784,89 \\ 108,16 + 73,01 + 525,95 = 707,12. \end{cases} \quad \max = 830,15 \text{ млн р.}$$

Для последующих 2017-2008 гг. расчеты выполняются аналогичным образом.

После определения условно-оптимального* и оптимального планов освоения месторождения 1 и 2 проводится уточнение распределения инвестиций по 2 объектам. Для этого необходимо построить график зависимости капитальных вложений на строительство предприятия от объема выпуска товарной продукции за расчетный период для месторождений 1 (рис. 1) и 2 (рис. 2). Уточненное распределение капиталовложений по годам строительства принимается пропорциональным распределению капиталовложений одного из 3 сценариев (оптимистический, нормальный, пессимистический). Учитывая, что, как следует из табл. 1, независимо от сценариев показатели приоритета месторождения 2 (ЧДД = 830; 1056; 1225 млн р.) выше, чем месторождения 1 (ЧДД = 436; 608; 660 млн р.), процесс распределения капиталовложений начинается именно с месторождения 2.

Из графика на рис. 1 следует, что по руднику 1 для выпуска товарной продукции в объеме 2311 т необходимые ин-

Рис. 1. График зависимости капитальных вложений на строительство рудника от годовой производительности рудника (месторождение 1)



вестиции составят: $0,1333 \cdot 2311 + 683,32 = 1046$ млн р., где 0,1333 – коэффициент, определяемый по графику на рис. 1. Распределение по годам соответствует пессимистическому сценарию освоения месторождения 2 с переходом на нормальный сценарий для месторождения 2 в 2014 г.

Оставшиеся капиталовложения распределяются для месторождения 1 по остаточному принципу при соблюдении величин, получаемых при оптимизации инвестиций, а именно:

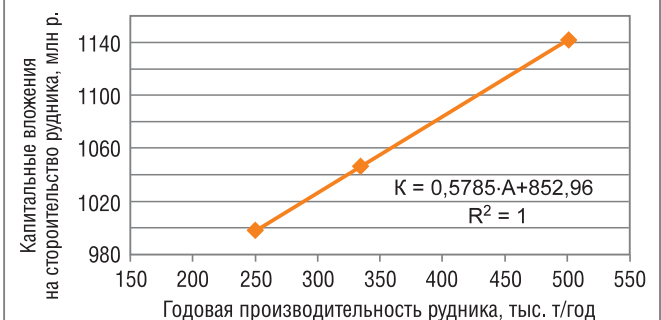
$$\begin{aligned} 2008 \text{ г.} &= 1032 - 369 = 663 \text{ млн р.;} \\ 2009 \text{ г.} &= 1032 - 369 = 663 \text{ млн р.;} \\ 2010 \text{ г.} &= 746 - 259 = 487 \text{ млн р.;} \\ 2014 \text{ г.} &= 49 - 49 = 0 \text{ млн р.} \end{aligned}$$

Далее выполняется уточняющий расчет общей эффективности при совместной эксплуатации двух объектов. Из приведенных в табл. 2 данных следует, что на протяжении всего отчетного периода имеется возможность превысить директивный показатель объема выпускаемой товарной продукции: общее превышение выпуска за 2008-2020 гг. составляет: $5882 - 5400 = 482$ т.

После определения оптимальных величин производственной мощности и капитальных вложений на строительство определяется расчетная себестоимость выпуска товарной продукции по зависимостям, приведенным на рис. 3 и 4.

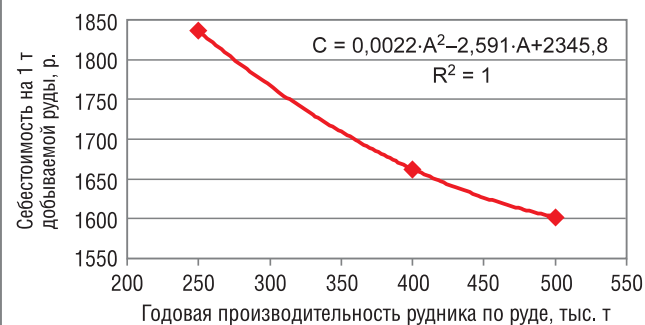
Анализ данных табл. 2 показывает, что директивный план выпуска товарной продукции на двух месторожде-

Рис. 2. График зависимости капитальных вложений на строительство рудника от годовой производительности рудника (месторождение 2)



* Условно-оптимальное планирование осуществляется начиная с 2020 г., оптимальное – с 2008 г.

Рис. 3. График зависимости полной себестоимости на 1 т добываемой руды от годовой производительности рудника (месторождение 1)

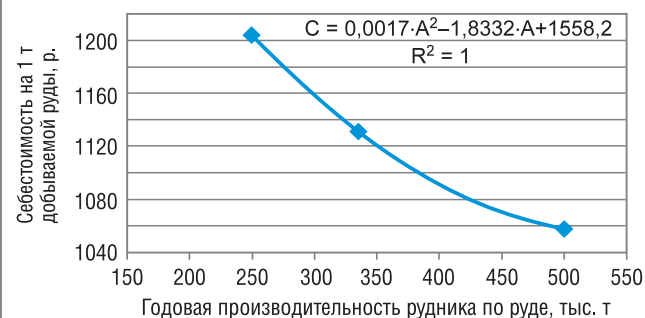


ниях может быть выполнен при нормальном сценарии для месторождения 1 (выпуск в объеме 3206 т) и пессимистическом сценарии для месторождения 2 в период 2010-2015 гг. ($110,04 + 193,16 + 208,66 + 226,92 + 224,63 + 224,63 = 1188,04$ т). После 2015 г. на месторождении 2 необходимо перейти на нормальный сценарий развития (выпуск составит: $299,96 \cdot 4 + 288,05 = 1487,89$ т). Итого оптимальный объем выпуска товарной продукции составит: $3206,12 + 1188,04 + 1487,89 = 5882,05$ т. Превышение по отношению к директивному плану: $5882,05 - 5400 = 482,05$ т. Объем потребных инвестиций в результате оптимизации – 2859 млн р., что на 141 млн р. меньше, чем выделено директивно (3 млрд р.).

Аналогичный алгоритм может быть применен и в случае большего числа месторождений (3, 4 и т.д.). При этом принципы разработки условно-оптимального и оптимального планов освоения месторождений остаются такими же; возрастает только в геометрической прогрессии объем вычислений. Так, в случае распределения инвестиций и нагрузок для 5 объектов объем вычислений, из которых выбирается максимальное значение ЧДД на каждом шаге, составляет: $3^5 = 243$ варианта. В случае оптимизации для 15 месторождений объем выкладок на каждом шаге составит: $3^{15} = 14,35$ млн выкладок.

Из представленных данных, очевидно, следует, что уже при решении задачи для более 4-5 месторождений ручной

Рис. 4. График зависимости полной себестоимости на 1 т добываемой руды от годовой производительности рудника (месторождение 2)



алгоритм поиска оптимального перспективного плана становится невозможен. Для автоматизации поиска оптимального плана при большой размерности задачи должно быть использовано компьютерное моделирование.

Для автоматизации поиска оптимального плана в соответствии с принятой концепцией его освоения необходима разработка по каждому месторождению индивидуальных стоимостных параметров, т.е. экономико-математических зависимостей капитальных вложений на строительство (реконструкцию) объектов и себестоимости 1 кг урана от объема производства [10-12]. В данном случае для получения таких зависимостей могут быть использованы показатели табл. 1 и 2, а также рис. 1-4 [10-13].

* * *

Таким образом, на основании вышеизложенного могут быть сформулированы следующие основные выводы.

1. Предложен математический метод динамического программирования для оптимизации распределения объемов производства товарной продукции (U_3O_8) и инвестиций между урановыми месторождениями (рудниками) при составлении долгосрочных планов развития уранодобывающей промышленности России.

2. При небольшой размерности задачи может быть использован ручной алгоритм разработки оптимального перспективного плана. При большей размерности задачи (более 4-5 объектов) необходимо компьютерное моделирование с соответствующим программным обеспечением и разработкой индивидуальных стоимостных параметров по каждому объекту. (В этом состоит принципиальное отличие предлагаемого подхода от всех ранее выполненных работ по перспективному планированию и управлению, в том числе и по урановой промышленности.)

3. Учитывая, что процесс оптимизации перспективных планов для группы урановых месторождений зависит от двух систем управления – инвестициями и объемами выпуска товарной продукции, приоритетной системой предложено считать объем выпуска товарной продукции M_i на каждом i -м шаге и для каждого j -го объекта.

4. После составления оптимального перспективного плана по выпуску товарной продукции оптимизация распределения инвестиций осуществляется на основе показателя приоритета, в качестве которого выступает ЧДД по каждому месторождению (руднику), рассчитанный при единой расчетной ценовой категории запасов урана (2700 р/т) и оптимальном объеме добычи урановой руды.

5. Предложенные принципы составления оптимальных перспективных планов развития уранодобывающей промышленности могут быть использованы в других минерально-сырьевых отраслях, а также при составлении стратегических планов ГРП страны, развития нефтяной и газовой промышленности, энергетики (РАО ЕЭС), сельского хозяйства.

Литература

1. Бойцов А.В. Состояние и перспективы развития уранодобывающей промышленности / А.В.Бойцов, В.С.Басов, Н.В.Путивцева // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2008. – № 6. – С. 80-87.

2. Вентцель Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. — М.: Наука, 1980.
3. Гранберг А.Г. Динамические модели народного хозяйства. — М.: Экономика, 1985.
4. Курносов А.М. Совершенствование методов математического программирования в горном деле / А.М.Курносов, И.Б.Кудин. — М.: Наука, 1984.
5. Резниченко С.С. Математические методы и моделирование в горной промышленности / С.С.Резниченко, А.А.Ашихмин. — М.: Изд-во МГГУ, 1997.
6. Хазанова Л.Э. Математическое моделирование в экономике. — М.: Изд-во БЕК, 1998.
7. Справочник по математике для экономистов / Под ред. проф. В.И.Ермакова. — М.: Высшая школа, 1997.
8. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Утв. Госстроем России, Минэкономики России, Минфином России, Госкомпромом России. 31.03.1994 г. № 7-12/47.
9. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Утв. Минэкономики России, Минфином России, Госстроем России. 21.06.1999 г. № ВК 477.
10. Голомолзин В.И. Стоимостные параметры для проектирования шахт горно-рудной промышленности / В.И.Голомолзин, А.А.Громыко. — М.: ИГД им. А.А.Скочинского, 1963.
11. Шулика В.П. Экономико-математические зависимости при подземной разработке маломощных урановых месторождений / В.П.Шулика, А.А.Громыко, А.И.Махалов, С.А.Талыкова, Т.Б.Зиминая. — М.: Энергоиздат, 1982.
12. Белогруд И.Н. Оптимизация параметров разработки глубокозалегающих гидрогенных месторождений урана способом подземного выщелачивания (на примере экономико-математического моделирования разработки месторождений Чу-Сарысуйской рудной провинции). Канд. дис... 1987 г., фонды ОАО "ВНИПИпромтехнологии".
13. Кузнецов А.Г. Определение оптимальной производственной мощности подземного рудника в современных экономических условиях // Информационно-аналитический бюллетень / А.Г.Кузнецов, В.И.Зернов. — М.: Изд-во МГГУ, 2010. — № 6.

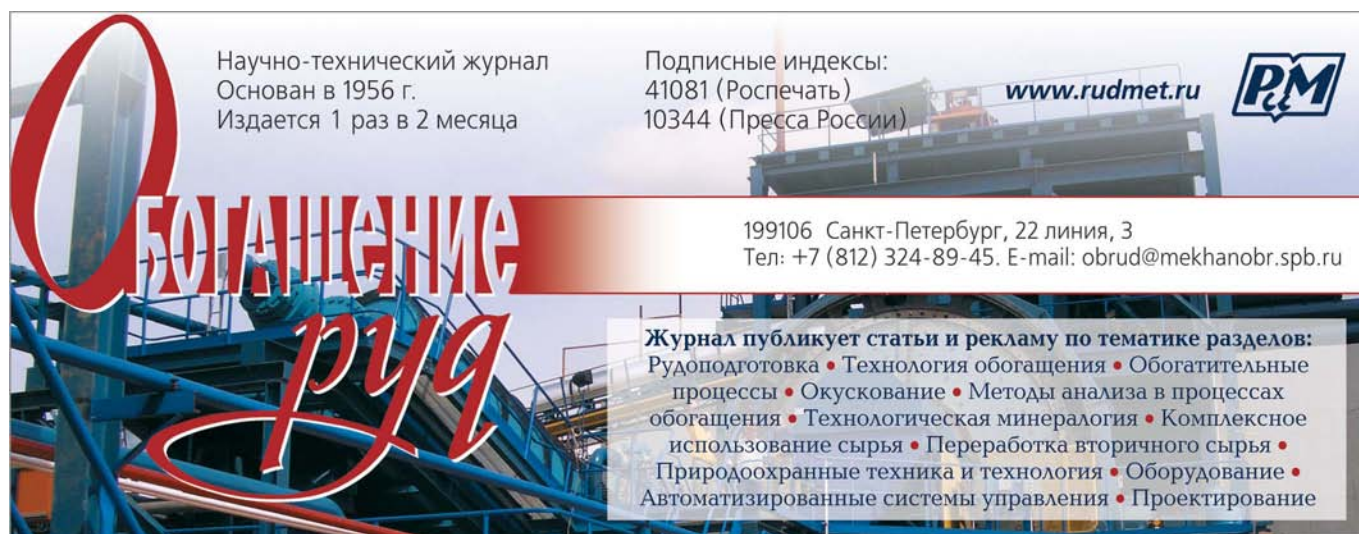
© А.Г.Кузнецов, 2011
Кузнецов Анатолий Григорьевич,
agkuz@rambler.ru

THE OPTIMIZATION OF STRATEGIC PLANNING OF URANIUM MINING INDUSTRY DEVELOPMENT BASED ON ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING

A.G. Kuznetsov (OAO VNIPIpromtekhnologii, Moscow)

The issue of the long-term planning of industry management based on economic-mathematical modeling is discussed using the uranium mining industry of Russia as a case study. The dynamic programming method is proposed for developing an optimal long-term plan for the management of the uranium mining industry. The application of the dynamic programming method for working out an optimal long-term plan for production of saleable products and investment is considered in detail with two uranium deposits as a case study. It is shown that individual dependences of capital investment and production cost of saleable products on the production capacity of a mining company for each deposit being estimated should be available for the development of an optimal long-term plan for the whole industry. It is noted that the system may be applied in other Russia's industries producing homogeneous products.


Key words: optimization; uranium; dynamic programming method; capital investments; production cost; directive plan; optimal plan; suboptimal plan; cost parameters.



Научно-технический журнал
Основан в 1956 г.
Издается 1 раз в 2 месяца

Подписные индексы:
41081 (Роспечать)
10344 (Пресса России)

www.rudmet.ru



199106 Санкт-Петербург, 22 линия, 3
Тел: +7 (812) 324-89-45. E-mail: obrud@mekhanobr.spb.ru

Журнал публикует статьи и рекламу по тематике разделов:
 Рудоподготовка • Технология обогащения • Обогажительные процессы • Окускование • Методы анализа в процессах обогащения • Технологическая минералогия • Комплексное использование сырья • Переработка вторичного сырья • Природоохранная техника и технология • Оборудование • Автоматизированные системы управления • Проектирование

О значении недропользования в социально-экономическом развитии территорий

Р.К.Садыков (Центральный научно-исследовательский институт геологии нерудных полезных ископаемых, Казань)

Отмечается, что в современных экономических условиях в Российской Федерации освоение месторождений полезных ископаемых не только обеспечивает минерально-сырьевой продукцией национальную экономику и поступление налоговых платежей в бюджеты различных уровней, но также способствует социально-экономическому развитию территорий. Предлагается развить в лицензиях статус обязательств по вкладу в социально-экономическое развитие территорий.

Ключевые слова: недропользование; лицензия; институциональные преобразования; социально-экономическое развитие территорий.



Равиль Касимович САДЫКОВ,
заместитель директора,
кандидат географических наук

Реализация мероприятий "Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья" инициировала активизацию предоставления права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых, что позволило значительно увеличить поступление финансовых средств в государственный бюджет от недропользования. Так, в 2007 г. в бюджет страны по итогам состоявшихся 1054 аукционов и 118 конкурсов по объектам федерально значимых видов полезных ископаемых [1] по сведениям федерального казначейства поступило 46,66 млрд р. В то же время в 2010 г. состоялось 789 аукционов и конкурсов, из них признаны состоявшимися только 300. Суммарные разовые платежи по итогам аукционов и конкурсов за этот год составили около 40 млрд р. Причина большого числа несостоявшихся аукционов – ухудшение качества выставляемых участков недр, а также их приуроченность к слабо освоенным районам с неразвитой транспортно-энергетической и социально-экономической инфраструктурами.

Победитель аукциона (конкурса) и администрация муниципального образования, на территории которого расположен участок недр, заключают *социально-экономическое соглашение*, направленное на решение ряда институциональных проблем муниципальных образований, связанных с их бюджетной недостаточностью. В настоящее время на территории РФ по данным Счетной палаты* около 95 % му-

ниципальных образований получают финансовую помощь из бюджетов субъектов РФ в виде дотаций и субвенций. В 2008 г. объем более 24 тыс. местных бюджетов составлял 29,8 млрд р., а сумма безвозмездных направлений денежных средств в эти бюджеты превысила 1,4 трлн р. В создавшейся ситуации представляется целесообразным поиск новых подходов к решению проблемы самодостаточности муниципальных образований.

В соответствии с Законом РФ "О недрах" недропользователи, добывающие полезные ископаемые, производят уплату следующих платежей и налогов:

- 1) разовые платежи за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в лицензии;
- 2) налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ);
- 3) сбор за участие в аукционе или в конкурсе;
- 4) сбор за выдачу лицензий.

Налоговая база НДПИ определяется по каждому виду минерального сырья отдельно – как стоимость реализации добытого минерального сырья. НДПИ является федеральным налогом и поступает как в федеральный, так и региональный бюджеты (бюджет субъекта РФ). В соответствии с бюджетным законодательством по углеводородному сырью 100 % этого налога зачисляется в федеральный бюджет, по остальным федерально значимым видам полезных ископаемых: 40 % – в федеральный бюджет, 60 % – в бюджет субъектов РФ. При добыче общераспространенных полезных ископаемых 100 % НДПИ остается в бюджетах субъектов РФ. На долю муниципальных образований не поступает ни одного рубля по НДПИ от разработки объектов недр на их территории, что является не совсем верным и справедливым.

Разовые платежи и сборы за участие в аукционе (конкурсе) и за выдачу лицензий по федерально значимым видам полезных ископаемых поступают исключительно в федеральный бюджет, по общераспространенным – только в региональный бюджет, в бюджеты же муниципальных образований, которые несут основную социально-экономическую нагрузку на территории, связанной с недропользованием, а также ответственность за качество жизни проживающего там населения, платежи и сборы, установленные Законом РФ "О недрах", не поступают вообще.

* Санжиев Д. Муниципалитеты в роли содержанок // Экономика и жизнь. – № 22. – Июнь 2009.

Наряду с безусловным перечислением финансовых средств в бюджеты (федеральный или региональный) победитель аукциона (конкурса) связан обязательствами по исполнению условий пользования недрами на лицензионном участке недр, включенных в лицензии, в соответствии со ст. 12 Закона РФ "О недрах".

В соответствии с действующим порядком и с условиями проведения аукциона (конкурса) на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых на территории Российской Федерации органы управления фондом недр формулируют требования к содержанию и представлению на торги заявочных материалов. В основных условиях пользования участком недр предложения претендента, признанного победителем, должны соответствовать (и даже превосходить) требованиям по ряду условий освоения участка недр, сгруппированных по 6 направлениям выполняемых на лицензионном участке работ, связанных с:

- 1) объемами основных видов работ и сроками их проведения;
- 2) рациональным подходом к изучению добычи полезных ископаемых и охране недр;
- 3) промышленной безопасностью и охраной труда;
- 4) охраной окружающей среды;
- 5) участием в социально-экономическом развитии территорий;
- 6) другими условиям пользования недрами.

Если направления 1, 2, 3, 4 и 6 деятельности недропользователя содержат комплекс работ по геологическому изучению недр и подготовке объектов к эксплуатации, то направление 5 включает *социально-экономические обязательства*, направленные на обеспечение жизненно важных интересов населения территории, на котором расположен лицензируемый участок недр.

Сформировавшаяся годами практика предоставления права пользования недрами позволила данное направление обязательств формулировать в соответствии с ожидаемой экономической эффективностью проекта освоения лицензионного участка недр. Этот раздел условий пользования недрами включает в рамочном виде следующие обязательства:

взаимодействие с администрацией района, на территории которого расположен лицензионный участок недр, на основании социально-экономических соглашений;

при прочих равных условиях привлечение российских предприятий в качестве подрядчиков (поставщиков) по изготовлению оборудования, технических средств и выполнению различного вида услуг;

организацию рабочих мест для населения, проживающего на территории нахождения лицензионного участка и на прилегающих территориях;

возмещение потерь субъектам хозяйственной деятельности, возникающих при проведении работ на лицензионном участке, в установленном порядке.

Как следует из вышеизложенного, эти обязательства включают достаточно интегрированные виды мероприятий, которые не конкретизированы по исполнению и срокам, но тем не менее позволяют развивать механизм хозяйствования в сфере недропользования на основе социально-экономического партнерства между горно-добывающим биз-

несом и государством как собственником недр. Это сравнительно новый механизм, который одновременно отвечает интересам недропользователя и запросам территории на основе социально-экономического соглашения. На необходимость разъяснения понятия "вклад недропользователя в социально-экономическое развитие территории" впервые особо обращено внимание в анализе правоприменительной практики, выполненном в Комитете Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды, где предлагается предусмотреть в Законе РФ "О недрах" статус обязательств о вкладе в социально-экономическое развитие территории, сроках осуществления соответствующих программ, а также установить порядок их реализации" [2].

Единого понимания термина "социально-экономическое развитие муниципальных образований и субъектов РФ" в настоящее время не сложилось, и каждый правоприменитель и исследователь по-своему его трактует и наполняет. Субъективным остается набор факторов и условий, принимаемых во внимание при их рассмотрении. На необходимость изыскания новых подходов к совершенствованию социально-экономического развития территорий регулярно подчеркивается в ежегодных Посланиях Президента страны Федеральному Собранию.

Социально-экономическое развитие территории можно рассматривать как создание новых объектов, ее преобразующих, и в этом заложен смысл социально-экономического значения данной части условий пользования недрами.

Целью социально-экономического развития территории является построение новой модели, трансформируемой на основе институциональных преобразований, позволяющей получать блага участникам этого процесса на основе формирования нового механизма взаимодействия между партнерами: недропользователем (бизнес-структура) и государством (собственником недр). Для достижения результатов социально-экономических преобразований необходимо учитывать обе составляющие результата в виде двух подсистем: социальной и экономической.

Социальная подсистема должна обеспечивать достойный уровень жизни населения территории и создание условий для развития личности. Территориальная социальная политика призвана ослабить внутреннее социальное напряжение, обусловленное различиями в качестве жизни населения.

Экономическая подсистема определяется как рациональное использование новых конкурентных преимуществ территорий, возникающих при освоении каждого нового объекта недр. Следовательно, введение в пользование каждого нового объекта недр – это конкурентное преимущество территории, призванное обеспечивать экономику сырьевыми ресурсами, когда, как совершенно справедливо отмечает В.П. Орлов, "... даже самый маленький участок недр, содержащий промышленные запасы полезного ископаемого является объектом экономического роста, хотя бы на уровне самого мелкого муниципального образования" [3].

Такая позиция в период перехода страны к рыночным преобразованиям постоянно присутствует в трудах академика Д.С. Львова, докторов наук А.А. Арбатова, Е.А. Козловского, М.А. Комарова, А.И. Кривцова и многих других известных отечественных ученых, уделявших значительное вни-

мание вопросам недропользования в условиях реформирования экономики страны. В понимании этих ученых объект недропользования – это концентрат интегрированных значений, характеризующий экономические возможности потенциала недр, обеспечивающих природным сырьем национальную экономику и минерально-сырьевую безопасность страны.

В последнее время начинает широко использоваться понятие "социально-экономические аспекты недропользования", включающее такие измеряемые показатели, как рост валового внутреннего продукта (ВВП), валового регионального продукта (ВРП), валового муниципального продукта (ВМП), создание новых рабочих мест, учет новых социальных факторов при разработке месторождений полезных ископаемых [4-8]. Развивается новое направление в исследованиях, связанных с трансформацией модели недропользования, непосредственно воздействующего на территорию и направленного на улучшение качества и уровня жизни проживающего там населения. Таким образом, закладываются новые подходы к социально-экономическому развитию территории на основе введения в эксплуатацию объектов недр. В схематическом виде воздействие процессов недропользования на человеческий капитал (труд) и капитал природных ресурсов (недра) представлено на рисунке.

Программные мероприятия по вкладу в социально-экономическое развитие территории на основе соглашения между органом исполнительной власти субъекта РФ и недропользователем, заложенные в условиях пользования недрами, полностью корреспондируются с основными количественными и мониторируемыми показателями реализации государственной региональной политики, приведенными в проекте "Доктрины регионального развития Российской Федерации" [9]. Поэтому можно констатировать чрезвычайно важное значение освоения объектов недропользования для социально-экономического переустройства территории Российской Федерации посредством включения в лицензии раздела об участии в социально-эконо-

мическом развитии субъектов РФ и муниципальных образований региона.

Следовательно, освоение объектов недропользования в современных условиях выполняет двойную миссию: обеспечивает национальную экономику минеральным сырьем и изменяет сложившийся социально-экономический уклад на соответствующей территории, что чрезвычайно важно в связи с большим числом дотационных территорий и отсутствием бюджетных средств для их преобразования.

Социально-экономическое соглашение, заключенное между победителем аукциона (конкурса) и администрацией муниципального образования, следует рассматривать как акт долговременного сотрудничества (партнерства), направленный на формирование новых укладов жизнедеятельности конкретных территорий.

Такой акт следует рассматривать как механизм частно-муниципального партнерства, являющегося составляющей государственно-частного партнерства, которое в настоящее время начинает внедряться в различных инвестиционно-инновационных сферах деятельности и позволяет одновременно дополнительно привлекать финансовые средства инвестора для планирования развития территорий с учетом интересов различных слоев населения, проживающих в данном муниципальном образовании. При этом следует учитывать достаточно ограниченные возможности частного бизнеса по участию в развитии инфраструктуры, обусловленные невысокой коммерческой эффективностью проектов, а также проявлением монополизма инвестора над базовыми объектами инфраструктуры.

В настоящее время лишь в нескольких субъектах РФ действуют законы о государственно-частном партнерстве. В то же время зарубежный опыт свидетельствует, что это один из способов эффективной реализации инвестиционных проектов, который широко и достаточно успешно применяется в странах с развитой и развивающейся экономикой.

При заключении социально-экономических соглашений следует акцентировать внимание на недопущение создания "институциональных ловушек" при формировании пе-

Воздействие недропользования на преобразования, связанные с человеческим (труд) и природным (недра) капиталами



речня мероприятий по срокам, объемам работ и взаимным обязательствам при заключении соглашения.

Следует также иметь в виду, что далеко не все объекты недр по итогам аукционов (конкурсов) будут обязательно разрабатываться, а инвесторы полностью выполнять обязательства по вкладу в социально-экономическое развитие территорий в соответствии с условиями пользования недрами, и начнется немедленный процесс по преобразованию территорий, направленный на улучшение качества и условий жизни проживающего там населения. Кризисные явления в экономике страны, особенно со второй половины 2008 г., все еще сдерживают выполнение недропользователями своих обязательств, в том числе и по вкладу в социально-экономическое развитие территорий. Тем не менее институциональный подход к участию недропользователей в развитии территорий, закладываемый в условия пользования недрами, является действенным инструментом по социально-экономическому преобразованию территорий и его в современных условиях следует рассматривать как один из антикризисных механизмов. Именно с миссией недропользования следует ожидать положительные новации в социально-экономическом развитии российских территорий различного уровня.

Литература

1. Никитина Н.К. Лицензирование как инструмент управления фондом недр / Н.К.Никитина, С.Е.Никитин. – М.: ООО "Геоинформмарк", 2008. – 214 с.
2. Орлов В.П. Правоприменительная (судебная) практика в недропользовании. Аналитический доклад. Комитет Союза Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды / В.П.Орлов, М.В.Дудиков, Е.С.Мелехин. – 86 с.
3. Орлов В.П. Проблемы недропользования (2000-2006) / Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Российское геологическое общество. – М.: ООО "Геоинформмарк", 2007. – 464 с.
4. Богатство недр России. Минерально-сырьевой и стоимостный анализ. Изд-е 2-е, доп. и перераб. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. – 484 с.
5. Минерально-сырьевой потенциал недр Российской Федерации. Том 2. Минерально-сырьевой и стоимостный анализ / Науч. ред. О.В.Петров. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. – 492 с. (Минприроды России, Роснедра, ФГУП "ВСЕГЕИ").
6. Михайлов Б.К. О законодательной поддержке инновационных направлений развития минерально-сырьевого комплекса России / Б.К.Михайлов, С.А.Киммельман // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 1. – С. 53-61.
7. Михайлов Б.К. О совершенствовании системы планирования работ по воспроизводству минерально-сырье-

вой базы страны / Б.К.Михайлов, С.А.Киммельман // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. – № 4. – С. 25-30.

8. Швец С.М. Методологические принципы обоснования концепции адресного инвестиционного проектирования в сфере недропользования // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. – № 4. – С. 39-44.

9. Доктрина регионального развития Российской Федерации: макет-проект: монография / Сумашкин С.С. и др.; под общ. ред. Молчанова А.С.; Центр проблемы анализа и государственного управления, проект. – М.: Научный эксперт, 2009. – 256 с.

© Р.К.Садыков, 2011
Садыков Равиль Касимович,
root@geolnerud.net

ON THE IMPORTANCE OF SUBSOIL MANAGEMENT IN THE REGIONAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT R.K. Sadykov (Central Research Institute for Geology of Industrial Minerals, Kazan)

In the current economic situation in the Russian Federation, the development of mineral deposits not only provides raw materials for the national economy and tax payments to budgets of various levels, but also facilitates the regional socio-economic development. It is proposed that the status of obligations to invest in the regional socio-economic development should be developed in licenses.

Key words: *subsoil management; license; institutional reforms; regional socio-economic development.*

УДК 622.323:622.7.012.5:547.912

Современное состояние нефтеперерабатывающей промышленности России

А.Г.Коржубаев (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск),
И.А.Соколова (ОАО "ВНИПИнефть", Москва), **А.С.Ивашин** (ОАО "Сибпромжелдортранс", Новосибирск)

Характеризуются современное состояние и динамика за последние десятилетия по первичной и вторичной переработке нефти в России. Приводятся основные показатели нефтеперерабатывающей промышленности. Сопоставляются данные по вторичной переработке в России и основных зарубежных странах. Рассматривается организационная структура нефтепереработки на основе показателей работы предприятий, входящих в структуру вертикально-интегрированных компаний, независимых переработчиков и малых нефтеперерабатывающих заводов, производящих нефтяные топлива и масла. Приводятся сводные данные по глубине переработки нефти. Характеризуется распределение объемов переработки по федеральным округам.

Ключевые слова: нефть; первичная переработка; глубина переработки; мощность по сырью; нефтепродукты.



Андрей Геннадьевич КОРЖУБАЕВ,
заведующий отделом,
доктор экономических наук, профессор



Ирина Анатольевна СОКОЛОВА,
коммерческий директор,
кандидат экономических наук



Александр Сергеевич ИВАШИН,
генеральный директор

Процесс переработки нефти по глубине переработки можно разделить на 2 основных этапа:

разделение нефтяного сырья на фракции, различающиеся по интервалам температур кипения (первичная переработка);

переработка полученных фракций путем химических превращений содержащихся в них углеводородов и выработка товарных нефтепродуктов (вторичная переработка).

Углеводородные соединения, содержащиеся в нефти, имеют определенную температуру кипения, выше которой они испаряются. Первичные процессы переработки не пред-

полагают химических изменений нефти и представляют собой ее физическое разделение на фракции: а) бензиновая фракция, содержащая легкий бензин, бензин и лигроин; б) керосиновая фракция, содержащая керосин и газойль; в) мазут, который подвергается дополнительной перегонке (при дистилляции мазута получают соляровые масла, смазочные масла и остаток – гудрон).

В связи с этим нефтяные фракции поступают на установки вторичных процессов (в частности, каталитический крекинг, гидрокрекинг, коксование), призванные улучшить качество нефтепродуктов и углубление переработки нефти.

СПРАВКА

При первичной переработке нефть поступает на установку атмосферно-вакуумной перегонки, которая на российских НПЗ обозначается аббревиатурой АВТ – атмосферно-вакуумная трубчатка. АВТ разделена на два блока – атмосферной и вакуумной перегонки.

Атмосферная перегонка предназначена для отбора светлых нефтяных фракций – бензиновой, керосиновой и дизельных, выкипающих до 360 °С, потенциальный выход которых составляет 45-60 % на объем сырой нефти. Остаток атмосферной перегонки – мазут.

Вакуумная перегонка предназначена для отбора из мазута масляных дистиллятов на НПЗ топливно-масляного профиля или широкой масляной фракции (вакуумного газойля) на НПЗ топливного профиля. Остатком вакуумной перегонки является гудрон.

Первичная переработка включает также стабилизацию и вторичную перегонку бензина. Это вызвано тем, что получаемая на атмосферном блоке бензиновая фракция содержит газы (в основном пропан и бутан) в объеме, превышающем требования по качеству, и не может использоваться ни в качестве компонента автобензина, ни в качестве товарного прямогонного бензина. Кроме того, процессы нефтепереработки, направленные на повышение октанового числа бензина и объемов производства ароматических углеводородов в качестве сырья используют узкие бензиновые фракции.

Продукты первичной переработки нефти, как правило, не являются товарными. Например, октановое число бензиновой

фракции составляет около 65 пунктов, содержание серы в дизельной фракции может достигать 1,0 % и более, тогда как норматив в зависимости от марки составляет от 0,005 до 0,2 %. Кроме того, темные нефтяные фракции могут быть подвергнуты дальнейшей квалифицированной переработке.

К основным процессам вторичной переработки относятся: каталитический риформинг, каталитическая изомеризация, гидроочистка дистиллятов, каталитический крекинг, гидрокрекинг, коксование.

Каталитический риформинг предназначен для повышения октанового числа прямогонных бензиновых фракций за счет увеличения доли ароматических углеводородов.

Изомеризация также применяется для повышения октанового числа легких бензиновых фракций с температурой кипения 62 или 85 °С за счет увеличения доли изопарафинов.

Гидроочистка дистиллятов применяется для очистки бензиновых, керосиновых и дизельных фракций, а также вакуумного газойля от сернистых и азотсодержащих соединений.

Сущность процесса каталитического крекинга заключается в разложении углеводородов, входящих в состав вакуумного газойля, под воздействием температуры в присутствии катализатора. Целевой продукт установки – высокооктановый компонент бензина с октановым числом 90 пунктов и более, его выход составляет от 50 до 65 % в зависимости от используемого сырья, применяемой технологии и режима. Высокое октановое число обусловлено тем, что при каталитическом крекинге происходит также изомеризация.

Гидрокрекинг – процесс, направленный на получение высококачественных керосиновых и дизельных дистиллятов, а также вакуумного газойля путем крекинга углеводородов исходного сырья в присутствии водорода. Одновременно с крекингом происходит очистка продуктов от серы, насыщение олефинов и ароматических соединений, что обуславливает высокие эксплуатационные и экологические характеристики получаемых топлив.

Под коксованием нефтяного сырья понимают его глубокий термический крекинг при температуре 450–540 °С с целью получения нефтяного кокса, а также углеводородных газов и керосиногазойлевых фракций.

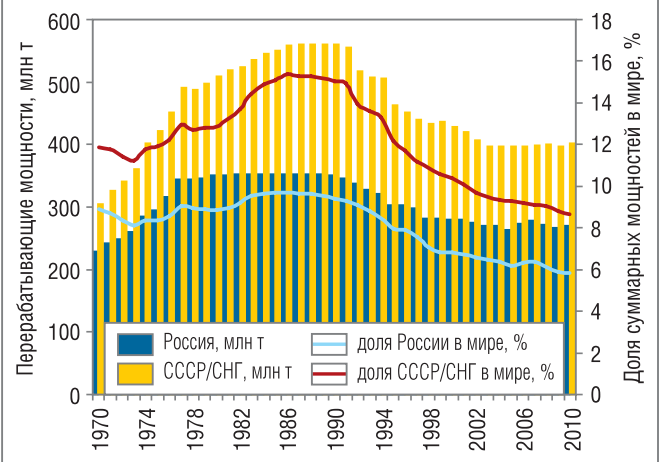
Основные показатели нефтепереработки в России за период до 2010 гг.

Мощности по первичной переработке нефти в России достигли своего максимума в начале 80-х гг. XX в. после ввода в эксплуатацию в 1982 г. Ачинского нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) в Красноярском крае (рис. 1). Вплоть до начала 1990-х гг. мощности российских НПЗ по сырью находились на уровне несколько выше 350 млн т (1989 г. – 353 млн т), в этот период Россия (РСФСР) занимала второе место в мире по объему и мощностям переработки нефти после США.

В условиях системного экономического кризиса 1990-х гг. и снижения спроса на энергоресурсы произошло значительное сокращение производственных мощностей. Наряду с кризисом одной из причин снижения спроса на нефтепродукты стало увеличение доли газа в энергетике и вытеснение мазута из структуры котельно-печного топлива.

В 2000-е гг. происходило дальнейшее снижение перерабатывающих мощностей крупных заводов (Омского, Ангарского, Башкирской группы и др.) при создании большого числа малых НПЗ (МНПЗ) в районах промыслов для обеспечения локальных потребностей либо приближенных к магистральным нефтепроводам, ориентированных на первичную перегонку нефти с целью экспорта темных нефтепро-

Рис. 1. Мощности по первичной переработке нефти в России в 1970–2010 гг.



дуктов (низкооктанового дизельного топлива и прямогонного мазута) и получения прибыли на разнице пошлин. За последние три десятилетия был построен лишь один относительно крупный НПЗ, включающий современные технологические линии (Нижнекамск, Республика Татарстан). Из строящихся заводов можно отметить только проект строительства НПЗ ТАНЕКО также в Татарстане. В настоящее время нефтеперерабатывающие мощности по сырью в России несколько превышают 270 млн т в год (табл. 1).

К началу 1990-х гг. объем первичной переработки нефти в России находился на уровне 300 млн т в год. В 1990-е гг. в результате снижения добычи нефти и спроса на нефтепродукты при наращивании экспорта сырья произошло резкое сокращение объемов переработки жидких углеводородов. В 1998 г. этот показатель достиг минимального значения за последние 20 лет – 164 млн т. В 2000-х гг. уровень первичной переработки нефти в России постепенно возрастал, увеличившись до 250 млн т в 2010 г., что составляет чуть более 80 % уровня 1990 г. (см. табл. 1; рис. 2).

В 1990-е гг. темп падения объемов первичной переработки нефти в России был существенно выше скорости снижения мощностей по сырью, в результате чего их загрузка сократилась с 85 до 59–61 %. Начиная с 2000 г. на фоне роста объемов переработки и дальнейшего сокращения мощностей уровень загрузки возрастал (в 2010 г. – 92 %).

В настоящее время по мощностям и объему переработки нефти Россия занимает третье место в мире после США и Китая. В условиях посткризисного восстановления отрасли темп роста объемов нефтепереработки оказался выше темпа роста добычи нефти, что привело к увеличению доли перерабатываемой в стране нефти до 49,5 %.

Динамика производства нефтепродуктов в России в целом повторяет тенденции изменений объемов первичной нефтепереработки. Вместе с тем в 1990-е гг. в условиях некоторого увеличения глубины переработки нефти для дизельного топлива и мазута наблюдалось более значительное снижение объемов их производства, чем для автомобильных бензинов. В 2000-е гг. экспорт значительной части дизельного топлива и мазута по ценам ниже цен сырой нефти привел к повышенному спросу на них на междуна-

Таблица 1. Динамика основных показателей нефтеперерабатывающей промышленности за 1990–2010 гг.

Год	Значение показателей						
	Мощность по сырью, млн т	Объем первичной переработки, млн т	Загрузка установок по первичной пере- работке нефти, %	Производство основных нефтепродуктов, млн т			Глубина переработки нефти, %
				автомобильный бензин	дизельное топливо	мазут	
1990	351	300	85	41,0	75,6	95,0	67,0
1995	304	185	61	28,0	43,0	60,0	63,0
2000	281	174	62	27,2	49,3	48,4	70,8
2001	281	178	63	27,6	50,1	50,3	70,6
2002	276	185	67	29,0	52,7	54,2	69,6
2003	271	190	70	29,3	53,8	57,2	70,1
2004	271	195	72	30,4	55,3	58,4	71,4
2005	264	207	79	31,9	59,9	56,7	71,6
2006	273	220	81	34,4	64,2	59,4	72,0
2007	279	229	82	35,1	66,4	62,4	71,9
2008	272	236	87	35,7	69,0	63,9	71,5
2009	267	236	88	35,8	67,3	64,4	71,8
2010	271	250	92	36,1	69,9	69,5	71,2

родных рынках, быстрому росту производства средних и тяжелых фракций (дистиллятов).

В структуре выпуска нефтепродуктов в России продолжает доминировать производство тяжелых и средних фракций, прежде всего мазута и дизельного топлива. В 2010 г. доля дизельного топлива в структуре производства нефтяных топлив и масел составила около 37,8 % (69,9 млн т), мазута – 37,5 % (69,5 млн т), автомобильного бензина – 19,5 % (36,1 млн т), прочих нефтепродуктов (авиационного бензина, авиакеросина, масел и др.) – 5,2 %.

Рис. 2. Динамика основных показателей нефтеперерабатывающей промышленности России за 1990–2010 гг.

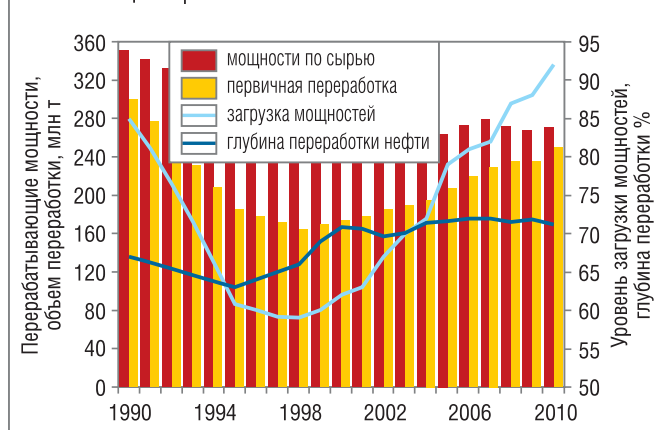


Таблица 2. Соотношение мощностей вторичной переработки нефти к первичной на 2010 г.

Процессы глубокой переработки нефти	Значение показателей по странам, ед.			
	Россия	США	Западная Европа (среднее по странам ЕС)	Япония
Каталитический крекинг	6,7	35,8	15,8	19,8
Гидрокрекинг	1,9	9,1	7,5	4,0
Коксование	2,0	16,2	2,5	2,3

Соотношение экспортных пошлин на сырую нефть, темные и светлые нефтепродукты не стимулирует изменение структуры выпуска продукции российских НПЗ: по-прежнему является более выгодным экспортировать сырую нефть, мазут или дизельное топливо (как полупродукты) для дальнейшей переработки в странах-реципиентах, при этом цена и качество российского бензина пока не выдерживают конкуренции с европейскими производителями. Основная часть производимого в России автомобильного бензина поставляется на внутренний рынок, в то время как около половины дизельного топлива и свыше 70 % мазута экспортируются.

Технический уровень большинства крупных НПЗ в России, построенных в 40-70-е гг. XX в., существенно отстает от уровня предприятий индустриально развитых стран. За последние 20 лет глубина переработки нефти значительно не изменилась, сначала снизившись с 67 до 63 %, а затем увеличившись до 71-72 % (см. табл. 1). При этом за последние 4 года этот показатель постепенно снижался (в 2010 г. – 71,2 %), тогда как среднемировой показатель составляет примерно 90 %.

Уровень глубины переработки и качество нефтепродуктов определяются показателем технической оснащенности предприятия (индекс Нельсона): для России он равен 4,4, тогда как средний европейский уровень составляет 6,5; в США и Канаде – 9,5; азиатских странах – 4,9. В этой связи важно отметить, что индекс Нельсона для строящегося в настоящее время НПЗ ТАНЕКО после ввода в эксплуатацию должен составить 15. На современных НПЗ большинства индустриально развитых стран мощности вторичной переработки, как правило, значительно превышают мощности первичной (табл. 2).

Организационная структура нефтепереработки в России

В России функционирует 27 крупных НПЗ и 211 МНПЗ. Кроме того, ряд ГПЗ также занимаются переработкой жидких фракций (конденсата). При этом имеет место высокая концентрация производства – в 2010 г. 86,4 % (216,3 млн т) всей первичной переработки жидких УВ осуществлялось на

НПЗ, входящих в состав 8 вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний (ВИНК) (рис. 3). Ряд российских ВИНКов – ОАО "НК "ЛУКОЙЛ", ОАО "ТНК-ВР", ОАО "Газпром нефть", ОАО "НК "Роснефть"* – владеют либо планируют покупку и строительство НПЗ за рубежом (в частности, в Украине, Румынии, Болгарии, Сербии, Китае).

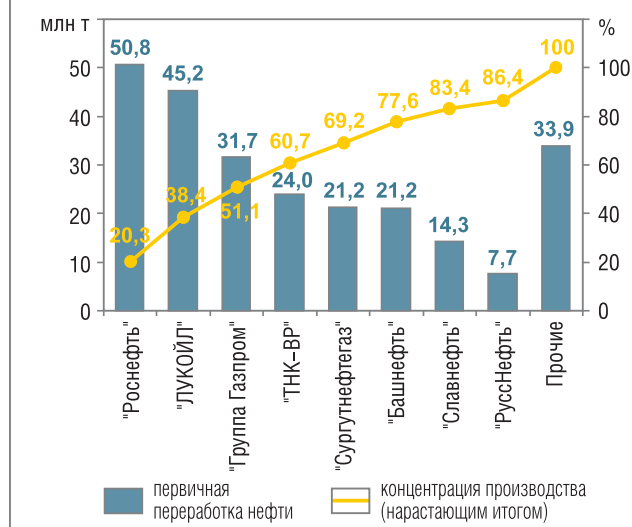
Объемы первичной переработки нефти в 2010 г. независимыми компаниями и МНПЗ составляют сравнительно с ВИНКами незначительные величины – 26,3 млн т (10,5 % общероссийского объема) и 7,4 млн т (2,5 %) соответственно при показателях загрузки установок первичной переработки 94, 89 и 71 % соответственно.

По итогам 2010 г. лидером по объему первичной нефтепереработки является "Роснефть" – 50,8 млн т (20,3 % общероссийского). Значительные объемы нефти перерабатывают заводы "ЛУКОЙЛа" – 45,2 млн т, "Группы Газпром" – 35,6 млн т, ТНК-ВР – 24 млн т, "Сургутнефтегаза" и "Башнефти" – по 21,2 млн т (табл. 3).

Крупнейший в стране завод – Киришский НПЗ мощностью 21,2 млн т/год (ОАО "Киришинефтеоргсинтез" входит в состав ОАО "Сургутнефтегаз"); другие крупные заводы также контролируются ВИНКами: Омский НПЗ (20 млн т) – "Газпром нефть", Кстовский (17 млн т) и Пермский (13 млн т) – "ЛУКОЙЛом", Ярославский (15 млн т) – ТНК-ВР и "Газпром нефть", Рязанский (16 млн т) – ТНК-ВР.

В структуре выпуска нефтепродуктов концентрация производства наиболее высока на сегменте бензинов. В 2010 г. предприятия ВИНКов обеспечивали 84 % производства нефтяных топлив и масел в России, в том числе около 91 % выпуска автомобильного бензина, 88 % – дизельного топлива, 84 % – мазута. Автомобильные бензины поставляются преимущественно на внутренний рынок, в основном контролируемый ВИНКами. Заводы, входящие в состав компаний, имеют наиболее современную структуру, относительно высокую долю вторичных процессов и глубину переработки.

Рис. 3. Первичная переработка нефти по основным компаниям и концентрация производства в нефтеперерабатывающей промышленности России в 2010 г.



* Далее название компаний приводятся без обозначения форм собственности.

В производстве основных видов нефтепродуктов практически по всем позициям доминирует "Роснефть", за исключением масел и прочих нефтепродуктов, где около 30 % приходится на "ЛУКОЙЛ", производящий значительные объемы масел и авиакеросина (табл. 4).

По глубине переработки нефти в России лидирует "Башнефть" (86,2 %), на втором месте – "ЛУКОЙЛ" (76,7 %), тогда как в крупнейшей нефтеперерабатывающей компании "Роснефть" глубина переработки составляет только 64,5 %, что ниже среднего уровня в стране. Самая низкая глубина переработки среди ВИНКов у "Сургутнефтегаза" – 43,2 % (рис. 4), ведущего активный экспорт мазутов и бункерных топлив, производимых на полностью загруженном сырьем Киришском НПЗ в Ленинградской области.

У большинства российских компаний добыча нефти значительно превышает объем перерабатывающих мощностей, а основные финансовые потоки формируются в сегменте upstream за счет добычи и экспорта сырья. Наибольший коэффициент обеспеченности перерабатывающими мощностями у "Башнефти" (150 %), контролируемой АФК "Система", за счет интеграции в структуру Башкирской группы заводов. Относительно высокий уровень этого показателя имеют "Славнефть" (контролируется "Газпром нефть" и "ТНК-ВР") – 77,7 % и "РуссНефть" – 59,7 % (табл. 5).

Среди крупнейших ВИНКов в 2010 г. наиболее сбалансированную структуру переработки и добычи нефти имеют "ЛУКОЙЛ" (50,2 %) и "Роснефть" (45,2 %), при этом "ТНК-ВР" (33,5 %) и "Сургутнефтегаз" (35,6) в основном ориентированы на сырьевую модель развития бизнеса. Наименьшей обеспеченностью перерабатывающими мощностями отличается компания "Татнефть" (перерабатывается 0,8 % добываемой нефти), у которой основной объем перерабатывающих мощностей находится в Украине, кроме того, "Татнефть" имеет долю в Московском НПЗ, а в последние годы значительную часть сырья перерабатывает на НПЗ "ТАИФ-НК" в Нижнекамске.

Региональное распределение нефтеперерабатывающих предприятий

Региональное распределение предприятий, обеспечивающих более 90 % первичной переработки нефти в России, характеризуется существенной неравномерностью как по территории страны, так и по объемам переработки, относящимся к отдельным федеральным округам (ФО) (табл. 6).

В Приволжском ФО сосредоточено более 40 % всех российских нефтеперерабатывающих мощностей. Наиболее крупные заводы в округе принадлежат "ЛУКОЙЛ" ("Нижнегороднефтеоргсинтез" и "Пермнефтеоргсинтез"). Значительные мощности контролируются "Башнефтью" (Башкирская группа предприятий) и "Газпромом" ("Группа Газпром"), а также сосредоточены на НПЗ "Роснефти" в Самарской области (Новокуйбышевский, Куйбышевский и Сызранский).

Кроме этого, существенную долю (около 10 %) обеспечивают независимые переработчики – НПЗ "ТАИФ-НК" и Марийский НПЗ.

В Центральном ФО перерабатывающие предприятия обеспечивают 17 % всего объема первичной переработки нефти (без учета МНПЗ), при этом на ВИНКи ("ТНК-ВР" и "Славнефть") приходится 75 % объема, а на Московский НПЗ – 25 %.

Таблица 3. Объем первичной переработки жидких УВ в России предприятиями, входящими в структуру ВИНКов, независимыми переработчиками и МНПЗ в 2009 и 2010 гг.

Компания; НПЗ; НПЗ компаний, входящих в структуру ВИНКов; НПЗ независимых переработчиков; МНПЗ	Первичная переработка нефти, тыс. т		Загрузка установок первичной переработки нефти, %		Мощность по сырью, тыс. т		Доля от объема первичной переработки нефти в РФ, %	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Вертикально-интегрированные компании</i>								
"Роснефть"	50222	50763	85	89	59154	57101	21,3	20,3
Новокуйбышевский НПЗ	7362	7609	77	80	9561	9559	3,1	3,0
Сызранский НПЗ	6386	6520	72	73	8856	8883	2,7	2,6
Куйбышевский НПЗ	6666	6650	95	95	6995	7000	2,8	2,7
Ачинский НПЗ ВНК	7102	7462	100	100	7102	7462	3,0	3,0
Стрежевской НПЗ	221	113	74	57	300	199	0,1	—
Ангарская НХК	9534	9711	71	95	13390	10190	4,0	3,9
Туапсинский НПЗ	5221	4515	100	86	5232	5232	2,2	1,8
Комсомольский НПЗ	7300	7762	100	97	7300	8002	3,1	3,1
Каббалтоплавная компания	26	19	51	37	50	50	—	—
"Пурнефтегаз"	275	308	92	88	300	350	0,1	0,1
МНПЗ (отдельные установки)	34	36	67	36	50	100	—	—
"Ванкорнефть"	—	13	—	31	—	42	—	—
Васюганская установка атмосферной переработки	97	45	86	45	112	100	—	—
"ЛУКОЙЛ"	44147	45214	98	100	45094	45214	18,7	18,1
"Пермнефтеоргсинтез"	12655	13026	100	100	12642	13026	5,4	5,2
"Волгограднефтепереработка"	11259	10975	100	100	11259	10975	4,8	4,4
"Урайнефтегаз"	41	39	41	39	100	100	—	—
"Когалымнефтегаз"	152	148	51	49	300	300	0,1	0,1
"Ухтанефтепереработка"	4243	4098	100	100	4243	4098	1,8	1,6
"Нижегороднефтеоргсинтез"	15797	16927	90	100	17494	16995	6,7	6,8
"ТНК-ВР"	21489	24014	79	100	27133	24014	9,1	9,6
Саратовский НПЗ	5761	6717	89	96	6502	6997	2,4	2,7
Рязанская НПЗ	14373	15855	75	100	19087	15855	6,1	6,3
Красноленинский НПЗ	142	143	94	95	150	150	0,1	0,1
Нижевартское НО	1214	1299	87	93	1400	1400	0,5	0,5
"Сургутнефтегаз"	20484	21237	100	100	20484	21237	8,7	8,5
"Киришинефтеоргсинтез"	20416	21177	100	100	20416	21177	8,7	8,5
МНПЗ (отдельные установки)	68	60	68	60	100	100	—	—
"Группа Газпром"	29527	31659	87	89	33857	35690	12,5	12,7
"Газпром нефть — Омский НПЗ"	18432	18984	95	95	19504	20004	7,8	7,6
"Газпром Нефтехим Салават"	5643	6607	88	86	6427	7710	2,4	2,6
"Сургутгазпром"	3010	3329	69	76	4395	4397	1,3	1,3
"Астраханьгазпром"	2059	2309	69	77	3001	2999	0,9	0,9
"Уренгойгазпром"	371	362	74	72	500	500	0,2	0,1
Сосногорский ГПЗ	—	40	—	79	—	50	—	—
"Кубаньгазпром"	12	28	41	94	30	30	—	—
"Славнефть — Ярославнефтеоргсинтез" (контролируется "Газпромом" и "ТНК-ВР")	13628	14291	94	95	14498	15043	5,8	5,7
"Татнефть"	197	230	99	100	200	230	0,1	0,1
"РуссНефть"	7573	7679	78	94	9756	8165	3,2	3,1
"Орскнефтеоргсинтез"	5090	5134	77	100	6627	5134	2,2	2,1
"КраснодарЭкоНефть"	2461	2518	79	84	3099	3001	1,0	1,0
"Варьеганнефть"	23	28	75	92	30	30	—	—
"Башнефть" (группа уфимских заводов)	20746	21193	85	87	24450	24444	8,8	8,5

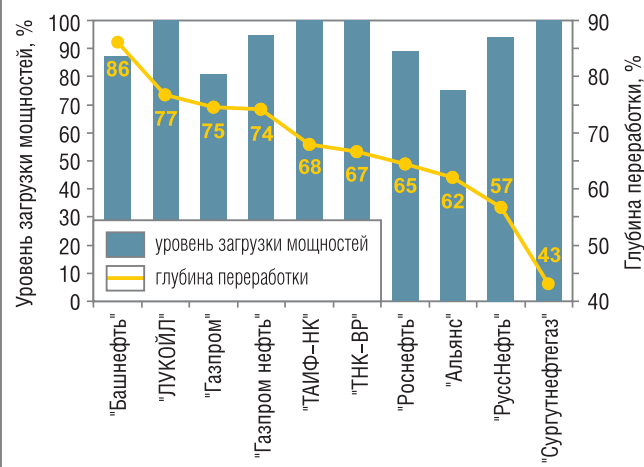
Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
"Уфанефтехим"	7590	7817	80	82	9500	9498	3,2	3,1
Ново-Уфимский НПЗ	6641	6657	94	94	7072	7074	2,8	2,7
Уфимский НПЗ	6515	6719	83	85	7878	7877	2,8	2,7
ВИНКи, всего	208013	216280	89	94	234626	231139	88,2	86,5
<i>Независимые переработчики</i>								
"Альянс-Хабаровский НПЗ"	2988	3264	69	75	4349	4352	1,3	1,3
"ТАИФ-НК"	7791	8100	97	100	7999	8100	3,3	3,2
Московский НПЗ	10003	10177	82	84	12154	12144	4,2	4,1
Афипский НПЗ	2602	3364	87	92	3001	3661	1,1	1,3
Марийский НПЗ	1161	1356	93	97	1250	1401	0,5	0,5
Независимые переработчики, всего	24545	26261	85	89	28753	29657	10,4	10,5
<i>МНПЗ и прочие переработчики</i>								
Александровский	50	62	83	—	60	—	—	—
Антипский	776	1903	78	54	1000	3498	0,3	0,8
"ВПК-Ойл"	55	71	100	100	55	71	—	—
Ильский	470	802	94	—	500	—	0,2	0,3
"Каспий-1"	132	140	44	—	300	—	0,1	0,1
"НС-Ойл"	Нет данных	20	Нет данных	—	Нет данных	—	Нет данных	—
"Петролинк"	14	7	69	—	20	—	—	—
"Петросак"	42	57	21	—	200	—	—	—
"ПНП"	9	—	57	—	15	—	—	—
Спиртовой комбинат	11	7	74	—	15	—	—	—
"Татнефтепром-Зюлеевнефть"	12	1	12	—	100	—	—	—
"Трансбункер"	607	590	93	—	650	—	0,3	0,2
"Якол"	33	—	33	—	100	—	—	—
"Янгпур"	15	9	74	—	20	—	—	—
Прочие переработчики	384	3743	100	—	384	—	0,2	1,5
Мини-НПЗ и прочие, всего	2615	7412	76	71	3428	10454	1,1	3,0
Россия, всего	235728	249953	88	92	266807	271251	100	100

Таблица 4. Производство нефтяных топлив и масел в 2009–2010 гг. по компаниям

Компания	Значение показателей, тыс. т									
	Бензин		Дизельное топливо		Мазут топочный		Масла и прочие нефтепродукты		Всего	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
"Роснефть"	6226	6431	15632	15185	16897	17630	1113	1101	39868	40347
"ЛУКОЙЛ"	5743	5872	12389	11958	10877	11061	3444	2883	32454	31773
"ТНК-ВР"	3547	3786	5919	6015	6276	7062	911	1036	16653	17898
"Группа Газпром"	6401	6338	8780	9524	4047	5112	1499	1578	16809	22551
"Сургутнефтегаз"	2378	2388	5023	5125	6687	7159	743	816	14831	15488
"Славнефть"	2325	2302	3729	4300	4481	4743	978	809	11513	12154
"РуссНефть"	716	752	2255	2300	2943	3049	347	270	6260	6371
"Татнефть"	70	74	99	96	—	—	48	—	218	170
"Башнефть"	5062	4758	7100	7665	3188	2802	903	900	16253	16125
ВИНКи, всего	32469	32700	60926	62166	55395,6	58617,5	9988	9392	158778	162876
Прочие	3307	3351	6422	7748	9038	10901	1254	304	20022	22305
Россия, всего	35776	36051	67348	69914	64434	69519	11242	9697	178800	185180
Структура, %	20,0	19,5	37,7	37,8	36,0	37,5	6,3	5,2	100,0	100,0

Рис. 4. Глубина переработки и уровень загрузки мощностей НПЗ в России в 2010 г. по компаниям



В *Сибирском ФО* функционируют заводы "Роснефти" и "Группы Газпром". "Роснефть" владеет крупными заводами в Красноярском крае (Ачинский НПЗ) и Иркутской области (Ангарская НХК), а "Группа Газпром" контролирует один из крупнейших и высокотехнологичных заводов на территории России – Омский НПЗ. В округе перерабатывается 14,9 % нефти в стране (без учета МНПЗ).

В *Северо-Западном ФО* расположены самое крупное российское нефтеперерабатывающее предприятие "Киришинефтеоргсинтез" (Киришский НПЗ), а также Ухтинский НПЗ, суммарные мощности которых составляют несколько более 10 % общероссийского показателя.

В *Южном ФО* сосредоточено около 10 % мощностей по первичной переработке нефти, при этом почти половину объема переработки (46,3 %) обеспечивают предприятия "ЛУКОЙЛа".

В *Дальневосточном ФО* перерабатывается 4,5 % российской нефти. Здесь расположены два крупных завода – Комсомольский НПЗ, контролируемый "Роснефтью", и "Альянс-Хабаровский НПЗ", входящий в группу компаний

Таблица 5. Распределение объемов добычи и переработки нефти в России в 2009–2010 гг. по ВИНКом

Компания	Добыча нефти, млн т		Первичная переработка нефти, млн т		Первичная переработка/добыча, %	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
"Славнефть"	18,9	18,4	13,6	14,3	72,0	77,7
"РуссНефть"	12,7	12,9	7,6	7,7	59,8	59,7
"ЛУКОЙЛ"	92,2	90,1	44	45,2	47,7	50,2
"Роснефть"	116,3	112,4	50,2	50,8	43,2	45,2
"ТНК-ВР"	70,2	71,7	21,5	24	30,6	33,5
"Сургутнефтегаз"	59,6	59,5	20,5	21,2	34,4	35,6
"Татнефть"	26,1	26,1	0,2	0,2	0,8	0,8
"Группа Газпром"	41,9	43,4	29,5	31,7	70,4	73,0
"Башнефть"	12,2	14,1	20,7	21,2	169,7	150,4
Всего	450,1	448,6	207,8	216,3	46,2	48,2

Таблица 6. Распределение объемов переработки нефти предприятиями ВИНКов и независимыми производителями по федеральным округам в 2010 г. (без учета МНПЗ)

Компания	Объем переработки, тыс. т							
	СЗФО	ЦФО	СКФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДФО
"Роснефть"			19	4516	20981	308	17177	7762
"ЛУКОЙЛ"	4098			10975	29953	187		
"ТНК-ВР"		15955			6704	1356		
"Сургутнефтегаз"	21177					60		
"Группа Газпром"				2338	6607	3691	18984	
"Славнефть"		14291						
"Татнефть"					230			
"РуссНефть"				2518	5134	28		
"Альянс-Хабаровский НПЗ"								3264
"ТАИФ-НК"					8100			
ОАО "Башнефть"					21193			
Московский НПЗ		10177						
Афипский НПЗ				3364				
Марийский НПЗ					1356			
Всего	25275	40423	19	23710	100258	5630	36161	11026
Доля федеральных округов, %	10,42	16,67	0,01	9,79	41,32	2,32	14,92	4,55

"Альянс". Оба завода находятся на территории Хабаровского края, их суммарная мощность — около 11 млн т в год.

* * *

На основании вышеизложенного можно сформулировать следующие основные выводы.

1. Нефтеперерабатывающая промышленность России — организационно высококонцентрированная и территориально диверсифицированная отрасль нефтегазового комплекса, обеспечивающая переработку около 50 % объема жидких углеводородов, добываемых в стране. Технологический уровень большинства заводов, несмотря на проведенную в последние годы модернизацию, значительно уступает показателям развитых стран.

2. Наиболее низкие индексы сложности процессов и глубина переработки — на заводах "Сургутнефтегаза", "РуссНефти", "Альянса", а также на МНПЗ, тогда как технологические характеристики НПЗ "Башнефти", "ЛУКОЙЛа" и "Газпром нефти" в основном соответствуют мировому уровню. В то же время самый крупный в стране Киришский НПЗ (мощность по сырью — более 21 млн т) имеет самую низкую глубину переработки — чуть выше 43 %.

3. В последние десятилетия снижение мощностей по первичной переработке нефти на крупных заводах, в том числе Омском, Ангарском, Уфимском, Салаватском, составило около 100 млн т, при этом было создано большое число внепромышленных НПЗ, предназначенных в основном для первичной переработки нефти с целью получения и экспорта темных нефтепродуктов.

4. В период 2000-2010 гг. в условиях роста добычи нефти в стране и увеличения внутреннего спроса на моторные топлива происходило расширение объемов переработки и повышение выпуска нефтепродуктов, в результате чего в 2010 г. уровень загрузки мощностей ряда компаний (предприятия "ЛУКОЙЛа", "Сургутнефтегаза" и НПЗ "ТНК-ВР", "ТАИФ-НК") достиг 100 % при среднероссийском показателе 92 %. Невозможность дальнейшего увеличения выпуска нефтепродуктов за счет резерва производственных мощностей привела к усилению напряженности и дефициту на российском рынке моторных топлив в 2011 г.

5. Для повышения эффективности нефтеперерабатывающей промышленности России, обеспечения технологической и региональной сбалансированности нефтяного комплекса в целом необходимо:

продолжить модернизацию существующих НПЗ практически во всех регионах страны (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), а в случае наличия технических возможностей расширить их мощности по сырью;

построить новые высокотехнологичные НПЗ в европейской части страны (ТАНЕКО, Кириши-2);

сформировать систему локальных и промысловых НПЗ и ГПЗ в Восточной Сибири (Ленск) и новых НПЗ и НХК регионального и экспортного назначения на Дальнем Востоке (бухта Елизарова).

Использованная литература

Алекперов В.Ю. Нефть России. Взгляд топ-менеджера. — М.: Классика, 2001. — 143 с.

Конторович А.Э. Нефть и газ в экономике России. Выступление в Президиуме РАН // Вестник Российской академии наук. — 1997. — Т. 67. — № 10. — С. 905-906.

Конторович А.Э. На переломе. Стратегия развития нефтяной промышленности России в первые десятилетия XXI в. / А.Э.Конторович, А.Г.Коржубаев, А.Р.Курчиков // Нефть России. — 2004. — № 4, 5. — С. 3-21, 28-43.

Конторович А.Э. Развитие глубокой переработки углеводородного сырья в России / А.Э.Конторович, А.Г.Коржубаев, И.В.Филимонова, Л.В.Эдер // Нефтяное хозяйство. — 2008. — № 5. — С. 12-15.

Коржубаев А.Г. Нефтегазовый комплекс России: перспективы сотрудничества с АТР / А.Г.Коржубаев, И.А.Соколова, Л.В.Эдер. — Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2009. — 122 с.

Коржубаев А.Г. Нефть и газ России: состояние и перспективы / А.Г.Коржубаев, И.В.Филимонова, Л.В.Эдер // Нефтегазовая Вертикаль. — 2007. — № 7. — С. 51-59.

Коржубаев А.Г. Анализ тенденций развития нефтяного комплекса России: количественные оценки, организационная структура / А.Г.Коржубаев, Л.В.Эдер // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2009. — № 3. — С. 57-68.

© А.Г.Коржубаев, И.А.Соколова, А.С.Ивашин, 2011

Коржубаев Андрей Геннадьевич,
KorzhubaevAG@yandex.ru

Соколова Ирина Анатольевна,
IrinaSokolova@vniplineft.ru

Ивашин Александр Сергеевич,
ivaspgt@yandex.ru

CURRENT STATUS OF THE RUSSIAN OIL REFINING INDUSTRY

A.G. Korzhubayev (Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk), **I.A. Sokolova** (OAO VNIPIneft, Moscow), **A.S. Ivashin** (OAO Sibpromzheldortrans)

The current status and dynamics of primary and secondary oil refining in Russia during the last decades are characterized. Key figures of the oil refining industry are given. Data on secondary refining in Russia and major foreign countries are compared. The oil refining organizational structure is analyzed on the basis of performance of enterprises belonging to vertically integrated companies, independent refiners and small oil refineries producing petroleum fuels and oils. Summary data is presented on the refining depth. Refining throughputs are characterized by the federal districts.

Key words: oil; primary oil refining; refining depth; crude oil capacity; oil products.

УДК 553:342

Досрочное прекращение, приостановление или ограничение права пользования недрами: направления совершенствования законодательства

Н.Ю.Миронов (РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, Москва)

В результате анализа правоприменительной практики выделены проблемы нормативного правового регулирования досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами по отдельным основаниям и представлены возможные направления совершенствования законодательства Российской Федерации о недрах в указанной сфере.

Ключевые слова: пользование недрами; пользователи недр; лицензия на пользование недрами; существенные условия лицензии на пользование недрами; досрочное прекращение права пользования недрами; основания прекращения права пользования недрами.



Никита Юрьевич МИРОНОВ, аспирант

В соответствии с частью первой ст. 35 Закона РФ "О недрах" в редакции от 5 апреля 2011 г. (далее – Закон) основной задачей государственного регулирования отношений недропользования является обеспечение воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ), ее рационального использования и охраны недр в интересах нынешнего и будущих поколений народов Российской Федерации.

Основными мерами государственного принуждения, позволяющими обеспечить реализацию указанной задачи, являются досрочное прекращение, приостановление или ограничение права пользования недрами. Так, в 2009 г. Федеральным агентством по недропользованию было принято 163 решения о досрочном прекращении права пользования недрами [1].

Часть вторая ст. 20 Закона содержит исчерпывающий перечень оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами.

В соответствии с указанной нормой право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено органами, предоставившими лицензию, в случаях:

- 1) возникновения непосредственной угрозы жизни или здоровью людей, работающих или проживающих в зоне влияния работ, связанных с использованием недрами;
- 2) нарушения пользователем недр существенных условий лицензии;

3) систематического нарушения пользователем недр установленных правил пользования недрами;

4) возникновения чрезвычайных ситуаций (стихийные бедствия, военные действия и др.);

5) если пользователь недр в течение установленного в лицензии срока не приступил к пользованию недрами в предусмотренных объемах;

6) ликвидации предприятия или иного субъекта хозяйственной деятельности, которому недра были предоставлены в пользование;

7) по инициативе владельца лицензии;

8) непредставления пользователем недр отчетности, предусмотренной законодательством Российской Федерации о недрах;

9) по инициативе недропользователя по его заявлению.

Следует отметить, что норма части второй ст. 20 Закона не является императивной, что позволяет сделать вывод о том, что при наступлении поименованных в ней случаев решение о досрочном прекращении, приостановлении или ограничении права пользования недрами может быть и не принято. В данном контексте речь прежде всего идет о случаях, наступление которых связано с неправомерными действиями пользователя недр (пп. 2, 3, 5, 8 части второй ст. 20 Закона).

Сделанный вывод подтверждается материалами арбитражной практики: арбитражные суды различных инстанций в своих решениях неоднократно указывали на то, что норма части второй ст. 20 Закона не является императивной и не устанавливает обязанности органа, предоставившего лицензию на пользование недрами, принять решение о досрочном прекращении, приостановлении или ограничении права пользования недрами при наличии соответствующих оснований.

Арбитражными судами также отмечалось, что применение такой меры принуждения, как досрочное прекращение права пользования недрами, должно отвечать требова-

ниям справедливости и соразмерности, соответствовать характеру совершенного деяния, учитывать необходимость защиты экономических интересов страны. При этом необходимо полно и достоверно установить обстоятельства, факты, характер, причины нарушений, степень вины пользователя недр, а также наличие возможности устранения нарушения.

Указанное обстоятельство, с одной стороны, свидетельствует о том, что наличие лишь формальных оснований (признаков нарушений законодательства) не является достаточным для досрочного прекращения права пользования недрами. Однако, с другой стороны, формально любое решение органа, предоставившего лицензию, в случаях, указанных в части второй ст. 20 Закона, будет являться законным (вопрос лишь в обоснованности такого решения), что позволяет констатировать наличие чрезмерной дискреции (широты усмотрения) органов государственной власти и условия для избирательного правоприменения.

По результатам анализа федерального законодательства и правоприменительной практики следует отметить наличие ряда недостатков нормативного правового регулирования в части досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами по отдельным основаниям, закрепленным законодательством о недрах.

Так, основаниями для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами являются в том числе случаи нарушения пользователем недр существенных условий лицензии (п. 2 части второй ст. 20 Закона) и систематического нарушения пользователем недр установленных правил пользования недрами (п. 3 части второй ст. 20 Закона).

В научной литературе неоднократно отмечалась неопределенность в толковании используемых в указанных нормах Закона формулировок "существенные условия" и "систематическое нарушение" [2]. В частности, по мнению отдельных авторов, к существенным относятся те условия, которые закреплены в части первой ст. 12 Закона [3].

Требования к содержанию лицензии на пользование недрами и ее составных частей установлены в части первой ст. 12 Закона. При этом лицензия на пользование недрами наряду с тем, что закрепляет перечисленные в Законе условия, может дополняться иными условиями, не противоречащими Закону.

Само же законодательство РФ о недрах не содержит определения "существенных условий" лицензии на пользование недрами, что имеет следствием неопределенность в правоприменении.

В решениях арбитражных судов по отдельным спорам происходит подмена понятий "нарушение существенных условий лицензии" и "существенное нарушение условий лицензии". В частности, по мнению отдельных арбитражных судов, нарушением существенных условий лицензии являются такие нарушения, которые носят неустранимый характер, препятствуют дальнейшей разработке месторождения либо грубо нарушают интересы государства и иных лиц. Указанная позиция арбитражных судов является, по меньшей мере, спорной, поскольку подразумевает существенное нарушение условий лицензии (в качестве основания для досрочного прекращения права пользования недрами), и сделанный вывод напрямую не основан на нормах права.

Таким образом, неопределенность федерального законодательства в части дефиниции "существенных условий" лицензии на пользование недрами имеет следствием отсутствие единообразного подхода к толкованию указанного понятия и у правоприменителей.

В связи с этим представляется целесообразным закрепление в Законе перечня условий лицензии на пользование недрами, при нарушении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено (без использования понятия "существенные").

Отсутствие законодательно определенного понятия "систематического нарушения" пользователем недр установленных правил пользования недрами также является недостатком нормативного правового регулирования (а также предметом арбитражных споров).

В соответствии с практикой правоприменения и позицией органов государственной власти под систематическим нарушением пользователем недр установленных правил пользования недрами понимается неоднократное (2 раза и более) нарушение одних и тех же правил пользования недрами. Вместе с тем фактически к правилам пользования недрами, неоднократное нарушение которых может привести к досрочному прекращению, приостановлению или ограничению права пользования недрами, можно отнести все требования законодательства РФ о недрах.

В данной связи является целесообразным изменение редакции п. 3 части второй ст. 20 Закона на "неоднократное нарушение требований законодательства Российской Федерации о недрах", что позволит исключить неопределенность толкования и применения указанной правовой нормы.

Другим основанием для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами является случай непредставления пользователем недр отчетности, предусмотренной законодательством РФ о недрах (п. 8 части второй ст. 20 Закона).

Указанная норма корреспондируется со ст. 22, 27, 32 Закона, предусматривающими обязанность пользователей недр обеспечить представление геологической информации, а также иной государственной отчетности предприятий, осуществляющих разведку месторождений полезных ископаемых и их добычу, в федеральный и территориальные фонды геологической информации.

Представляется, что в случае неоднократного непредставления государственной отчетности предприятиями, осуществляющими разведку месторождений полезных ископаемых и их добычу, в федеральный и территориальные фонды геологической информации такая мера государственного принуждения, как досрочное прекращение права пользования недрами, является чрезмерной, поскольку применение указанной меры нецелесообразно как для пользователя недр, так и для государства (с учетом необходимости обеспечения рационального использования недр). Также необходимо обратить внимание на то, что действие нормы п. 8 части второй ст. 20 Закона не распространяется на случаи представления пользователем недр недостоверных сведений (хотя указанный случай также можно рассматривать в качестве основания для досрочного прекращения права пользования недрами).

Кроме того, важно отметить, что в части досрочного прекращения, приостановления или ограничения права поль-

зования недрами сформирована следующая правоприменительная практика. Отдельные требования законодательства включаются в лицензию на право пользования недрами, при этом неисполнение таких требований указывается в качестве условия, с наступлением которого прекращается право пользования недрами в соответствии с п. 3 части первой ст. 20 Закона.

В качестве таких условий, к примеру, указывались условия, связанные с платежами, взимаемыми при пользовании недрами, сроками оформления прав на земельные участки, получения разрешений (лицензий) на осуществление отдельных видов деятельности, связанных с использованием недрами, проведения определенных работ, связанных с использованием недрами (указанный вывод также сделан по материалам арбитражной практики).

Такое включение в условия лицензии на право пользования недрами условий, связанных с платежами, взимаемыми при пользовании недрами, сроками оформления прав на земельные участки, получения разрешений (лицензий) на осуществление отдельных видов деятельности, связанных с использованием недрами, получения заключений государственных экспертиз в случаях, установленных федеральными законами, связано с тем, что в числе оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами нарушение указанных условий напрямую не указано, и такие случаи не рассматриваются в качестве самостоятельных оснований для данных мер государственного принуждения. В научной литературе данное обстоятельство рассматривается как недостаток нормативного правового регулирования [3].

Названные случаи напрямую не подпадают ни под одно из оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами, предусмотренных частью второй ст. 20 Закона. Фактически в соответствии с действующим федеральным законодательством о недрах при возникновении вышеуказанных условий право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено лишь по основанию, предусмотренному п. 5 части второй ст. 20 Закона – если пользователь недр в течение установленного в лицензии срока не приступил к пользованию недрами в предусмотренных объемах (поскольку наступление указанных случаев будет препятствовать соблюдению пользователем недр сроков, указанных в лицензии).

Следует отметить, что в случаях неполучения пользователем недр документов (в том числе удостоверяющих права на земельный участок) и разрешений (лицензий), наличие которых является обязательным в соответствии с федеральными законами, а также прекращения действия (в частности, истечение срока, расторжение, аннулирование) указанных документов и разрешений, досрочное прекращение права пользования недрами при наступлении названных случаев также является чрезмерным. Поскольку указанные обстоятельства носят временный характер и напрямую не влияют на соблюдение требований по рациональному использованию и охране недр, более целесообразной мерой государственного принуждения должно являться ограничение права пользования недрами, выраженное во временном запрете на осуществление соответствующих видов деятельности.

В отношении оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами, предусмотренных пп. 7 и 9 части второй ст. 20 Закона (инициатива владельца лицензии и инициатива недропользователя по его заявлению), следует отметить, что в указанных нормах установлено одно и то же (идентичное) основание для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами. Иными словами, основанием для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами является инициатива владельца лицензии на право пользования недрами по его заявлению, а действующие (дублирующие друг друга) нормы пп. 7 и 9 части второй ст. 20 Закона являются следствием недостатков юридической техники.

Другим отмечаемым недостатком федерального законодательства о недрах в части регулирования досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами является то обстоятельство, что законодательно не разграничены случаи, при наступлении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено, что также имеет следствием неопределенность нормативного правового регулирования и наличие потенциальных условий для выборочного правоприменения (при наступлении одного и того же условия право пользования недрами может быть как досрочно прекращено, так и приостановлено или ограничено).

В связи с изложенным необходимо внесение в Закон соответствующих изменений, направленных на установление отдельных перечней оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами.

Представляется возможным установить, что основания, предусмотренные пп. 2, 3, 5, 6, 7, 8 части второй Закона в настоящей редакции, являются основаниями для досрочного прекращения права пользования недрами, а случаи возникновения непосредственной угрозы жизни или здоровью людей, работающих или проживающих в зоне влияния работ, связанных с использованием недрами, и возникновения чрезвычайных ситуаций (стихийные бедствия, военные действия и др.) установить в числе оснований для приостановления или ограничения права пользования недрами. При этом целесообразно определить, что в случае, если обстоятельства или условия, вызвавшие приостановление или ограничение права пользования недрами, устранены, это право может быть восстановлено в полном объеме, а в случае, если указанные условия (в установленный срок) устранены не были, то право пользования недрами может быть досрочно прекращено. Подобная практика уже реализуется в отдельных субъектах РФ*.

В качестве заключения следует резюмировать, что в Законе нет четких и однозначно толкуемых оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения

* Например, постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 30 июня 2006 г. № 150-п "Об утверждении Положения о процедуре досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами для целей геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных сооружений местного значения" (в редакции от 4 августа 2009 г.) // Собрание законодательства ХМАО-Югры. – 2006. – № 6. – Ст. 638.

права пользования недрами. В научных публикациях справедливо отмечается, что подобная неопределенность позволяет избирательно подходить к вопросу досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами, в связи с чем необходимо четко определить основания для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами и установить прозрачную процедуру реализации данного механизма [4].

На основании вышеизложенного следует сделать заключение о том, что в части установления оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами совершенствование законодательства РФ о недрах может происходить посредством внесения в часть вторую ст. 20 Закона изменений, направленных на изменение и конкретизацию отдельных пунктов указанной части. Отдельным возможным направлением совершенствования законодательства РФ о недрах концептуального характера следует считать законодательное разграничение оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами.

Выводы

1. Норма части второй ст. 20 Закона не является императивной: не установлена безусловная обязанность уполномоченного органа государственной власти при наличии перечисленных оснований принять решение о досрочном прекращении, приостановлении или ограничении права пользования недрами.

2. Законодательство РФ о недрах не содержит определения "существенных условий" лицензии на пользование недрами, нарушение которых пользователем недр является основанием для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами. Является целесообразным закрепление в Законе перечня условий лицензии на пользование недрами, при нарушении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено (без использования понятия "существенные").

3. Законодательство РФ о недрах не содержит определения "систематического нарушения" пользователем недр установленных правил пользования недрами, что является основанием для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами. При этом под систематическим нарушением пользователем недр установленных правил пользования недрами понимается неоднократное (2 раза и более) нарушение одних и тех же правил пользования недрами. Является целесообразным изменение редакции п. 3 части второй ст. 20 Закона на "неоднократное нарушение требований законодательства Российской Федерации о недрах".

4. Целесообразно изложить п. 8 части второй ст. 20 Закона в новой редакции, в соответствии с которым основанием для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами будет являться *неоднократное* непредставление пользователем недр отчетности, предусмотренной законодательством РФ о недрах, а также представление недостоверных сведений государственной отчетности.

5. Целесообразно изложить п. 7 части второй ст. 20 Закона в новой редакции: "7) по инициативе владельца лицензии по его заявлению" и исключить п. 9 части второй ст. 20 Закона.

6. Является возможным установить, что в случае неполучения пользователем недр документов (в том числе удостоверяющих права на земельный участок) и разрешений (лицензий), наличие которых является обязательным в соответствии с федеральными законами, а также прекращения действия (истечение срока, расторжение, аннулирование и др.) указанных документов и разрешений право пользования недрами может быть лишь временно ограничено.

7. Законодательно не разграничены случаи, при наступлении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено. Требуется внесение соответствующих изменений в Закон, направленных на установление отдельных перечней оснований для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами. При этом является возможным установить, что в случаях возникновения непосредственной угрозы жизни или здоровью людей, работающих или проживающих в зоне влияния работ, связанных с использованием недрами, и возникновения чрезвычайных ситуаций (стихийные бедствия, военные действия и др.) право пользования недрами может быть лишь приостановлено или ограничено.

Литература

1. *Нефть, газ и право*. – 2010. – № 2. – С. 7.
2. *Василевская Д.В.* Основные направления совершенствования российского законодательства о недрах / Д.В. Василевская, Н.В. Лаевская // *Нефть, газ и право*. – 2007. – № 1. – С. 19.
3. *Научно-практический комментарий к Закону Российской Федерации "О недрах"* (рук. авт. кол. О.М. Теплов). – М.: Изд-во "Олита", 2004. – С. 284-285.
4. *Василевская Д.В.* О развитии российского законодательства о недрах // *Нефть, газ и право*. – 2008. – № 1. – С. 18-19.

© Н.Ю. Миронов, 2011
Миронов Никита Юрьевич,
Mironov_nikita@mail.ru

EARLY TERMINATION, SUSPENSION OR LIMITATION OF THE RIGHT TO USE MINERAL RESOURCES: AREAS OF LEGISLATIVE DEVELOPMENT

N.Y. Mironov (I.M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow)

The analysis of law enforcement practice has revealed problems of legal regulation of early termination, suspension or limitation of the right to use mineral resources on individual grounds. Possible avenues for further development of subsoil laws of the Russian Federation in this sphere are presented.

Key words: *use of mineral resources; users of mineral resources; license; essence of a license; early termination of the right to use mineral resources; grounds for the termination of the right to use mineral resources.*



**МЕЖДУНАРОДНАЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕДЕЛЯ**

INTERNATIONAL ENERGY WEEK

Пленарные заседания и деловая программа

24-25 OCTOBER 2011
**WORLD TRADE CENTER
MOSCOW**

24-25 ОКТЯБРЯ 2011
**ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ
МОСКВА**

DIRECTION:
TEL.: +7 (499) 481 11 88, **FAX:** +7 (499) 480 01 90

ДИРЕКЦИЯ:
ТЕЛ.: +7 (499) 481 11 88, **ФАКС:** +7 (499) 480 01 90

www.ros-con.ru
e-mail: iew2011@mail.ru

УДК 553.98.042(571.5)

Экспорт нефти и нефтепродуктов из России: тенденции и приоритеты

Л.В.Эдер, И.В.Ожерельева, Е.Г.Соколова (Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука СО РАН, Новосибирск)

Рассмотрены текущая ситуация и долгосрочные тенденции в сфере поставок нефти и нефтепродуктов из России на международные рынки, включая физические объемы, суммарную стоимость и экспортные цены. Представлена организационная и технологическая структура экспорта с детализацией по направлениям поставок. Обоснованы условия повышения эффективности внешнеэкономической деятельности нефтяной промышленности.

Ключевые слова: нефть; нефтепродукты; экспорт; экспортные цены.



Леонтий Викторович ЭДЕР,
заведующий лабораторией,
кандидат экономических наук, доцент



Ирина Викторовна ОЖЕРЕЛЬЕВА,
научный сотрудник

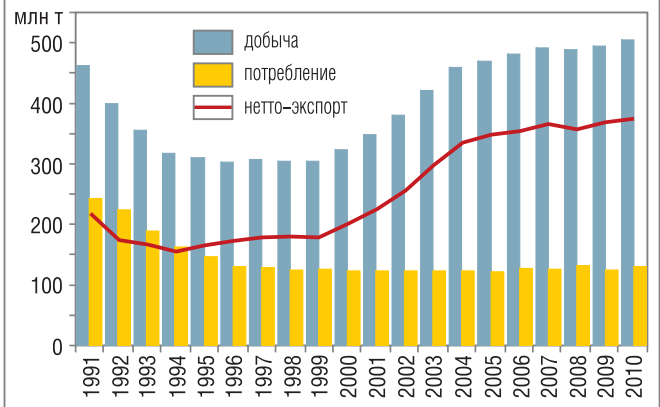


Елена Геннадьевна СОКОЛОВА,
научный сотрудник

Нефть и нефтепродукты – основные статьи товарных поставок из России на международные рынки. На протяжении всей современной истории Россия выступает крупным экспортером, контролируя 12-14 % мирового нефтяного рынка. В условиях стабилизации внутреннего потребления нетто-экспорт сырья и нефтепродуктов увеличивается за счет роста добычи (рис. 1).

В результате роста мировых цен и увеличения объемов поставок за последние 10 лет экспортная выручка российских нефтяных компаний увеличилась почти в 6 раз, при этом свыше 90 % поступлений приходится на дальнее зарубежье (рис. 2; табл. 1, 2). В структуре экспорта нефтепродуктов преобладают средние и тяжелые дистилляты – мазут и дизельное топливо, предназначенные для дальнейшей переработки в странах-реципиентах; в результате средние цены корзины экспортируемых нефтепродуктов практически не превышают цены сырой нефти.

Рис. 1. Динамика объемов добычи, внутреннего потребления и нетто-экспорта нефти и нефтепродуктов в России за 1991–2010 гг.



В 2000–2010 гг. экспорт российской нефти вырос более чем в 1,7 раза (с 144 до 240–260 млн т в год). Быстрыми темпами возрастал экспорт нефтепродуктов, увеличившись более чем в 2 раза (с 62 до 133 млн т в год), что стало резуль-

Рис. 2. Объемы экспорта нефти и нефтепродуктов из России в стоимостном выражении и экспортные цены в 2000–2010 гг.

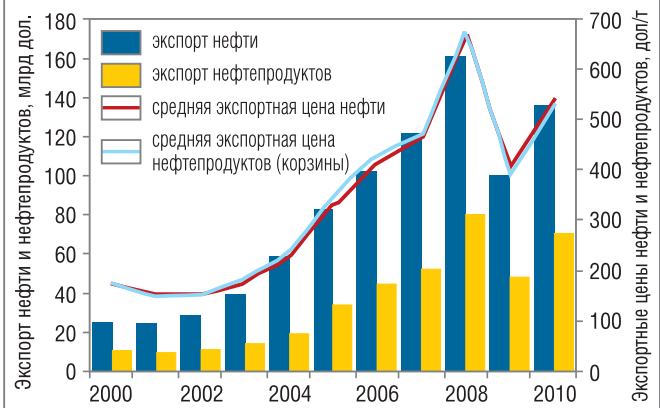


Таблица 1. Динамика показателей экспорта нефти из России в страны дальнего зарубежья и СНГ за 2000–2010 гг.
(по данным Росстата и Центрального банка России, метод платежного баланса)

Годы	Всего		Дальнее зарубежье		СНГ		Средние экспортные цены, дол/баррель		
	объем, млн т	выручка, млрд дол.	объем, млн т	выручка, млрд дол.	объем, млн т	выручка, млрд дол.	средне-взвешенные	по дальнему зарубежью	по СНГ
2000	144,4	25,3	127,5	22,9	16,9	2,4	24	25	19
2001	164,5	25,0	140,8	22,0	23,7	3,0	21	21	17
2002	189,5	29,1	156,5	25,4	33,0	3,7	21	22	15
2003	228,0	39,7	190,7	34,7	37,2	5,0	24	25	18
2004	260,3	59,0	220,3	51,2	40,1	7,9	31	32	27
2005	252,5	83,4	214,4	73,8	38,0	9,6	45	47	35
2006	248,4	102,3	211,2	90,8	37,3	11,5	56	59	42
2007	258,6	121,5	221,3	107,4	37,3	14,1	64	66	52
2008	243,1	161,1	204,9	142,7	38,2	18,5	91	95	66
2009	247,5	100,6	211,0	88,7	36,5	11,9	56	57	45
2010	247,3	135,9	220,7	124,9	26,6	10,8	74	76	56

Таблица 2. Динамика показателей экспорта нефтепродуктов из России в страны дальнего зарубежья и СНГ за 2000–2010 гг.
(по данным Росстата и Центрального банка России, метод платежного баланса)

Годы	Всего		Дальнее зарубежье		СНГ		Средние экспортные цены, дол/т		
	объем, млн т	выручка, млрд дол.	объем, млн т	выручка, млрд дол.	объем, млн т	выручка, млрд дол.	средне-взвешенные	по дальнему зарубежью	по СНГ
2000	62,6	10,9	59,0	10,2	3,5	0,8	175	172	218
2001	63,3	9,4	60,8	8,8	2,5	0,5	148	145	216
2002	75,5	11,3	72,9	10,8	2,6	0,4	149	149	164
2003	77,7	14,1	74,2	13,4	3,5	0,6	181	181	185
2004	82,4	19,3	78,3	18,3	4,1	1,0	234	234	237
2005	97,1	33,8	93,2	32,4	3,9	1,4	348	348	366
2006	103,5	44,7	97,7	42,0	5,8	2,7	432	430	458
2007	112,3	52,2	105,5	49,1	6,8	3,2	465	465	470
2008	118,1	79,9	107,8	72,7	10,3	7,2	677	675	697
2009	124,5	48,1	115,5	44,8	9,0	3,4	387	388	375
2010	133,2	70,5	126,8	66,8	6,4	3,6	529	527	566

Таблица 3. Поставки нефти в дальнее зарубежье и транзит из России в 2000–2010 гг., млн т

Годы	Поставки нефти в дальнее зарубежье						Транзит нефти по системе АК "Транснефть"
	Поставки по системе АК "Транснефть"				Прочие, включая КТК	Всего	
	Морские порты	Нефтепровод "Дружба"	Нефтепровод ВСТО*	Отгрузка по ж/д			
2000	59,8	61,8	—	2,6	3,3	127,5	15,9
2001	65,0	60,9	—	2,9	12,1	140,8	16,4
2002	71,2	57,4	—	4,4	23,5	156,5	18,7
2003	76,5	63,1	—	10,2	41,0	190,7	19,8
2004	99,3	67,9	—	8,5	44,6	220,3	21,5
2005	111,1	69,9	—	9,2	24,2	214,4	23,9
2006	114,4	67,8	—	11,4	17,6	211,2	24,1
2007	124,2	58,2	—	11,3	27,6	221,3	23,3
2008	117,9	54,7	—	10,4	21,8	204,9	23,6
2009	117,0	53,3	1,5	9,7	31,9	211,9	23,8
2010	125,6	53,2	15,0	9,5	32,4	220,7	21,3

* Включая комбинированные поставки и эксплуатацию в реверсном режиме, учитываются в объемах отгрузки из порта Козьмино.

Таблица 4. Структура экспорта российской нефти в 2009–2010 гг.

Направление, способ поставки	Объем экспортных поставок по годам			
	2009		2010	
	млн т	%	млн т	%
Дальнее зарубежье	211,9	86,1	220,7	89,2
<i>Морские поставки</i>	<i>141,7</i>	<i>57,6</i>	<i>151,7</i>	<i>61,3</i>
По системе АК "Транснефть", всего	117,0	47,6	125,6	50,8
В том числе через:				
Приморск (Ленинградская область)	70,2	28,5	70,0	28,3
Новороссийск	33,0	13,4	32,4	13,1
Южный (Украина)	9,5	3,9	3,1	1,3
Туапсе	4,2	1,7	4,8	1,9
Козьмино (Приморский край)	0,1	0	15,3	6,2
Минув систему АК "Транснефть", всего	24,7	10,0	26,1	10,6
В том числе через:				
Де-Кастри	7,4	3,0	7,1	2,9
Корсаков	5,4	2,2	6,0	2,4
Варандей	7,5	3,0	7,5	3,0
Витино	2,5	1,0	2,5	1,0
Прочие	1,9	0,8	3,0	1,2
Нефтепровод "Дружба", всего	53,3	21,7	53,2	21,5
В том числе через:				
Германию	19,1	7,8	17,9	7,2
Словакию	2,6	1,1	2,5	1,0
Чехию	4,9	2,0	4,7	1,9
Венгрию	6,4	2,6	6,4	2,6
Польшу (включая поставки на Гданьск)	20,3	8,3	21,7	8,8
Нефтепровод ВСТО*, всего	1,6	0,6	15,8	6,4
на Козьмино**	0,1	0	15,3	6,2
другие направления	1,5	0,6	0,5	0,2
<i>По железной дороге</i>	<i>9,7</i>	<i>3,9</i>	<i>9,5</i>	<i>3,8</i>
КТК	4,0	1,6	3,6	1,5
Прочие (минуя систему АК "Транснефть")	1,8	0,7	2,2	0,9
Всего по системе АК "Транснефть"	185,6	75,4	192,4	77,8
Ближнее зарубежье, всего	34,1	13,9	26,6	10,8
В том числе:				
Белоруссия	21,4	8,7	12,9	5,2
Казахстан	6,3	2,6	7,4	3,0
Украина	6,3	2,6	6,3	2,5
Итого	246,0	100,0	247,3	100,0

* Включая комбинированные поставки и период эксплуатации в реверсном режиме.

** Учтено в балансе Козьмино.

татом фискальной политики, когда при опережающем увеличении таможенной пошлины на сырую нефть были введены понижающие коэффициенты для нефтепродуктов, особенно для темных.

За последние 10 лет одной из основных особенностей экспортной политики России в области поставок нефти и нефтепродуктов стало сокращение транзита через сопредельные государства. Значительно снизились поставки через морские терминалы стран Балтии и СНГ, а также по трубопроводу "Дружба". Были полностью прекращены поставки жидких углеводородов за рубеж через порты Вентпилс (Латвия), Бутинге (Литва), Одесса (Украина), а также

на Мажейкский НПЗ (Литва). Экспорт сырья по нефтепроводной системе "Дружба" в 2005–2010 гг. сократился с 70 до 53 млн т (табл. 3). В 2010 г. в 3 раза сократился объем перевалки через порт Южный (Украина), а в 2011 г. поставки российской нефти через этот порт не велись. В этот же период был создан ряд альтернативных экспортных маршрутов, позволяющих исключить транзит, прежде всего через страны СНГ и Восточной Европы, и выйти напрямую на основные платежеспособные рынки Западной Европы, Северной Америки и Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) (табл. 4).

Нарастить экспорт нефти в Европу, минуя транзитные страны, позволил ввод в эксплуатацию первой очереди Балтийской трубопроводной системы (БТС-1), включающей нефтепровод "Ярославль – Приморск" и перевалочный комплекс в морском порту Приморска. Поставки нефти были начаты в 2001 г., а в 2007 г. система вышла на проектную мощность 70 млн т. В 2011 г. введена в эксплуатацию вторая очередь БТС (БТС-2). В систему входят нефтепровод "Унеча – Усть-Луга" и спецморнефтепорт в Усть-Луге, что позволило дополнительно нарастить объемы поставок на 40 млн т.

Диверсификация экспорта энергоносителей из России в долгосрочной перспективе предусматривает значительное увеличение поставок на рынки стран АТР, прежде всего в КНР. В начале 2000-х гг. происходило наращивание поставок нефти в КНР по железной дороге. С 2008 г. поставки жидких углеводородов (на начальном этапе в реверсном режиме) организованы по нефтепроводу ВСТО и железной дороге в порт Козьмино (в Приморском крае), а с января 2011 г. начаты коммерческие трубопроводные поставки нефти в КНР.

В 2000–2010 гг. существенно сократился экспорт российской нефти в страны СНГ – только за последний год поставки нефти из России в страны ближнего зарубежья уменьшились почти на 25 %. Были выведены из эксплуатации участки нефтепровода "Дружба" в направлении Латвии и Литвы, сокращен транзит через Белоруссию в Польшу и Германию, а также через Белоруссию и Украину в Словакию, Чехию, Венгрию.

В условиях благоприятной конъюнктуры доходы (выручка) от реализации нефти на экспорт выросли за десятилетие более чем в 5 раз (с 25,3 до 135,0 млрд дол.), нефтепродуктов – в 7 раз (с 10,9 до 70,5 млрд дол.). В результате доля выручки от поставок нефти и нефтепродуктов за

Рис. 3. Динамика мировых цен на нефть и золотовалютные резервы России в 1992–2010 гг.



рубеж в общем объеме российского экспорта возросла с 35 % в 2000 г. до 52 % в 2010 г.

Именно благоприятная внешнеэкономическая конъюнктура на нефтяном рынке выступает одним из главных факторов обеспечения высокого положительного сальдо торгового баланса РФ и роста золотовалютных резервов страны (рис. 3), по объему которых Россия в настоящее время занимает третье место в мире после КНР и Японии.

Региональная структура экспорта нефти и нефтепродуктов

В 2010 г. продолжилось наращивание поставок нефти из России в дальнее зарубежье, где основными импортерами являются Нидерланды, Польша, Германия, Финляндия, Франция, Италия, КНР. Увеличение экспорта в дальнее зарубежье составило 4,2 %, при этом поставки нефти в страны СНГ снизились на 23 % (до 26,2 млн т). Наибольшее снижение пришлось на Белоруссию (более 40 %), в том числе в результате различия позиций относительно таможенных пошлин; поставки на Украину практически не изменились, а экспорт нефти в Казахстан вырос на 17,5 %.

Около 90 % (87 % в 2010 г.) нефти в России, поставляемой как для переработки внутри страны, так и на экспорт транспортируется по системе магистральных нефтепроводов АК "Транснефть". Общий грузооборот — около 1,1 трлн т·км. Остальная часть транспортируется в рамках отдельных проектов по альтернативным системам магистральных нефтепроводов (нефтепровод "Северный Сахалин — Де Кастри" в проекте "Сахалин-1", нефтепровод "Северный Сахалин — Южный Сахалин" консорциума Sakhalin Energy, нефтепровод КТК, порты Варандей и Витино) либо по железной дороге.

В настоящее время на Атлантический рынок, прежде всего в Европу, поставляется свыше 80 % сырой нефти, экспортируемой из России (183 млн т в 2010 г.). На Тихоокеанский рынок, в первую очередь в КНР, пока приходится менее 20 % поставок (38 млн т в 2010 г.) (табл. 5).

Атлантический рынок нефти включает Европу, Восточное побережье Северной Америки, Ближний Восток и Африку. Более 77 % всех поставок нефти в западном направлении приходится на европейские страны (170,4 млн т), в первую очередь в Нидерланды, Германию, Италию и Польшу. Относительно небольшие объемы поставляются в США и Канаду — 6,2 % (11,3 млн т), а также на Ближний Восток (прежде всего в Израиль) и в Африку — 0,5 % (1 млн т).

Тихоокеанский рынок нефти. Поставки нефти из России ведутся в страны АТР и на Тихоокеанское побережье США. В 2010 г. поставки нефти из России в страны АТР составили около 35,7 млн т, западное побережье США — 2,3 млн т. Крупнейшие импортеры нефти из России на Тихоокеанском рынке — КНР (12,8 млн т), Республика Корея и Япония (по 9,8 млн т), США (2,3 млн т), Таиланд (2,1 млн т). Кроме того, относительно небольшие объемы нефти (до 500 тыс. т) экспортируются на Филиппины, в Сингапур, Индию, Тайвань, Гонконг, Новую Зеландию.

В настоящее время основные маршруты поставок нефти на Тихоокеанский рынок предполагают комбинированные способы поставки — по нефтепроводам, железной дороге, перевалкой в морских портах Дальнего Востока:

транспортировка комбинированным способом по нефтепроводу ВСТО до Сковородино и далее по железной дороге до терминала Козьмино — 15,3 млн т;

поставки по нефтепроводам до портов Де-Кастри (проект "Сахалин-1") и Корсаков (проект "Сахалин-2") — 13,1 млн т; поставки по железнодорожной дороге в КНР — 9,5 млн т; прокачка нефти по нефтепроводам ВСТО (до Сковородино) и "Россия — Китай" (Сковородино — Дацин) — 0,5 млн т (в 2010 г. — технологическая нефть), а с 2011 г. — 15 млн т в год.

Экспорт нефтепродуктов из России по данным Федеральной таможенной службы в 2010 г. вырос на 8,9 % и составил 131,3 млн т. Действующий в России принцип установления таможенных тарифов, при котором пошлины на нефтепродукты, прежде всего темные, ниже, чем на сырье, стимулирует наращивание экспорта мазута и дизельного топлива для их дальнейшей переработки на зарубежных НПЗ, прежде всего европейских.

В 2010 г. доля мазута в общей структуре экспортных поставок возросла с 53 до 55 % (до 72 млн т). Доля дизельного топлива осталась практически неизменной при увеличении физических объемов (3 млн т). Экспорт автомобильного бензина сократился на 34 % — до 3 млн т (табл. 6).

В структуре поставок нефтепродуктов за рубеж основная часть (84 % в 2010 г.) транспортируется по железной дороге и морским транспортом. С использованием системы продуктопроводов ОАО "Транснефтепродукт" (дочерняя структура АК "Транснефть") и последующей перевалкой в морских портах экспортируется около 16 % нефтепродуктов.

Свыше 90 % (2010 г. — 115 млн т) всего экспорта нефтепродуктов из России направляется на *Атлантический рынок* и менее 10 % (11,8 млн т) — на *Тихоокеанский рынок*, что обусловлено прежде всего ограниченностью перерабатывающих мощностей в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, их удаленностью от традиционных центров добычи нефти.

Таблица 5. Поставки нефти из России на основные мировые рынки в 2010 г.

Направление поставок	Объем поставок	
	млн т	%
<i>Атлантический рынок</i>		
Европа	170,4	77,2
Северная Америка, Атлантическое побережье	11,3	5,1
Ближний Восток и Африка	1,0	0,5
Всего	182,7	82,8
<i>Тихоокеанский рынок</i>		
АТР	35,7	16,2
Северная Америка, Тихоокеанское побережье	2,3	1,0
Всего	38,0	17,2
Итого	220,7	100,0

Таблица 6. Структура экспорта нефтепродуктов из России в 2009–2010 гг.

Нефтепродукты	Объем экспорта по годам			
	2009		2010	
	млн т	%	млн т	%
Бензин	4,5	3,7	3,0	2,3
Дизельное топливо	37,5	31,1	40,6	30,9
Мазут	63,9	53,0	72,0	54,8
Прочие	14,8	12,2	15,8	12,0
Всего	120,6	100,0	131,3	100,0

Долгосрочные приоритеты экспортной политики в нефтяной сфере

В настоящее время Атлантический рынок — основное направление экспорта нефти и нефтепродуктов из России, поставки на котором достигли уровня технологического насыщения и в последние годы не увеличиваются. Спрос на нефть в Европе, на которую приходится около 80 % экспорта российской нефти, продолжает стагнировать, а в ряде стран — Германия, Великобритания, Италия, Франция, Бельгия и др. — снижается. На рынке Южной Европы наиболее высока конкуренция со стороны поставщиков из Ближнего Востока и Северной Африки, а на Атлантическом побережье США — со стороны Канады, Западной Африки и Южной Америки.

Перспективы России на Атлантическом рынке будут в основном связаны с дальнейшим снижением добычи в Северном море, что позволит увеличить поставки в Северную и Западную Европу, прежде всего через Роттердам. Кроме того, необходимо поддержание прямых нефтепроводных поставок на НПЗ Польши, Германии, Белоруссии, Чехии, Словакии, Венгрии, а также комбинированных поставок на заводы, контролируемые российскими компаниями в Украине, Румынии, Болгарии, Сербии.

В условиях диверсификации экспортных маршрутов и формирования новых центров НГК в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке в последние годы происходит увеличение поставок нефти и нефтепродуктов на Тихоокеанский рынок — крупнейший и самый динамично развивающийся рынок энергоносителей в мире, включая страны АТР и Тихоокеанское побережье Американского континента. Добыча нефти в регионе имеет тенденцию к сокращению, а потребление и импорт из других регионов быстро возрастают.

Основные конкуренты России на Тихоокеанском рынке — страны Ближнего Востока, расстояния поставок из которых в среднем в 2-5 раз превышают протяженность маршрутов из Западной и Восточной Сибири, а маршруты поставок связаны с дополнительными транспортными рисками (включая прохождение через Аденский и Оманский заливы, Баб-эль-Мандебский, Ормузский и Малаккский проливы).

Основные покупатели российской нефти и нефтепродуктов на Тихоокеанском направлении — КНР, Республика Корея, Япония, США, Таиланд, Сингапур. В ближайшие десятилетия самым перспективным импортером будет оставаться КНР, одновременно может быть значительно расширен экспорт в Республику Корея и США, а также на Филиппины, в Таиланд и Вьетнам, организованы поставки в Индонезию.

Для повышения эффективности внешнеэкономических операций в нефтяной промышленности целесообразна дальнейшая диверсификация экспорта нефти по способам, направлениям и маршрутам поставок. Необходимо повышение гибкости Атлантического направления экспорта, что предполагает расширение пропускной способности транспортных систем на Балтике (БТС-2) и увеличение транзита через российские порты на Черном море (КТК-2).

Приоритетом должно стать развитие тихоокеанского направления, в первую очередь завершение строительства второй очереди магистрального нефтепровода ВСТО и расширению пропускной способности системы; увеличение мощности нефтепровода "Россия — Китай". В дальнейшем по мере освоения ресурсного потенциала шельфа Охотского моря и Западно-Камчатского шельфа Тихого океана потребуются расширение транспортных систем "Северный Сахалин — Комсомольск-на-Амуре"; "Северный Сахалин — Де Кастри"; "Северный Сахалин — Корсаков", строительство нефтеналивного терминала на Камчатке.

Экспорт высококачественных нефтепродуктов конечно-го назначения может быть организован в результате модернизации и строительства НПЗ, связанных с системой нефтепроводов АК "Транснефть", вблизи государственной границы и портов (Туапсе, Кириши, Ангарск, Комсомольск-на-Амуре, Хабаровск, бухта Елизарова).

Использованная литература

Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество: вчера, сегодня, завтра / В.И.Курилов, И.И.Меламед, Е.А.Терентьева, А.Л.Абрамов, А.Л.Лукин. — Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2010. — 568 с.

Коржубаев А.Г. Закономерности глобального энергообеспечения и нефтегазовая политика России // ЭКО. — 2005. — № 10. — С. 140-150.

Коржубаев А.Г. Нефтегазовый комплекс России в условиях трансформации международной системы энергообеспечения / Науч. ред. А.Э.Контарович. — Новосибирск: Академическое изд-во "Гео", 2007. — 270 с.

Коржубаев А.Г. Нефтегазовый комплекс России: перспективы сотрудничества с Азиатско-Тихоокеанским регионом / А.Г.Коржубаев, И.А.Соколова, Л.В.Эдер. — Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2009. — 116 с.

Коржубаев А.Г. Анализ тенденций развития нефтяного комплекса России: количественные оценки, организационная структура / А.Г.Коржубаев, Л.В.Эдер // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2009. — № 3. — С. 57-68.

Мастеланов А.М. Региональные и внешнеэкономические аспекты энергетической политики России. — М., 1999. — 231 с.

Миловидов К.Н. Нефтегазообеспечение глобальной экономики: учеб. пособ. / К.Н.Миловидов, А.Г.Коржубаев, Л.В.Эдер // Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М.Губкина. — М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2006. — 400 с.

Путин В.В. Минерально-сырьевые ресурсы в стратегии развития российской экономики // Записки Горного института. — 1999. — Т. 144, № 1. — С. 3-9.

Эдер Л.В. Европейский рынок нефти. Стратегия России. — Новосибирск: Академическое изд-во "Гео", 2007. — 156 с.

© Л.В.Эдер, И.В.Ожерельева, Е.Г.Соколова, 2011

Эдер Леонтий Викторович,
Ожерельева Ирина Викторовна,
Соколова Елена Геннадьевна,
EderLV@yandex.ru

EXPORT OF OIL AND OIL PRODUCTS FROM RUSSIA: TRENDS AND PRIORITIES

L.V. Eder, I.V. Ozherelyeva, Y.G. Sokolova (A.A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, SB RAS, Novosibirsk)

The current status and long-term trends in oil and oil product deliveries from Russia to international markets, including physical volumes, total value and export prices, are analyzed. The organizational and operational structure of export is provided, with details for delivery destinations. Conditions to improve the efficiency of the petroleum industry's foreign economic activity are substantiated.

Key words: oil; oil products; export; export prices.

УДК 553.661:622.366.11:338.912.2:331.96

Производство и рынок серы в странах СНГ

О.А.Волошина (ООО "Исследовательская группа "Инфомайн", Москва)

Приведена краткая характеристика мирового рынка серы. Более подробно представлен рынок серы СНГ: мощности по выпуску рассматриваемой продукции; динамика производства в 1997-2010 гг. с указанием крупнейших производителей; структура производства (по странам, способам получения, товарная структура); особенности внешней торговли; анализ среднегодовых экспортных цен крупнейших экспортеров серы. Кроме того, приведена оценка внутренних рынков серы России, Казахстана, Украины, а также сделан прогноз производства серы в СНГ на период до 2015 г.

Ключевые слова: сера; специализированный и "побочный" секторы производства; нефтегазодобыча; "серные карты"; фосфатные минеральные удобрения.



Ольга Анатольевна ВОЛОШИНА,
руководитель отдела

Мировые природные запасы серы, включая запасы самородной серы и месторождений серных руд осадочного и вулканического происхождения, сульфидных руд (в основном серного колчедана — пирита), а также серы, содержащейся в качестве примесей в углеводородах, превышают 5 млрд т. При этом запасы разведанных месторождений самородной серы составляют примерно 1,2 млрд т.

В целом мировая серная промышленность может быть разделена на два сектора по формам добычи: специализированный и "побочный".

Специализированный сектор ориентируется исключительно на добычу самородной серы и серы из колчеданно-полиметаллических месторождений.

В "побочном" секторе сера или серная кислота вырабатываются в качестве вынужденных побочных продуктов в процессе переработки сернистых нефтей и природного газа, причем уровень выработки зависит от объемов очищаемого от серы сырья. К настоящему времени свыше 95 % элементарной серы производится на газо- и нефтеперерабатывающих заводах при очистке углеводородного сырья.

Общим фактором увеличения производства серы из газа, нефти и колчеданно-полиметаллических руд является усиление природоохранных мероприятий, в частности ужесточение нормативов по выбросам сернистых соединений (прежде всего диоксида серы — SO_2) в атмосферу на промышленных производствах. В осуществлении экологических программ лидируют США, страны ЕС и Япония. Все больше внимания уделяется природоохранной деятельности и в других странах, включая Россию.

В настоящее время в мире ежегодно выпускается около 70 млн т серы (в 2010 г. — 68 млн т). К числу наиболее крупных производителей относятся США, КНР, Канада, Россия, а также в значительных объемах сера производится в Гер-

мании, Японии, Саудовской Аравии; общая доля только этих стран в 2010 г. превысила 66 % мирового объема производства (доля России — более 9 %).

Различия в соотношении уровней производства и потребления серы в конкретных регионах предопределяет их деление на нетто-производителей и нетто-потребителей. Страны Северной Америки, Ближнего Востока, СНГ и Балтии, Западной и Центральной Европы обладают излишками запасов серы, а Африки, Азии, Латинской Америки и Океании испытывают ее дефицит, что обусловлено в первую очередь расширением выпуска удобрений, а в некоторых странах Азии еще и ростом потребления серы в промышленной сфере, главным образом в металлургической, резинотехнической, химической и нефтеперерабатывающей отраслях.

В последнее десятилетие ввиду роста потребления энергоресурсов в мире возникала потребность в разработке новых месторождений газа и нефти, в том числе с повышенным содержанием серы. Возрастающие объемы добычи серосодержащего углеводородного сырья и более глубокая очистка от серы продуктов нефтепереработки, отходящих и дымовых газов коксохимических, металлургических и энергетических производств приводят к накоплению мировых запасов элементарной серы.

Основные мировые складские запасы серы сосредоточены главным образом в 6 странах — Канаде, США, Франции, Казахстане, Ираке и Иране. При этом объемы неэкспортируемой серы в отдельные годы достигали 21 млн т. Самые большие хранилища серы — в Канаде и Казахстане, меньшие хранилища разбросаны по всему миру, в основном они расположены вблизи нефтегазодобывающих производств.

В настоящее время ежегодное мировое потребление серы превышает 60 млн т. Приблизительно 90 % используемой в мире серы идет на получение серной кислоты, свыше 70 % которой используется при производстве фосфатных удобрений. Значительную часть мирового производства серы осваивает бумажная промышленность.

Характеристика производства серы в странах СНГ

Мощности по производству серы в странах СНГ превышают 10,7 млн т в год. При этом на долю России приходится около 71 % мощностей, Казахстана — 24 %, Узбекистана, Украины, Белоруссии и Туркменистана — 5 %. В Рос-

сии наибольшими мощностями по выпуску серы располагают ООО "Газпром добыча Астрахань" (5 млн т/год) и ООО "Газпром добыча Оренбург" (1,5 млн т/год), в Казахстане – ТОО "Тенгизшевройл" (2,5 млн т/год).

Динамика и темпы роста производства серы на предприятиях стран СНГ суммарно за последние 14 лет представлены на рис. 1.

Анализ динамики производства серы в странах СНГ на протяжении последних лет, а также планов развития ключевых предприятий подотрасли позволяет прогнозировать увеличение объемов производства в среднесрочной перспективе. Это связано с необходимостью проведения очистных операций в ходе выпуска газонефтяной и металлургической серной продукции крупнейшими предприятиями, получающими серу именно в процессе этой очистки. При этом темпы роста выпуска серы будут зависеть от развития нефтегазовой отрасли, которое в свою очередь будет определяться мировыми ценами на энергоносители.

В целом за 1997–2010 гг. объем выпуска серы в СНГ увеличился в 2,2 раза – с 4,16 до 9,25 млн т. В 2010 г. мощности по производству серы были задействованы на 86 %.

Динамика основных объемов производства серы в СНГ будет, как и прежде, определяться темпами выработки серной продукции предприятиями России и Казахстана.

Крупнейшим производителем серы в СНГ является **Россия**, доля которой в общей структуре производства до 2009 г. составляла 72–77 %, в 2010 г. – 69,2 % (рис. 2).

В России значительная часть добываемых углеводородов отправляется на экспорт, в то время как сера извлекается на стадии их переработки. Поэтому, прогнозируя уровень производства серы, следует опираться на динамику объемов переработки нефти и газа.

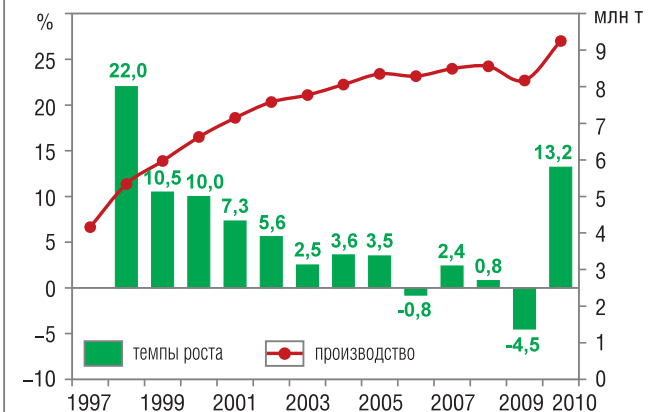
Сейчас переработка природного газа и конденсата осуществляется на 29 российских предприятиях общей мощностью около 115 млрд м³/год. Проект "Генеральной схемы развития газовой отрасли Российской Федерации на период до 2030 года" предполагает к 2030 г. увеличение годовых объемов переработки газа до 243–275 млрд м³. Ввод основных мощностей по переработке придется на 2016–2020 гг. (92,5–99,5 млрд м³). Наибольшие мощности за этот период будут созданы на Дальнем Востоке (62–69 млрд м³ газа/год), в Северо-Западном (30 млрд м³/год) и Сибирском (17 млрд м³/год) федеральных округах.

В проекте Генеральной схемы учитывается реализация 10 проектов по созданию газоперерабатывающих производств. Из них 6 – в европейской части России и Западной Сибири: Астраханский газохимический комбинат (ГХК), Новоуренгойский ГХК, ГХК по переработке газов Надым-Пур-Тазовского региона, Мурманский завод по переработке конденсата, Каспийский ГПЗ и Каспийский ГХК. Кроме того, до 2030 г. запланирован ввод четырех ГХК в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Иркутской области, Красноярском и Хабаровском краях, Республике Саха (Якутия).

Таким образом, существенное увеличение выпуска серы в России может произойти уже после 2015 г.

Отечественная нефтеперерабатывающая промышленность в настоящее время отстает в своем развитии от промышленно развитых стран. Российские НПЗ отличаются низкой глубиной переработки нефти (71,2 % в 2010 г.), которая в среднем в 1,3 раза ниже, чем в США и странах Западной

Рис. 1. Производство серы в СНГ в 1997–2010 гг.



Источник: данные ФСГС РФ, ГКС Украины, Агентства по статистике Республики Казахстан, Госкомстата СНГ.

Европы. Причиной является низкая доля вторичных процессов. Поэтому с увеличением глубины переработки нефти и экологичности российских НПЗ выпуск серы будет постепенно возрастать.

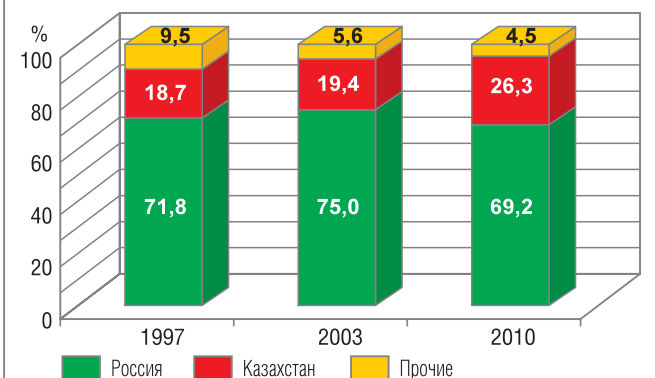
Учитывая вышеизложенное, объемы производства серы в России будут расти и к 2015 г., по прогнозу "Инфолайн" достигнут 7,5 млн т/год.

Реализация крупных проектов по увеличению добычи газа планируется в Казахстане и Узбекистане.

За последние 2 года отмечается увеличение доли **Казахстана**: в 2006–2007 гг. она составляла немногим более 20 %, в 2009 и 2010 гг. – соответственно 27,5 и 26,3 % (см. рис. 2).

Самым масштабным проектом, с которым связывают прирост выпуска серы в Казахстане, является проект освоения месторождения высокосернистого газа Кашаган. До 2015 г. работы по проекту будут проводиться на стадии опытно-промышленной эксплуатации, после чего должна начаться фаза полномасштабного освоения. В целом объемы производства серы на Кашагане составят примерно 1,1 млн т в год (при закачке 50 % попутного газа обратно в пласт) и могут превысить 3,3 млн т в год (без таковой).

Рис. 2. Доли стран СНГ в общем объеме производства серы в 1997, 2003 и 2010 гг.



Источник: данные ФСГС РФ, Госкомстата СНГ.

В случае начала производства серы при разработке месторождения Кашаган годовой объем выпуска серы в стране увеличится до 3,6 млн т к 2015 г.

В 2010 г. 3,4 % объема произведенной серы приходилось на долю Узбекистана, 1,1 % – Украины, Белоруссии и Туркменистана.

В **Узбекистане**, где для производства серы могут быть использованы главным образом сероводородные газы и сернистые нефти, к 2012 г. предполагается возведение Устюртского газохимического комплекса на месторождении Сургиль в Республике Каракалпакстан (узбекско-корейский проект).

Российская компания ОАО "НК "ЛУКОЙЛ" совместно с Национальной холдинговой компанией "Узбекнефтегаз" реализует несколько проектов по освоению месторождений природного газа. Одним из самых крупных в инвестиционном плане является проект "Кандым-Хауза-Шады-Кунград" (КХШК), реализация которого предусматривает строительство кандымского газоперерабатывающего комплекса мощностью 8 млрд м³ природного газа в год.

Помимо КХШК реализуются и другие совместные проекты, среди которых проект по проведению геолого-разведочных работ на нефть и газ в акватории узбекской части Аральского моря и проект "Юго-Западный Гиссар".

По расчетам компании объем газодобычи по этим проектам к 2017 г. возрастет до 17 млрд м³/год.

Сегодня производство серы организовано на Мубарекском газоперерабатывающем заводе и Шуртанском газовом комплексе; объемы производства невелики и составляют около 300 тыс. т/год.

В области разработки нефтяных месторождений холдинг "Узбекнефтегаз" продолжает перспективное сотрудничество с Китайской национальной нефтегазовой корпорацией (CNPC) по проведению геолого-разведочных работ и разработке нефтяных месторождений на территории Узбекистана.

Учитывая вышеизложенное, в результате реализации перечисленных проектов выпуск серы в Узбекистане к 2015 г. может возрасти до 500 тыс. т/год.

В структуре выпуска серы по способам получения лидирует переработка добываемого природного газа, на долю которой в 2010 г. приходилось около 65 % общего объема. Такой способ получения серной продукции является основным в России и Узбекистане.

Выпуск серы при переработке попутного нефтяного газа (ПНГ) осуществляется предприятиями Казахстана и в незначительных количествах России. В целом на долю этого способа приходится около 26 % производства. Свыше 7 % обеспечивают нефтеперерабатывающие заводы России, Украины и Белоруссии.

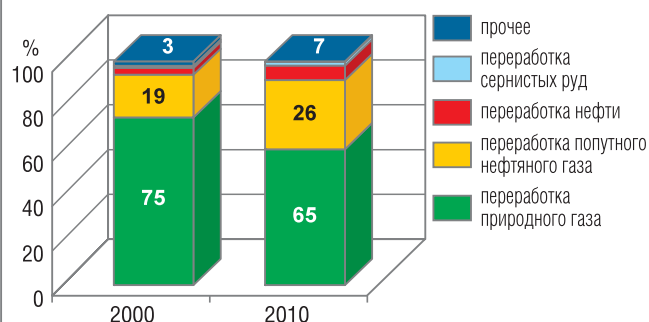
Кроме того, 1,7 % приходится на выпуск серы на основе переработки колчеданно-полиметаллических руд на российских предприятиях цветной металлургии.

Остальной объем (0,3 %) приходится на долю украинских коксохимических заводов и горно-добывающих предприятий Украины и Туркменистана.

Отраслевая структура производства серы в СНГ за 2000-2010 гг. представлена на рис. 3.

Всего в странах СНГ к 2015 г. производство серы может увеличиться до 11,9-12,0 млн т. При этом на долю России,

Рис. 3. Отраслевая структура производства серы в СНГ в 2000 и 2010 гг.



Источник: данные ФСГС РФ, ГКС Украины, Агентства по статистике Республики Казахстан, Госкомстата СНГ.

Казахстана и Узбекистана будет приходиться почти 98 % ее выпуска.

В структуре производства серы в ближайшие годы можно ожидать дальнейшего сокращения доли объемов выработки серной продукции в процессе добычи и переработки природного газа на фоне роста ее доли, получаемой из ПНГ, за счет предполагаемого роста добычи нефти в Казахстане. Также увеличатся доли производства серы в процессах переработки нефти и в цветной металлургии за счет более полной ее утилизации.

Следует отметить, что за последние 10 лет в отраслевой структуре производства серы увеличились доли переработки ПНГ и нефти за счет сокращения доли добычи и переработки газа.

Товарная и экологическая характеристика и организационная структура производства серы в странах СНГ

В товарной структуре производства серы в России за последние годы происходит увеличение выпуска наиболее востребованного потребителями гранулированного продукта за счет сокращения доли комовой серы. В 2010 г. доля гранулированной серы возросла по отношению к предыдущему году почти на 5 % и составила 39 %. Доля комовой серы составляла 32 % (на 6 % ниже показателя 2009 г.). Еще около 29 % приходилось на долю серы из сероорганических соединений в нефтях (в виде жидкой фазы), получаемой в процессе нефтегазовой очистки.

Крупнейшими производителями серы в **России** являются предприятия газодобывающей отрасли. Так, входящие в состав ОАО "Газпром" астраханский и оренбургский заводы в 2010 г. совместно выпустили свыше 5,7 млн т серы (89 % российского производства).

В частности, крупнейший российский производитель серы – ООО "Газпром добыча Астрахань" – в 2010 г. выпустил 4,6 млн т (почти 72 % суммарного производства серы). На долю второго крупного производителя серы – ООО "Газпром добыча Оренбург" – пришлось свыше 17 % (1,1 млн т). Третье место по объему производства занимает ОАО "ГМК "Норильский никель" – 140-160 тыс. т серы в год (порядка 2,4 % общего объема). Далее по списку следуют 16 нефтепе-

перерабатывающих заводов (ОАО "Уфанефтехим", ОАО "Уфимский НПЗ", ОАО "Московский НПЗ", ОАО "Славнефть-ЯНОС", ОАО "Лукойл-ПНОС" и др.), 3 предприятия по переработке попутного нефтяного газа и 1 химический комбинат. Доля всех этих предприятий в суммарном производстве серы составляет 8,6 %.

В **Казахстане** основным (более 95 % общего объема) производителем серы из ПНГ является ТОО "Тенгизшевройл", ведущее разработку Тенгизского и Королевского месторождений нефти в Атырауской области Западного Казахстана. Доля остальных предприятий, выпускающих серу (ОАО "Жанажолский ГПЗ", ОАО "Павлодарский НПЗ" и ОАО "Атырауский НПЗ"), не превышает 3 %.

Отличие от России финансовый экономический кризис не оказал влияния на производство серы в Казахстане, динамика которого в 1997-2010 гг. имела восходящий тренд (см. рис. 2): объем производства за этот период увеличился с 778 до 2437 тыс. т (более чем в 3 раза). При этом показатель 2010 г. стал максимальным за последние 14 лет. Суммарные мощности по выпуску серы были задействованы на 95 %.

Вся сера в Казахстане вырабатывается на предприятиях газо- и нефтепереработки и является попутным продуктом этих производств. Профицит серы в стране обусловлен тем, что спрос на нефть и газ растет гораздо быстрее, из-за чего переработчики просто не успевают реализовывать всю серу.

В первые годы деятельности ТОО "Тенгизшевройл" вопросами сбыта тенгизской серы практически не занималось, продукт складировался на специально оборудованных площадках в виде твердых блоков больших размеров (так называемых "серных картах"). Значительные объемы накопленной серы, превышающие 9 млн т (сегодня в "серных картах" хранится 5,6 млн т), представляют угрозу экологической безопасности, на что обращается внимание и специалистов, и представителей общественности. В связи с этим Правительство Казахстана поставило перед компанией задачу ликвидировать накопившиеся запасы, и ее главной задачей стала разработка способов и направлений утилизации серы.

В результате мероприятий, направленных на уменьшение объемов невостребованной серы, реализация ее излишков год от года возрастала, и в 2006 г. объемы продажи серы впервые превысили объемы ее выпуска. В 2010 г. при выпуске 2,39 млн т серы (в том числе с "серных карт") объем ее реализации достиг 3,63 млн т.

В **Украине** динамика производства серы в 1998-2010 гг. имела нисходящий тренд. Так, в начале рассматриваемого периода в стране выпускалось 129 тыс. т серы, а к 2010 г. производство сократилось почти в 3 раза (до 49 тыс. т). Причиной сокращения производства явилось закрытие по экологическим соображениям сначала Раздольского (1998 г.), а затем Яворовского (2006 г.) серных комбинатов общей производительностью 2700 тыс. т серы в год.

В настоящее время добычу серных руд на Язовском месторождении серы методом подземной выплавки ведет ЗАО "Добромыль-Яворов", входящее в состав ЗАО "Украинская промышленная компания "Добромыль" (Ивано-Франковск). Предприятие добывает порядка 4-8 тыс. т серы в год.

Основной объем выпускаемой серы (почти 79 %) приходится на долю 3 нефтеперерабатывающих заводов: ОАО "Лисичанскнефтеоргсинтез" (ЛиНОС), входящее в состав российского ОАО "Тюменская нефтяная компания"; ОАО "Одесский НПЗ", принадлежащее российскому ОАО "НК ЛУКОЙЛ", а также ОАО "Кременчугский НПЗ" (российско-украинское СП "Укртатнафта").

Производство серы коксохимическими заводами Украины составляет примерно 12 % суммарного выпуска.

Всего в 2010 г. украинскими предприятиями было выпущено около 50 тыс. т серы (на 15 % меньше, чем в 2009 г.).

В **Белоруссии** выпуск серы на основе импортируемого сырья осуществляет только ОАО "Мозырский НПЗ" на базе действующей установки мощностью 50 тыс. т серы в год. НПЗ, входящий в состав ОАО "Нафтан", утилизирует сероводород в серную кислоту.

Сегодня производство серы в республике колеблется в диапазоне 40-50 тыс. т в год.

В **Туркменистане** ежегодно добывается порядка 75 млрд м³ газа. Однако большая часть его поставляется на экспорт в Россию, Иран и Китай, минуя стадию очистки.

В небольших объемах (порядка 1-3 тыс. т/год) серу добывает ПО "Туркменминерал" (Лебапский велаят), разрабатывающее Гаурдакское месторождение самородной серы, осваиваемого с 1934 г. В начале 1990-х гг. предприятие выпускало 34 тыс. т серы в год, что соответствовало 100%-му уровню загрузки производственных мощностей. Однако впоследствии производство значительно сократилось.

Экспорт-импорт серы в системе предприятий стран СНГ

Особенности внешней торговли серой в СНГ характеризуются значительным преобладанием объемов экспорта по сравнению с импортом. При этом экспорт серы в наибольших объемах осуществляют Россия и Казахстан.

Динамика экспорта серы **Россией** в 1999-2010 гг. имела волнообразный характер при зависимости объемов экспортных поставок от конъюнктуры мирового рынка. Максимальный объем поставок (более 5,27 млн т) зафиксирован в 2010 г. При этом доля экспорта в производстве составила 82 %. Основной объем зарубежных поставок приходится на долю крупнейшего производителя — ООО "Газпром добыча Астрахань", доля которого в суммарном объеме российского экспорта составила почти 94 %. Постоянными поставщиками серы на внешний рынок являются также ООО "Газпром добыча Оренбург", уфимские НПЗ, входящие в состав холдинга "Башнефтехим", ОАО "ГМК "Норильский никель" и др.

В товарной структуре экспорта серы присутствуют комовая и гранулированная продукция. Причем за последние 4-5 лет произошел сдвиг в сторону гранулированной продукции за счет уменьшения доли комовой. Так, если в 2006-2007 гг. доля комовой серы составляла 66-70 %, то в 2009-2010 гг. она уменьшилась до 48-51 %.

География экспорта российской серы достаточно обширна. Однако среди крупнейших партнеров России можно выделить Марокко, Тунис, КНР, Израиль, Белоруссию. В 2010 г. на долю этих стран приходилось 88 % зарубежных поста-

вок серы, при этом доля Марокко составила 43 %, Туниса – почти 29 %.

Говоря об экспорте серы из **Казахстана**, следует отметить 2000 г., когда были приостановлены поставки в связи с не востребоваанностью серы на внешнем рынке. Однако впоследствии экспорт казахской серы стал стремительно возрастать, что связано со стремлением ТОО "Тенгизшевройл" увеличить долю производства конкурентоспособной продукции (чешуированной, гранулированной). Так, если в 2001 г. иностранным партнерам было реализовано всего 3 тыс. т серы, то в 2003 г. объем реализации достиг 443 тыс. т, а в 2004 г. за пределы Казахстана было отправлено серы в 2 раза больше. В 2005-2008 гг. объемы экспорта продолжали расти в среднем на 24 % в год. В 2009 г. экспорт превысил 3,5 млн т, а в 2010 г. достиг максимума, составив 3,63 млн т. Резкий рост экспорта в 2003-2010 гг. связан со стремлением компании ликвидировать запасы не реализованной серы.

Доля экспорта в производстве начиная с 2001 г. также быстро росла, а в 2006 г. превысила 100 %. В 2007-2010 гг. объемы реализации продукции значительно превышали объемы ее производства, что связано с ростом поставок потребителям складированных запасов серы наряду с вновь производимой. Поэтому в эти годы этот показатель превышал 141 %.

Анализируя географию экспорта серы из Казахстана, можно отметить значительное ее расширение в 2006-2010 гг. Так, к странам СНГ, Балтии и КНР в 2006 г. присоединились страны африканского региона (Тунис, Марокко, Египет). Россия за последние 4 года существенно увеличила объем серы, закупаемой в Казахстане, заняв вторую строчку в списке основных зарубежных потребителей после КНР. Рост объемов закупок казахстанской серы российскими предприятиями связан как с улучшением качества данной продукции, так и с относительно низкими ценами на серу по сравнению с продукцией отечественных производителей (предприятия ОАО "Газпром"). В 2004-2010 гг. наращивала закупки казахстанской серы Украина.

В 2010 г. на долю КНР приходилось свыше 33 % казахстанского экспорта серы, России – около 14 %, Украины – около 12 %, Туниса – 10 %, Марокко – свыше 8 %, Египта – свыше 6 %. Доля остальных стран не превышала 17 %.

Объемы экспорта серы из **Украины** по сравнению с Россией и Казахстаном невелики и за последние 10 лет не превышали 107 тыс. т (в 2010 г. – 31 тыс. т). При этом импорт в отдельные годы превышал 500 тыс. т, что является самым высоким показателем среди стран СНГ.

Емкость внутреннего рынка серы, определяемая как собственным производством, так и импортом, в России составляет около 2,0-2,5 млн т в год, Украины – 0,5-0,6 млн т, Казахстана – 0,4-0,5 млн т.

Следует отметить, что опережение роста предложения серы на рынке по сравнению с потреблением стимулирует разработку проектов по ее утилизации и расширению областей применения. Так, разработана технология производства асфальта с добавлением шариков модифицированной серы, делающих дорожные покрытия более прочными и устойчивыми к перепадам температуры. Также все большие объемы серы потребляет цементная промышленность.

С появлением новых областей применения для структуры мирового потребления серы характерны тенденции сокращения доли ее использования в производстве серной кислоты и минеральных удобрений и роста доли применения для промышленных нужд. Вместе с тем потенциал спроса на минеральные удобрения в сельском хозяйстве по-прежнему сохраняется. Это вызвано истощением почв, накоплением в них дефицита питательных элементов и необходимостью увеличения сбора культур в связи с ростом потребления продуктов питания на душу населения.

В структуре потребления серы предприятиями России около 96 % приходится на долю химической и нефтехимической промышленности. При этом производство серной кислоты и фосфатных минеральных удобрений использует около 94 % потребляемой в стране серы. Среди других видов химических продуктов, для производства которых необходима сера, могут быть выделены продукты органического синтеза, химические нити и волокна, а также химико-фармацевтическая продукция. В меньшей степени сера используется в производстве серных солей (в основном сульфитов и сульфатов), красителей и взрывчатых веществ.

Еще одним крупным потребителем серы в России традиционно является целлюлозно-бумажная промышленность (~ 2 %), а также производство шин и резинотехнической продукции (1 %). Среди относительно новых направлений применения серы – производство строительных материалов.

Фосфатные удобрения (аммофос, диаммонийфосфат, сложные минеральные удобрения) в России в настоящее время производят примерно двадцать предприятий (ОАО "Аммофос", ООО "Балаковские минеральные удобрения", ООО "ПГ "Фосфорит", ООО "Еврохим-БМУ", ОАО "Воскресенские минудобрения" и др.), одновременно являющихся крупнейшими отечественными производителями серной кислоты.

Цены на мировом рынке серы

Сравнительный анализ *среднегодовых экспортных цен* на серу для России, Казахстана и США показывает, что за последние 7 лет динамика цен в этих странах была схожей. В 2004-2007 гг. цены колебались в диапазоне 19-45 дол/т. Резкое увеличение цен на серу в 2008 г. (рис. 4) связано с небывалым ростом ее спроса на мировом рынке со стороны основных потребителей серы – производителей серной кислоты и минеральных удобрений. Также немаловажным фактором, в значительной степени оказавшим влияние на скачок цен, стал резко возросший спрос на серу в КНР и Индии. Такое положение сохранялось практически до конца 2008 г.

При этом по наиболее высоким ценам (424 дол/т) на внешнем рынке реализовывалась российская сера и сера производства США (262 дол/т) (см. рис. 4). По наиболее низким ценам поставлялась казахстанская сера (171 дол/т). При этом необходимо отметить, что цены зависят от объемов реализации и качества продукции, региона и условий поставок.

Обвал крупнейших мировых рынков в связи с началом и разрастанием мирового финансового кризиса повлек за собой сокращение потребления минеральных удобрений, что в свою очередь привело к падению спроса на серу и

Рис. 4. Сравнительная динамика среднегодовых экспортных цен на серу в России, Казахстане и США в 2004–2010 гг.



серную кислоту. В 2009 г. на мировом рынке наблюдался профицит серы, спровоцировавший резкое падение цен до минимальных отметок.

Ситуация усугублялась невозможностью регулировать объемы производства серы с учетом потребностей рынка, что приводит к росту мировых запасов невостребованной серы (существование диспропорции в производстве и потреблении серы прогнозируется, по крайней мере, до 2015–2020 гг.).

В конце 2009 г. сера практически ничего не стоила, цены не превышали 17 дол./т. В начале 2010 г. на мировом рынке серы наметилась тенденция подорожания, что обусловлено в первую очередь ростом спроса на фосфатные удобрения. В дальнейшем ситуация стабилизировалась и цены вернулись к уровню 2007 г.

В будущем на цены повлияет увеличение добычи газа, а следовательно, производство серы в КНР, которая ранее являлась главным импортером данной продукции. Сокращение импорта серы КНР, скорее всего, не будет способствовать росту мировых цен на серу.

* * *

На основании вышеизложенного можно сформулировать следующие основные выводы.

1. В настоящее время в мире ежегодно производится около 70 млн т серы. При этом доля стран СНГ составляет не более 15 %, из которых почти 95 % производится предприятиями России и Казахстана.

SULFUR PRODUCTION AND MARKET IN CIS COUNTRIES

O.A. Voloshina (ООО Infomine Research Group, Moscow)

The world sulfur market is outlined, while the sulfur market in CIS countries is presented in more detail, including production capacities; production indices in 1997–2010, with an indication of the largest producers; the structure of production (by the countries, production processes, and the commodity composition); features of foreign trade; and the analysis of average annual export prices of the largest sulfur exporters. In addition, domestic sulfur markets of Russia, Kazakhstan and Ukraine are assessed, and sulfur production in the CIS is forecast for the period until 2015.

Key words: sulfur; special-purpose and "secondary" sectors of production; oil and gas production; "sulfur maps"; phosphate mineral fertilizers.

2. Рост производства серы в странах СНГ в среднесрочной перспективе (до 2015 г.) будет обусловлен прежде всего увеличением добычи и переработки углеводородного сырья и стремлением перерабатывающих предприятий к более глубокой его очистке. На долю переработки добываемого природного газа и ПНГ в 2010 г. приходилось около 91 % общего объема производства серы и только 7 % на долю производства из руд колчеданно-полиметаллических месторождений.

3. В связи с необходимостью решения экологических задач особое значение имеет стремление нефте- и газоперерабатывающих предприятий к более глубокой очистке углеводородного сырья и ликвидации невостребованных (складских) объемов серы, которое будет способствовать разработке и применению новых способов утилизации, в том числе путем использования ее в различных отраслях промышленности (включая строительную). Тем не менее основной объем потребления будет приходиться на аграрный сектор (производство минеральных удобрений).

4. Основными экспортерами серы в СНГ являются Россия и Казахстан (в 2010 г. — 5,3 и 3,6 млн/т соответственно). Среди крупнейших импортеров серы выделяются Марокко, Тунис, КНР, Израиль, Египет, страны Балтии, Белоруссия.

5. Среднегодовые экспортные цены на серу в России, Казахстане и США за период 2004–2010 гг. изменялись от 10 до 45 дол./г, за исключением 2008 г., когда они по объективным причинам увеличились почти в 10 раз.

© О.А.Волошина, 2011

Волошина Ольга Анатольевна,
OVoloshina@infomine.ru

К 45-летию

Открытого акционерного общества
Научно-производственный Центр
по сверхглубокому бурению
и комплексному изучению недр Земли
ОАО «НПЦ «НЕДРА»



В сентябре 2011 г. ОАО "Научно-производственный центр по сверхглубокому бурению и комплексному изучению недр Земли" (ОАО "НПЦ "Недра") отмечает сразу две даты: 45 лет со дня основания и 25 лет работ по программе сверхглубокого бурения.

История предприятия началась в 1966 г., когда "с целью проведения геолого-разведочных работ на нефть и газ в центральных районах РСФСР" был создан трест "Ярославнефтегазразведка", позднее преобразованный в ПГО "Волгокамскгеология".

За первые два десятилетия геологи "Ярославнефтегазразведки" пробурили более 700 глубоких (параметрических, поисковых, разведочных) и порядка 1000 структурных скважин в Балтийской и Московской синеклизах, в Мезенской впадине и Печоро-Колвинском авлакогене, в Мелекесской впадине и соседствующих с ней сводах, на островах Баренцева и Карского морей.

Были открыты 34 месторождения нефти и газа: 12 в Калининградской области, 20 – в Ульяновской, по одному в Республике Коми и Ненецком автономном округе. С этих работ началась, и продолжается в настоящее время, промышленная добыча нефти в самом западном регионе России (1,0-1,5 млн т/год). Наиболее значимые глубокие скважины этого периода: Павлово-Посадская (Московская область, 4780 м), Рослятинская (Вологодская область, 4552 м), Песчаноозерская 4 (Ненецкий АО, 3730 м) – первое нефтегазовое месторождение на арктическом шельфе.

Бурение 10 параметрических скважин на островах Баренцева и Карского морей (остров Западный Шпицберген, архипелаг Земля Франца-Иосифа, острова Колгуев, Сverdруп и Белый) внесло большой вклад в изучение российского арктического шельфа. Результаты их исследований

существенно повысили эффективность геофизического изучения огромной территории (2,5 млн км²), позволили обосновать наличие на Баренцево-Карском шельфе крупной нефтегазоносной провинции, а впоследствии обеспечили низкую себестоимость открытий таких углеводородных месторождений, как Штокмановское, Русановское, Ленинградское и Лудловское.

В соответствии с государственной научно-технической программой осуществлялось бурение сверхглубокой скважины в архейских и нижнепротерозойских породах Балтийского щита – Кольской СГ-3, которая в конце 1983 г. достигла глубины более 12000 м. Реализация столь уникального проекта позволила российской геологии занять достойное место в мировой науке, а сверхглубокой скважине – в Книге рекордов Гиннеса.

В 1986 г. "в целях ускорения работ по реализации общесоюзной программы комплексного изучения недр Земли и сверхглубокого бурения" создано Производственное геологическое объединение по сверхглубокому бурению и комплексному изучению недр Земли (ПГО "Недра"). Для ярославских геологов наступило "время больших глубин" – предприятие начало работать над реализацией проектов бурения и исследования глубоких и сверхглубоких скважин.

В 1990 г. производственное геологическое объединение становится научно-производственным объединением (НПО "Недра"), а в 1999 г. – научно-производственным центром (ФГУП НПЦ "Недра").

По программе регионального изучения недр страны пробурены скважины: Колвинская (Архангельская область, 7057 м), Тимано-Печорская (Республика Коми, 6903 м), Уральская (Свердловская область, 6015 м), Тырныаузская (Республика Кабардино-Балкария, 4001 м), Тюменская (Ямало-



Ненецкий АО, 7502 м), Ен-Яхинская (Ямало-Ненецкий АО, 8250 м), Криворожская (Украина, 5432 м), Воронежская (Воронежская область, 3001 м), Онежская (Республика Карелия, 3500 м), Воротиловская (Нижегородская область, 5374 м), Ярудейская (Ямало-Ненецкий АО, 5010 м) и ряд других. Окончательная глубина Кольской СГ-3 составила 12262 м. По завершении бурения Кольской и Воротиловской скважин в них продолжают исследования природных процессов в рамках научных геологических лабораторий.

Даже в сложнейших условиях 1990-х гг., когда резко уменьшилось государственное финансирование, НПО "Недра" осуществило ряд очень специфических работ.

Так, в молодых гранитах Тырныаузской скважины (при температуре на забое более 200 °С) велись работы по созданию экспериментальной гидроциркуляционной системы с искусственным коллектором на глубине 3,5-4,0 км.

По контракту с Геологической службой Финляндии, в счет возмещения долга б. СССР, в старейшем горно-рудном районе этой страны – Оутокумпу пробурена скважина со 100%-м отбором керна на глубину 2500 м.

В рамках международного проекта "Байкал-бурение" осуществлена проходка 12 скважин в акватории озера Байкал (глубиной от 100 до 674 м при толщине воды от 200 до 1400 м). Проект стал первым опытом глубоководного бурения в российских водах, а исследования кернового материала позволили получить запись изменений климата Центральной Азии за последние 10 млн лет.

Практически каждая глубокая скважина расширяла горизонт научного знания. Вот лишь несколько примеров:

в Тюменской и Ен-Яхинской скважинах (Западная Сибирь) установлено, что в базальтах, на глубинах более 6,5-7,0 км, в результате метасоматических процессов образуются зоны высокочемких кавернозных коллекторов, заполненных пластовыми водами с насыщением метановым газом. Это научное открытие и возможность обнаружения месторождений углеводородов в магматических породах;

Воротиловская скважина (Нижегородская область) пробурена на месте столкновения с Землей массивного астероида, т.е. в центре гигантской импактной (ударно-взрывной) структуры, образовавшейся 165 млн лет назад. Геологи получили редкую возможность не только изучить интереснейшее геологическое явление, но одновременно вторглись в область природных высокоэнергетических процессов с неизвестными физическими явлениями, для которых пока невозможно провести ни экспериментальное, ни даже компьютерное моделирование;

Уральская СГ-4 (Свердловская область) позволила впервые получить детальную характеристику 6-километрового непрерывного разреза палеоостроводужной системы;

бурение Онежской скважины (Республика Карелия) также принесло сенсацию мирового уровня – на глубинах от 2750 до 2950 м вскрыта древнейшая на планете каменная соль с возрастом 2,1-2,3 млрд лет;

при бурении Ен-Яхинской СГ-7 в нижней (триасово-юрской) части осадочного разреза установлено присутствие значительных ресурсов углеводородов в слабопроницаемых толщах.

За четыре с половиной десятилетия в ОАО "НПЦ "Недра" созданы и сохранены многочисленные тесные кооперационные и научные связи с академическими, производственными, учебными организациями нашей страны и зарубежья. Сохранен уникальный опыт ведения буровых работ в самых разнообразных условиях, подтверждением чего может служить успешное завершение в 2007 г. проходки и испытания на севере Западной Сибири скважины Ен-Яхинская СГ-7 глубиной 8250 м. Сегодня это самая глубокая скважина в осадочных бассейнах России.

В настоящее время коллектив ОАО "НПЦ "Недра" оптимистично смотрит в будущее, поскольку имеет несколько государственных заказов на проведение параметрического бурения на Урале, в Восточной и Западной Сибири. Признанием высокого профессионализма специалистов является выполнение супервайзерского контроля над бурением параметрических скважин в других организациях. Важным направлением стало проведение изоляционно-восстановительных и ликвидационных работ на старых заброшенных и экологически опасных скважинах в густонаселенных регионах России. Осуществляются научно-исследовательские и опытно-методические исследования.

В современном мире высокая эффективность инвестиций в научные исследования может быть достигнута только при открытии новых природных явлений и разработке нестандартных теоретических концепций. В этом плане изучение особенностей глубинного строения недр континентов и их нетрадиционного ресурсного потенциала следует признать магистральным направлением российской геологии. Здесь специалисты ОАО "НПЦ "Недра" имеют прочные и лидирующие позиции.

ОАО "НПЦ "Недра"

150000 Ярославль, ул. Свободы, 8/38

тел.: +7(4852)72-81-01; факс: +7(4852)32-84-71

e-mail: postmaster@nedra.ru; <http://www.nedra.ru>





Геология – наука на все времена, ее необходимо было знать и на заре цивилизации, чтобы правильно выбирать камни, пригодные для изготовления каменного рубила, не потеряла она своей актуальности и в нашу космическую эпоху. Геология всегда будет привлекать внимание подрастающего поколения. Прошедшая в Томске VIII Всероссийская геологическая открытая полевая олимпиада юных геологов еще раз доказала это. Десять дней (с 29 июля по 7 августа 2011 г.) в пос. Богашево Томской области звучали звонкие детские голоса. Юные геологи из 26 регионов Российской Федерации и пяти иностранных государств (Болгарии, Монголии, Казахстана, Узбекистана, Украины) проверяли свои знания по таким геологическим дисциплинам, как минералогия, палеонтология, структурная геология, радиометрия, проводили шлиховое опробование, определяли расход р. Басандайки, ходили в геологический маршрут, соревновались в знаниях по технике безопасности и навыках по организации полевой стоянки.

Подготовка к олимпиаде началась задолго до лета 2011 г. Организационный комитет возглавили Руководитель Федерального агентства по недропользованию А.А. Ледовских, президент Российского геологического общества В.П. Орлов, вице-губернатор Томской области В.Г. Емешев. Всероссийская геологическая открытая полевая олимпиада включена в государственную программу "По патриотическому воспитанию граждан на 2011-2015 годы", утвержденную постановлением Правительства РФ от 5 октября 2010 г. № 795, и в Перечень олимпиад и иных конкурсных мероприятий, по итогам которых присуждаются премии для поддержки талантливой молодежи в 2011 г., принятый приказом Министерства образования и науки от 23 декабря 2010 г. № 1990.

Слеты юных геологов проводятся с целью воспитания любви к родному краю, бережного отношения к природе и минеральным богатствам России. Всероссийские слеты юных геологов стали традиционной формой проверки зна-

ний, умений и навыков подростков, серьезно увлекающихся изучением наук о Земле. Подобные мероприятия решают задачи ранней профориентации школьников и привлечения молодых специалистов в геологическую отрасль. Именно поэтому очередная олимпиада проводилась в Томске, сибирской столице геологической науки.

Организаторы слета сделали все возможное, чтобы олимпиада прошла на высоком уровне и каждый день был запоминающимся и необычным. Прежде всего всех участников и гостей поразило феерическое открытие с салютом, авиашоу, выступлением барабанщиков и танцевальных коллективов. Нашлось место на празднике и геологическим песням под гитару у большого костра.

Жизнь в лагере была строго расписана по часам. Утром нужно было не проспать на зарядку и вкусный завтрак. Днем участвовать в соревнованиях, состязаниях, конкурсах и готовиться к вечерним мероприятиям, проходившим на летней эстраде. Вечером проходила линейка, на которой подводились итоги соревнований и вручались заслуженные награды. В дни олимпиады для ребят были организованы экскурсии в Томск, Томский государственный и Томский политехнический национальный исследовательский университеты. Там ребята, приехавшие со всех концов страны и из-за рубежа, не только познакомились с историей старинного русского города, но и узнали образовательный потенциал ведущих томских вузов.

Каждая команда состояла из 8 участников и двух руководителей. В большинстве случаев это были целостные коллективы, но были и сборные команды. Всем им на протяжении олимпиады нужно было доказать, что взаимовыручка и дружеская поддержка – не пустые слова.

Много соревнований и конкурсов было ориентировано на то, чтобы ребята показали коллективную работу, умение распределять обязанности, быть ответственными за свои действия и действия товарищей. Самым сложным и самым





увлекательным соревнованием олимпиады, требующим слаженной работы всего коллектива, стал, несомненно, "Геологический маршрут". Его лучше всего преодолели юные геологи Пермского края. Именно они точнее всех вынесли ходы маршрутов на карту и качественнее описали контрольные обнажения, образцы горных пород и минералов незнакомой местности. Немного уступили им юные москвичи из команды МГУ. В соревновании по радиометрии победила команда юных геологов РГГРУ. В гидрологии первое место завоевали томские ребята. Они также были первыми в соревнованиях по основам техники безопасности и организации полевой стоянки.

Большая ответственность ложилась на каждого участника в индивидуальных соревнованиях. Он должен был не подвести всю команду. В соревнованиях по минералогии и палеонтологии отличилась Юлия Гольцова из Томской области, а Артем Заковырин из команды ЮГП ДД(Ю)Т Перми принес команде долгожданное первое место в соревновании по построению геологического разреза. Его товарищ по команде Денис Шмурак опередил всех при проведении шлихового опробования.

Победители в общекомандном и личном зачете определялись исключительно по результатам геологических соревнований. Дома, как известно, и стены помогают, и томские ребята смогли завоевать первые места во многих соревнованиях и занять первое общекомандное место. В личном зачете победил Антон Булыгин из Томска, второе и третье места у пермяков Алисы Киселевой и Кирилла Ефремова.

Занимаясь в кружках, юные геологи не только пополняют свои теоретические знания, многие их работы имеют практическую направленность. Юные геологи Оренбургской области несколько лет изучают экологические проблемы крупного промышленного района Южного Урала – Орска. Их работа была опубликована в местной прессе и вызвала большой общественный резонанс. Группа школь-

ников из Новосибирска несколько лет занимается оценкой перспектив золоторудного объекта Бобровский Лог, результаты их исследования уже внедрены в работу производственной организации. Отчеты об этих работах были по достоинству оценены судейской коллегией олимпиады.

Самая сложная задача по определению победителей была у судей в творческих конкурсах. Все детские рисунки, поделки, фотографии заслуживали наград. И строгое судейство отметило грамотами и призами многие работы.

Геологическая наука не стоит на месте. В отрасль приходят новые технологии. ООО ИТЦ "СканЭкс" провело конкурс среди юных геологов по обработке материалов дистанционного зондирования Земли. Лучше всех справились с дешифрированием космических снимков ребята из команды "Азимут" Республики Казахстан.

Помимо геологических соревнований и конкурсов проводилось много спортивных соревнований. Самыми сильными футболистами оказались ребята из Томска, а первенство по баскетболу выиграли юные геологи из Монголии. Команда из Казахстана одержала победу на волейбольной площадке. В шахматном турнире среди юношей победил Андрей Чернышов из Архангельска, а среди девушек Альбина Никифорова из Республики Чувашия. В соревнованиях по настольному теннису сильнее были ребята из Башкортостана – Александр Бирюков и Анастасия Филиппова.

Следует отметить слаженную работу организационного комитета, штаба во время проведения олимпиады, которая прошла на едином патриотическом подъеме. Со слезами на глазах расставались ребята, успевшие крепко подружиться, давая друг другу обещания встретиться вновь на IX Всероссийской полевой олимпиаде, которая пройдет в 2013 г. в Казани.

В.М.Шумкова,
Российское геологическое общество





Sandvik – это группа высокотехнологичных машиностроительных компаний, занимающая лидирующее положение в мире в производстве инструмента для металлообработки, разработке технологий изготовления новейших материалов, а также оборудования и инструмента для горных работ и строительства. В компаниях, входящих в состав группы Sandvik, занято 47000 сотрудников в 130 странах. Годовой объем продаж группы в 2010 г. составил более 82,6 млрд шведских крон.

Sandvik Mining and Construction – одно из трех бизнес-подразделений группы Sandvik. Подразделение является одним из мировых лидеров в предоставлении инженеринговых решений и производстве оборудования для горной промышленности, добычи полезных ископаемых, а также строительства и перевалки сыпучих материалов. Годовой объем продаж в 2010 г. составил 35,2 млрд шведских крон. Численность сотрудников около 15500 чел.

Подразделение компании Sandvik Mining and Construction, работающее на территории СНГ, занимается поставкой и сервисом оборудования, а также продажей запасных частей для горно-добывающей и строительной областей.

Sandvik "крепит анкеры" на юге

Компания Sandvik Mining and Construction открыла склад в Сочи

В Сочи открылся склад запасных частей компании Sandvik Mining and Construction, мирового лидера в производстве оборудования для горной промышленности. Склад открыт при офисе продаж и сервисного обслуживания компании в Сочи. Всего в региональной сети компании на территории России сегодня 20 офисов продаж и сервисного обслуживания.

Оборудование Sandvik поставляется в Сочи для дорожного строительства и проходки тоннелей, в частности для строительства дублера Курортного проспекта в Сочи и проходки тоннелей новой скоростной дороги Адлер–Роза Хутор. Строительство этой трассы имеет решающее значение для инфраструктуры будущих XXII зимних Олимпийских игр 2014 – дорога соединит Олимпийскую деревню и горнолыжный курорт Роза Хутор. Компанией заключены договоры на сервисное обслуживание с компаниями "Бамтоннельстрой-гидрострой", "Южное горно-строительное управление", "Транс-тоннель" и "Южная горно-строительная компания".

В совокупности на строительстве инфраструктурных объектов Большого Сочи сегодня работает более 50 единиц техники Sandvik. Непосредственно с нового склада клиентам уже отгружены: проходческие комбайны MT 720, MT 520, MT 360, используемые для ведения проходческих работ с отгрузкой горной массы; погрузочно-доставочные машины LH 307; LH 410 для отгрузки горной массы; анкероустановщики DS 510, Robolt 07-3 для установки анкеров для крепления горных выработок; буровые установки Ахега T11-S315C, DT 820 для бурения шпуров при ведении проходческих работ; буровые установки DE 130 для бурения скважин для геологоразведки.

Оборудование Sandvik, известное своей надежностью, обеспечивает необходимое клиентам соотношение цена/качество и ожидаемый экономический эффект. Во всем мире Sandvik Mining and Construction стремится быть ближе к клиенту в каждом регионе и оптимизировать сроки поставок оборудования и комплектующих. Компания не только поставляет высококачественную технику и предоставляет техническую экспертизу, но и организует качественное сервисное обслуживание.

В планах компании участие в инфраструктурных проектах Краснодарского края в качестве поставщика оборудования для строительства искусственных подземных соору-

жений, дробильно-сортировочного оборудования, а также техники для демонтажа и утилизации зданий.

"Открытие склада Sandvik Mining and Construction в Сочи – это очередной шаг в развитии нашей региональной российской сети, усиливающий наши позиции на юге страны. Для нас участие в подготовке XXII Олимпийских зимних игр 2014 совместно с нашими заказчиками – это большая честь и вместе с тем большая ответственность", – отметил И.Владимиров, Генеральный директор российской компании Sandvik Mining and Construction.

Ремонтный цех Sandvik открыт в Восточном Казахстане

Компания Sandvik Mining and Construction, мировой лидер в производстве оборудования для горной промышленности и строительства, открыла ремонтный цех "Ремблд" в Усть-Каменогорске, Восточный Казахстан.

Новый современный цех "Ремблд" будет осуществлять ремонт узлов оборудования, работающего на объектах крупнейших клиентов компании в Казахстане – ТОО "Казцинк", структурных подразделений ТОО "Корпорация Казахмыс" в Восточно-Казахстанском регионе, ТОО "Востокремсервис". Цех будет проводить ремонт гидромеханических корбков передач, гидротрансформаторов, мостов для погрузочно-доставочных машин Торо 006, Sandvik LH307, Sandvik LH410, Sandvik LH514 и самосвалов Торо 40, Торо 50 и EJC 417, перфораторов для СБУ DD310-40, DS410, DL420, Рейнджер 700. Открытие цеха в непосредственной близости от объектов заказчиков позволит им максимально эффективно эксплуатировать технику Sandvik.

До этого обслуживание и ремонты узлов и агрегатов проводились в аналогичном ремонтном цехе в Сатпаеве. Открытие цеха в Усть-Каменогорске позволит сократить простой оборудования, а также время обслуживания и ремонта техники. Более того, он позволит снизить стоимость затрат на предоставляемые услуги за счет исключения дополнительных транспортных расходов.

Оборудование Sandvik, известное своей надежностью, обеспечивает необходимое клиентам соотношение цена/качество и ожидаемый экономический эффект. В каждом регионе Sandvik стремится быть ближе к клиенту и оптимизировать сроки выполнения сервисного обслуживания. Всего в региональной сети компании в Казахстане сегодня 9 офисов продаж и сервисного обслуживания.

"Цель компании Sandvik Mining and Construction не просто реализовать свое оборудование, но и обеспечить заказчиков необходимым сервисным обслуживанием для эффективной работы их предприятий. Именно поэтому было принято решение об открытии нового цеха "Ремонт" в Усть-Каменогорске. Ведь самое главное в сервисном обслуживании – его доступность. В планах нашей компании дальнейшее развитие сервиса на территории Казахстана", – отметил Г.Соколов, Генеральный директор ТОО "Сандвик Майнинг энд Констракшн Казахстан ЛТД".

Компания Sandvik представила две новые конусные дробилки – CH890 и CH895

Недавно запущенные в производство модели конусных дробилок CH890 и CH895 благодаря своему уникальному дизайну, мощности в 1000 лошадиных сил, использованию проверенных временем технологий и высокой конструктивной надежности способны значительно увеличить производительность как на второй, так и на третьей стадиях дробления руды.

Уникальная конструкция модели CH895 с усиленной верхней чашей и специальными камерами дробления идеально подходит для третьей стадии дробления. В то же время камеры дробления и верхняя чаша модели CH890 больше подходят для вторичной стадии дробления руды. При этом обе модели обладают большей мощностью и высоким давлением в камере дробления по сравнению с их предшественниками, что позволяет значительно увеличить их производительность. "На первый взгляд модели отличаются лишь высокопрочной конструкцией и мощностью в 1000 лошадиных сил, – говорит Президент подразделения открытых разработок компании Sandvik Mining and Construction М.Шаффер. – Но на самом деле ключевую роль в

повышении производительности играют уникальный дизайн и продуманный до мелочей ход процесса дробления. Наша компания называет это "совершенством в дизайне".

Новый главный вал, изготовленный из высокопрочного материала, разработан таким образом, что способен выдерживать высокие нагрузки, возникающие в процессе дробления различных материалов, а усиленная конструкция нижней части конуса дробилки позволяет увеличить объем загрузки. Данная конструкция рассчитана на тяжелый режим работы и обеспечивает прочность и длительный срок службы оборудования даже в самых сложных условиях.

В числе других изменений, ориентированных на клиента, повышение безопасности и сведенное к минимуму время простоя оборудования. Новая система контроля повышенного давления позволяет сохранить масло в системе чистым долгое время, а значит, и увеличить время работы оборудования без необходимости сервисного обслуживания. Заказчики также по достоинству оценят надежную конструкцию конусной дробилки Sandvik, которая оснащена гидравлически регулируемым главным валом и хорошо зарекомендовавшей себя автоматизированной системой управления дробилкой ASRi™, которая позволяет вносить изменения в режиме "он-лайн" во время полной загрузки дробилки и непрерывно обеспечивать максимальную производительность.

"Дробилки CH890 и CH895 были разработаны для различных областей применения, но их объединяет общая база, которая упрощает процесс сервисного обслуживания и технической поддержки, что в свою очередь облегчает управление материально-техническим снабжением", – считает М.Шаффер.

Дополнительная информация:

тел: +7 (495) 980-75-35

e-mail: smc.russia@sandvik.com

www.sandvik.ru



МАЙНЕКС



РОССИЯ И СНГ 2011

7й ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ И ЭКСПО

4-6 октября 2011, Москва, Россия

www.minexrussia.com

В Москве в гостинице "Рэдиссон Славянская" с 4 по 6 октября 2011 г. состоится 7-й международный горно-промышленный форум "МАЙНЕКС Россия 2011".

Форум МАЙНЕКС – крупнейшее в СНГ отраслевое событие, в котором принимают участие свыше 500 руководителей и ведущих специалистов из России и из-за рубежа. Форум играет активную роль в развитии деловых связей между российскими и международными компаниями, стимулируя обмен практическим и инновационным опытом эффективного управления разведкой, добычей и переработкой твердых полезных ископаемых. Главная тема форума в 2011 г. – "Россия – на рубеже новых открытий" – отражает позитивные тенденции в развитии российской горно-добывающей промышленности и открывающиеся возможности в реализации перспективных минерально-сырьевых проектов.

Программа форума состоит из пяти ключевых частей:

1. Мастер-классы для горных специалистов.
2. Программа мероприятий "Горный вуз – Горный бизнес".
3. Двухдневный многосекционный форум.
4. Двухдневная отраслевая выставка.
5. Gala-ужин "Горная Россия" и объявление победителей 5-й ежегодной награды форума "За вклад в развитие горного дела в России".

Техническая программа форума затрагивает ряд ключевых направлений, в том числе: разведку месторождений твердых полезных ископаемых на ранних этапах; анализ полученных данных; организацию геолого-поисковых работ с использованием инновационных технологий; практическое внедрение передовых методов моделирования, планирования и управления открытыми и подземными горными работами; повышение экологической и технической безопасности горных работ; управление процессами технической модернизации производства и др.

Традиционно на форуме будут представлены стратегические планы развития лидеров горной промышленности России, а также состоится презентация ряда геолого-разведочных проектов, реализуемых российскими и иностранными компаниями.

В рамках **инвестиционной программы форума** будет представлен опыт компаний и государственных корпораций в привлечении и эффективном использовании финансирования в горной отрасли. В частности, на форуме будет обсуждаться опыт компаний в привлечении капитала на российских и международных финансовых рынках в современных условиях; проиллюстрированы примеры создания совместных предприятий с участием стратегических инвесторов; организованы презентации крупных кластерных проек-

тов, реализуемых в рамках частно-государственного партнерства и консорциумов; представлен опыт финансово-экономической оценки и аудита проектов; проиллюстрирована современная практика привлечения финансирования для проектов, находящихся на ранних этапах реализации.

Помимо этого на форуме состоится обсуждение проблем и инициатив государства и индустрии, направленных на повышение инвестиционной привлекательности геолого-разведочной деятельности.

В рамках азиатской сессии будет показана современная роль азиатских инвесторов в минерально-сырьевом секторе.

В рамках **академической и кадровой частей форума** состоятся мастер-классы для специалистов горных компаний, а также организована пленарная сессия с участием руководителей ведущих горных вузов и руководителей кадровых служб горных компаний.

Второй год подряд в рамках форума будут проведены мастер-классы и кадровые консультации для выпускников и аспирантов горных и геологических специальностей вузов России.

Впервые на форуме будет организован конкурс научно-исследовательских работ "От идеи к инновации" молодых горных специалистов в возрасте до 25 лет. Также впервые в программу форума включены Академ-подиумы, на которых будут представлены научно-практические работы специалистов вузов и научно-исследовательских центров из России и из-за рубежа.

Деловая программа форума традиционно включает в себя двухдневную отраслевую выставку горных и сервисных компаний; презентации в рамках открытых Бизнес-подиумов технологий, оборудования и услуг для горной промышленности; индивидуальные консультации и встречи со специалистами и инвесторами; вечерние деловые приемы, организуемые в ходе трех дней форума.

В целях расширения аудитории форума, популяризации инициатив и представленного на нем передового опыта работа форума будет освещаться мобильной студией МАЙНЕКС ТВ, созданной в 2011 г. при Московском горном клубе МАЙНЕКС. С первыми репортажами и интервью студии можно ознакомиться на сайте:

<http://www.minexforum.com/ru/club/club-archives/>

Более подробная информация о 7-м горно-промышленном форуме "МАЙНЕКС Россия 2011" размещена на сайте: www.minexrussia.com/2011

Организационный комитет приглашает к участию в форуме руководителей и менеджеров горных и геологических компаний, государственных служащих, экспертов, инвесторов, ученых и учащихся, которым небезразлична судьба развития горного дела России.

ОБЩАЯ ПРОГРАММА ФОРУМА

В рамках трехдневной интенсивной программы форума "МАЙНЕКС Россия 2011" планируется около 100 проблемных докладов и презентаций российских и международных компаний, экспертов, регуляторов, инвесторов и ученых. Залы, в которых будут организованы пленарные и технические сессии, мастер-классы и подиумы, будут оборудованы системой синхронного перевода с русского и английского языков.

4 октября, вторник

Мастер-классы для специалистов (темы и организаторы дополнительных мастер-классов уточняются):

"Управление горными проектами на различных этапах развития", организатор SRK Consulting.

"Подготовка горных компаний к IPO", организатор KPMG.

Мероприятия программы "Молодые кадры для горной промышленности" (планируется участие более 150 выпускников и аспирантов горных вузов РФ):

Презентации кадровых служб горных и горно-инженерных компаний.

HR консультации для специалистов с опытом работы, выпускников и студентов горных вузов.

Мастер-классы для молодых специалистов.

Презентация работ победителей конкурса "От идеи к инновации".

5 октября, среда

Пленарные сессии

Горный сектор – выход на новый цикл развития (мировые тенденции и прогнозы развития горно-добывающей промышленности).

Горные лидеры – форсайт и стратегии развития (планы, перспективы и стратегии развития ведущих горно-добывающих компаний).

Бизнес-среда в горном секторе России – что изменилось? (изменения в правовом регулировании в сфере недропользования).

Технические сессии

Освоение минерально-сырьевого потенциала России.

Проекты и технологии (проекты освоения новых месторождений, реализуемые российскими и международными компаниями).

Эффективность горного предприятия – реорганизация и апгрейд (модернизация и повышение эффективности производства).

Бизнес-подиумы

Программа презентаций "бизнес для бизнеса" услуг и технологий для горного бизнеса (вход бесплатный).

Академ-подиумы

Презентация научно-практических работ и исследований (вход бесплатный).

6 октября, четверг

Пленарные сессии

Российские регионы – перспективы развития кластерных проектов (кластерные проекты, основанные на комплексном развитии горно-добывающей промышленности в отдельных регионах России; преимущества и условия участия в проектах, предлагаемые иностранным инвесторам).

Современная роль азиатских инвесторов в минерально-сырьевом секторе (обзор активности азиатских инвесторов на минерально-сырьевых рынках; преимущества и условия привлечения финансирования для горных компаний на азиатских рынках капитала).

Привлечение финансирования – выбор стратегии (практический опыт в привлечении финансирования для реализации проектов в российском горно-металлургическом секторе).

Подготовка кадров для предприятий горно-металлургической отрасли: опыт и проблемы ("узкие" места в практике подготовки профессиональных кадров для российской горно-металлургической промышленности с учетом современных международных требований и стандартов).

Техническая сессия

Практика управления горными проектами (практические аспекты, связанные с управлением горными проектами, в том числе сбор и анализ данных, моделирование и др.).

Бизнес-подиумы

Программа презентаций "бизнес для бизнеса" услуг и технологий для горного бизнеса (вход бесплатный).

Академ-подиумы

Презентация научно-практических работ и исследований (вход бесплатный).

Отраслевая выставка

Организуемая во время форума 5 и 6 октября выставка предоставляет компаниям-экспонентам "базу" для организации встреч и презентаций для потенциальных заказчиков, а также существенно способствует привлечению интереса профессиональной аудитории форума к деятельности и услугам, предлагаемым экспонентами.

Список компаний-экспонентов опубликован на сайте:
<http://www.minexrussia.com/2011/ru/expo>

Исполнительный комитет:

Работой комитета руководит компания Advantix Ltd, специализирующаяся на деловых коммуникациях и организации крупных международных мероприятий. Компания имеет представительство в Лондоне и Москве. Комитет отвечает за все организационные вопросы, связанные с подготовкой и проведением форума.

Ключевые контакты в Лондоне:

тел: +44 (0) 207 5209341, факс: +44 (0) 207 5209342

Вопросы по спонсорскому участию и выступлению на форуме: Артур Поляков

Arthur.P@minexforum.com

Вопросы по участию в форуме и выставке: Ирина Юхтина

Ira.Y@minexforum.com

Главное контактное лицо в Москве: Евгений Тарасов

тел/факс: +7 495 5108693

moscowoffice@minexforum.com





Международный форум ПравоТЭК'2011

г. Москва, 15–18 ноября 2011 года



При поддержке и участии:

Минприроды России
Роснедра
Росприроднадзора
РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина
МКАС при ТПП РФ
Третьей Судебной палате ОАО "Газпром"

Организатор:

Группа изданий "ПравоТЭК"



15–17 ноября 2011 г.
Ежегодный практический семинар
Налоги и ТЭК-2012

Гостиница «Татьяна»



17–18 ноября 2011 г.
Всероссийская конференция
**Недропользование в России:
государственное регулирование и практика**

Конгресс-Центр ТПП РФ



15–16 ноября 2011 г.
Международная конференция
**Нефтегазовые контракты:
российская практика и международный опыт**

Конгресс-Центр ТПП РФ

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ ФОРУМА

НЕФТЕГАЗ ЭНЕРГЕТИКА
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

ОРГКОМИТЕТ ФОРУМА

Москва, ул. Зацепы, 23
Тел. (499) 235-4788, (499) 235-2549,
(499) 787-7022, (499) 787-7685
Факс: (499) 235-2361
e-mail: order@oilgaslaw.ru
<http://conference.lawtek.ru/>



Международный форум
ПравоТЭК'2011

ИТОГИ АУКЦИОНОВ И КОНКУРСОВ НА ПРАВО ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

(по материалам Бюллетеня "Недропользование в России" № 8-14'2011)

Ниже приводятся результаты состоявшихся аукционов и конкурсов с указанием участков, участников, победителей и предложенных победителями размеров разового платежа.

УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЕ

Ставропольский край

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородного сырья на **Атчибарском участке**

Аукцион состоялся 29 марта 2011 г. В аукционе приняли участие ОАО "НК "Роснефть", ООО "РН-Ставропольнефтегаз". Победителем аукциона признано ОАО "НК "Роснефть", предложившее разовый платеж в размере 320 000 (триста двадцать тысяч) р. при стартовом – 250 000 (двести пятьдесят тысяч) р.

Астраханская область

Итоги конкурса на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья **Тамбовского участка**

Конкурс состоялся 28 апреля 2011 г. Конкурс проводился Федеральным агентством по недропользованию. Конкурс признан несостоявшимся, так как поступила лишь одна заявка. На основании Закона РФ "О недрах" было решено предоставить ЗАО "Нефтегазовая компания "АФБ" право пользования недрами и выдать лицензию на условиях объявленного конкурса с учетом предложений участника, в том числе по размеру разового платежа за пользование недрами. Стартовый размер разового платежа составлял 37 800 000 (тридцать семь миллионов восемьсот тысяч) р.

Удмуртская Республика

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья **Нечкинского участка**

Аукцион состоялся 08 июня 2011 г. Победителем аукциона признано ОАО "Удмуртнефть", участвовавшее в аукционе под регистрационным номером 3 и предложившее разовый платеж в размере 32 340 000 (тридцать два миллиона триста сорок тысяч) р. при стартовом – 23 100 000 (двадцать три миллиона сто тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Волгоградская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородного сырья на **Солдатско-Степновском участке**

Победителем аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородного сырья на Солдатско-Степновском участке в Волгоградской области признано ООО "Интенсификация и ПНП", участвовавшее в аукционе под регистрационным номером 1 и заявившее в процессе аукциона готовность уплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 3 380 000 (три миллиона триста восемьдесят тысяч) р. при стартовом – 2 600 000 (два миллиона шестьсот тысяч) р. В аукционе приняли участие ООО "Интенсификация и ПНП" и ООО "ЕршовНефть".

Самарская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья на **Падовском участке**

Аукцион состоялся 14 июля 2011 г. Победителем аукциона признано ОАО "Самаранефтегаз", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 151 700 000 (сто пятьдесят один миллион семьсот тысяч) р. при стартовом – 41 000 000 (сорок один миллион) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородного сырья на **Бражниковском участке**

Аукцион состоялся 14 июля 2011 г. Победителем аукциона признано ООО "Триас", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 40 700 000 (сорок миллионов семьсот тысяч) р. при стартовом – 37 000 000 (тридцать семь миллионов) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Кемеровская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на **участке Жерновский Глубокий Жерновского каменноугольного месторождения**

Аукцион состоялся 22 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ОАО "Стойленский горно-обогатительный комбинат", ОАО "Новолипецкий металлургический комбинат", ООО "Шахта № 12". Победителем аукциона признано ОАО "Новолипецкий металлургический комбинат". Стартовый размер разового платежа составлял 350 000 000 (триста пятьдесят миллионов) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Чукотский автономный округ

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи золота на россыпном **месторождении р.Толовка (инт.р.л.149-170,5; 200-213), правый приток р.Анадырь**, расположенном на территории Анадырского муниципального района

Аукцион состоялся 15 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО а/с "Луч" и ООО с/а "Север". Победителем аукциона признано ООО с/а "Север", предложившее разовый платеж в размере 1 430 000 (один миллион четыреста тридцать тысяч) р. при стартовом – 1 300 000 (один миллион триста тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи золота на россыпном **месторождении руч.Дор (инт. р.л. 30-40), левый приток р.Экичуйгивеемкой**, расположенном на территории Иультинского муниципального района

Аукцион состоялся 15 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "А/с "Полярная" и ООО "Арктика". Победителем аукциона признано ООО "А/с "Полярная", предложившее разовый платеж в размере 440 000 (четыре сорок тысяч) р. при стартовом – 400 000 (четыре сорок тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи золота на россыпном **месторождении р.Пильхинкууль** (инт.р.л. 176-186; 363,5-398), расположенном на территории Иультинского муниципального района

Аукцион состоялся 15 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "А/с "Полярная" и ООО "Арктика". Победителем аукциона признано ООО "А/с "Полярная", предложившее разовый платеж в размере 1 870 000 (один миллион восемьсот семьдесят тысяч) р. при стартовом – 1 700 000 (один миллион семьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи золота на россыпном **месторождении руч.Правая Встречная, правый приток р.Нечаку**, расположенном на территории Билибинского муниципального района

Аукцион состоялся 18 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО а/с "Луч" и ООО с/а "Север". Победителем аукциона признано ООО а/с "Луч", предложившее разовый платеж в размере 935 000 (девятьсот тридцать пять тысяч) р. Стартовый размер разового платежа составлял 850 000 (восемьсот пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи золота на россыпном **месторождении руч.Слабый, правый приток р.Бургахчан**, расположенном на территории Билибинского муниципального района

Аукцион состоялся 19 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО а/с "Луч" и ООО с/а "Север". Победителем аукциона признано ООО а/с "Луч", предложившее разовый платеж в размере 880 000 (восемьсот восемьдесят тысяч) р. при стартовом – 800 000 (восемьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи золота на россыпном **месторождении руч.Сухой (инт.р.л.28-36; 68-78), прав.пр.р.Рывеем**, расположенном на территории Иультинского муниципального района

Аукцион состоялся 19 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "А/с "Полярная" и ООО "Арктика". Победителем аукциона признано ООО "Арктика", предложившее разовый платеж в размере 451 000 (четыреста пятьдесят одна тысяча) р. при стартовом – 410 000 (четыреста десять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Хабаровский край

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **междуречье Тугур-Сыран** Тугуро-Чумиканского района

Аукцион состоялся 05 мая 2011 г. В аукционе приняли участие Артель старателей "Восток" и ОАО старателей "Дальневосточные ресурсы". Победителем аукциона признана Артель старателей "Восток", предложившая разовый платеж в размере 220 000 (двести двадцать тысяч) р. при стартовом – 200 000 (двести тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **западном фланге Удыльской депрессии** Ульчского района

Аукцион состоялся 05 мая 2011 г. В аукционе приняли участие Артель старателей "Восток" и ОАО старателей "Дальневосточные ресурсы". Победителем аукциона признано ОАО старателей "Дальневосточные ресурсы", предложившее разовый платеж в размере 4 290 000 (четыре миллиона двести девяносто тысяч) р. при стартовом – 3 900 000 (три миллиона девятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота в **верхнем течении руч.Ач-чыгы Лата** Аяно-Майского района




IV УРАЛЬСКИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

выставочно-конгрессное мероприятие, объединяющее научно-технические конференции, круглые столы и специализированную выставку



ГОРНОЕ ДЕЛО:

ТЕХНОЛОГИИ. ОБОРУДОВАНИЕ. СПЕЦТЕХНИКА

межрегиональная специализированная выставка-конференция

В ПРОГРАММЕ

Научно-технические конференции на темы:

- Проблемы карьерного транспорта
- Геомеханика в горном деле
- Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле
- Обогащение и переработка минерального и техногенного сырья
- Информационные технологии в горном деле.

Круглые столы:

- Геология и разведка недр
- Проектирование горнодобывающих предприятий
- Актуальные вопросы горного машиностроения
- Буровзрывные работы

Спецпроекты:

- «ГЕОЛОГИЯ. ГЕОДЕЗИЯ. КАРТОГРАФИЯ»
- «МЕТАЛЛУРГИЯ»

12-14 октября 2011 г.

Екатеринбург

ЦК "Урал"

Контакты:

Компания «ЭкспоГрад»
Тел: +7(343)202-04-84, 200-32-12
e-mail: expo@expograd.ru
www.expograd.ru

Аукцион состоялся 05 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Амур Золото" и ОАО "Артель старателей "Амур". Победителем аукциона признано ООО "Амур Золото", предложившее разовый платеж в размере 165 000 (сто шестьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 150 000 (сто пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейнах рек Бол. и Мал.Эртукули**

Аукцион состоялся 26 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ЗАО "Артель старателей "Прибрежная" и ЗАО "ФИК Регион Капиталл". Победителем аукциона признана "Артель старателей "Прибрежная", предложившая наибольший размер разового платежа – 550 000 (пятьсот пятьдесят тысяч) р. при стартовом – 500 000 (пятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на **южном фланге Албазинского рудного поля**

Аукцион состоялся 02 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Ресурсы Албазино" и ЗАО "Серебро Магадана". Победителем аукциона признано ООО "Ресурсы Албазино", предложившее наибольший размер разового платежа – 1 320 000 (один миллион триста двадцать тысяч) р. при стартовом – 1 200 000 (один миллион двести тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на **Ниманской площади** Хабаровского края

Аукцион на право пользования недрами состоялся 02 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Артель старателей "Ниман", ООО "Поток" и ООО "Золотая шахта". Победителем аукциона признано ООО "Поток", предложившее наибольший размер разового платежа – 8 820 000 (восемь миллионов восемьсот двадцать тысяч) р. при стартовом – 4 200 000 (четыре миллиона двести тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **нижнем течении ручья Буор**

Аукцион состоялся 02 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Амур Золото" и ОАО "Артель старателей "Амур". Победителем аукциона признано ООО "Амур Золото", предложившее наибольший размер разового платежа – 5 610 000 (пять миллионов шестьсот десять тысяч) р. при стартовом – 5 100 000 (пять миллионов сто тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **междуречье Тугур-Кутын-Сыран**

Аукцион состоялся 02 июня 2011 г. В аукционе приняли участие Артель старателей "Восток" и ОАО старателей "Дальневосточные ресурсы". Победителем аукциона признана Артель старателей "Восток", предложившая наибольший размер разового платежа – 203 500 (двести три тысячи пятьсот) р. при стартовом – 185 000 (сто восемьдесят пять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Мурманская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи железных руд на **участке Аномальный**

Аукцион состоялся 07 апреля 2011 г. В аукционе приняли участие ОАО "Оленегорский горно-обогатительный комбинат"

и ОАО "Карельский окатыш". Победителем аукциона признано ОАО "Оленегорский горно-обогатительный комбинат", предложившее разовый платеж в размере 29 700 000 (двадцать девять миллионов семьсот тысяч) р. при стартовом – 27 000 000 (двадцать семь миллионов) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Алтайский край

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота **Генеральской золотоносной площади**

Аукцион состоялся 19 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ГПК "Алтай", ООО "Автосиб-Сервис" и ЗАО "ЗРК "Старатель". Победителем аукциона признано ЗАО "ЗРК "Старатель", предложившее наибольший размер разового платежа – 600 000 (шестьсот тысяч) р. при стартовом – 500 000 (пятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота из россыпей **Сунгайской площади Тогул-Сунгайского золотороссыпного узла**

Аукцион состоялся 19 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ГПК "Алтай" и ООО "Автосиб-Сервис". Победителем аукциона признано ООО "ГПК "Алтай", предложившее наибольший размер разового платежа – 220 000 (двести двадцать тысяч) р. при стартовом – 200 000 (двести тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота из россыпей **Тогульской площади Тогул-Сунгайского золотороссыпного узла**

Аукцион состоялся 19 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ЗАО "ЗРК "Старатель", ООО "ГПК "Алтай" и ООО "Автосиб-Сервис". Победителем аукциона признано ООО "ГПК "Алтай", предложившее наибольший размер разового платежа – 440 000 (четыреста сорок тысяч) р. при стартовом – 400 000 (четыреста тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне рек М.Король и Угольная**

Аукцион состоялся 22 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Горнопромышленная компания "Алтай", ООО "Автосиб-Сервис", ЗАО "Надежда", ООО "СтройКапитал", ООО "Сазриус". Победителем аукциона признано ООО "Сазриус", предложившее разовый платеж в размере 2 275 000 (два миллиона двести семьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 175 000 (сто семьдесят пять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Приморский край

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **участке Нестеровский** в Пограничном муниципальном районе

Аукцион состоялся 12 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ЗАО "СтройРесурсГрупп" и ООО "СпецТехИнвест". Победителем аукциона признано ЗАО "СтройРесурсГрупп", предложившее наибольший размер разового платежа – 2 200 000 (два миллиона двести тысяч) р. при стартовом – 2 000 000 (два миллиона) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи каменного угля на **участке Адамсовский** Надеждинского муниципального района

Аукцион состоялся 12 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Дальневосточные ресурсы" и ООО "Акцент-Ресурс". Победителем аукциона признано ООО "Дальневосточные ресурсы", предложившее наибольший размер разового платежа – 3 630 000 (три миллиона шестьсот тридцать тысяч) р. при стартовом – 3 300 000 (три миллиона триста тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Республика Саха (Якутия)

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **участке недр р.Нера – Промежуточный**

Аукцион состоялся 17 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Кедр", ООО "Стрела", ЗАО "Победа". Победителем аукциона признано ЗАО "Победа", предложившее наибольший размер разового платежа – 3 080 000 (три миллиона восемьдесят тысяч) р. при стартовом – 700 000 (семьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **участке недр руч.Порожистый, Крутой**

Аукцион состоялся 17 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ГК Сете-Дабан", ООО НАС "Малтан", ООО "Турах". Победителем аукциона признано ООО "Турах", предложившее наибольший размер разового платежа – 3 050 000 (три миллиона пятьдесят тысяч) р. при стартовом – 250 000 (двести пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **участке недр руч.Горелый с притоком Козерог**

Аукцион состоялся 17 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО с/а "Джугджур-А", ПК с/а "Поиск". Победителем аукциона признано ООО с/а "Джугджур-А", предложившее наибольший размер разового платежа – 280 000 (двести восемьдесят тысяч) р. при стартовом – 200 000 (двести тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **участке недр Русловые отложения р.Алдан**

Аукцион состоялся 17 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Орион-Север", ООО "Виолан". Победителем аукциона признано ООО "Орион-Север", предложившее наибольший размер разового платежа – 84 000 (восемьдесят четыре тысячи) р. при стартовом – 70 000 (семьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **месторождении руч.Обещание**

Аукцион состоялся 17 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Кедр", ЗАО "Победа". Победителем аукциона признано ЗАО "Победа", предложившее наибольший размер разового платежа – 5 400 000 (пять миллионов четыреста тысяч) р. при стартовом – 4 500 000 (четыре миллиона пятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **месторождении руч.Горняк-Чемодан**

Аукцион состоялся 10 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ПРОГРЕСС", ООО "ЗолотоСервис". Победителем



ЭКСПО-ВОЛГА
организатор выставок с 1986 г.

19-21 октября 2011 г.

Международная специализированная выставка

**Нефтедобыча.
Нефтепереработка.
Химия**

Самара
ул. Мичурина, 23А
тел: (846) 279-07-08
www.gasoil-expo.ru

- ◆ Геология и геофизика нефтегазодобычи
- ◆ Бурение скважин. Нефтегазодобыча
- ◆ Хранение и переработка нефтегазового сырья
- ◆ Системы транспортировки нефтегазовых продуктов
- ◆ Оборудование и технологии для нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и химической промышленности
- ◆ Химические материалы, процессы и аппараты для нефтехимического производства
- ◆ Промышленная безопасность и экология нефтехимической и нефтегазовой промышленности



аукциона признано ООО "ПРОГРЕСС", предложившее наибольший размер разового платежа – 1 920 000 (один миллион девятьсот двадцать тысяч) р. при стартовом – 1 600 000 (один миллион шестьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи железных руд на **месторождении Пионерское**

Аукцион состоялся 20 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ОАО ХК "Якутуголь", ОАО ГМК "Тимир". Победителем аукциона признано ОАО ХК "Якутуголь". Стартовый размер разового платежа составлял 300 000 000 (триста миллионов) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Красноярский край

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на **месторождении руч.Хабайдак** в Партизанском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Горнопромышленная компания "Алтай" и ООО "Автосиб-Сервис". Победителем аукциона признано ООО "Горнопромышленная компания "Алтай", предложившее наибольший размер разового платежа – 3 300 000 (три миллиона триста тысяч) р. при стартовом – 3 000 000 (три миллиона) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **месторождении Правые лога верхнего течения р.Татарки** в Мотыгинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ОАО "Красноярскгеология", ЗАО "Прииск Удережский". Победителем аукциона признано ОАО "Красноярскгеология", предложившее наибольший размер разового платежа – 144 000 (сто сорок четыре тысячи) р. при стартовом – 120 000 (сто двадцать тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **месторождении руч.Завальный, приток р.Ничка**, в Курагинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ГЕО КОМПАНИ РУС", ООО "Лотон". Победителем аукциона признано ООО "ГЕО КОМПАНИ РУС", предложившее наибольший размер разового платежа – 65 000 (шестьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 50 000 (пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **месторождении Верхне-Вороговская площадь** в Енисейском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ЗАО Золотодобывающая компания "Северная", ООО "Континент". Победителем аукциона признано ЗАО Золотодобывающая компания "Северная", предложившее наибольший размер разового платежа – 480 000 (четырееста восемьдесят тысяч) р. при стартовом – 400 000 (четырееста тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **месторождении Низовья руч.Безымянного, правого притока р.Удереж**, в Мотыгинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Артель старателей Ангара-Север", ООО "Сисим".

Победителем аукциона признано ООО "Артель старателей Ангара-Север", предложившее наибольший размер разового платежа – 192 000 (сто девяносто две тысячи) р. при стартовом – 160 000 (сто шестьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Амурская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи коренного золота в пределах **рудного поля Гульде** в Тындинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Триас" и ООО "Станголд". Победителем аукциона признано ООО "Триас", предложившее наибольший размер разового платежа – 1 276 000 (один миллион двести семьдесят шесть тысяч) р. при стартовом – 1 160 000 (один миллион сто шестьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота в **долине руч.Албын (Жедринский)** в Селемджинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ОАО "Покровский рудник" и ООО "Албынский рудник". Победителем аукциона признано ООО "Албынский рудник", предложившее наибольший размер разового платежа – 2 261 600 (два миллиона двести шестьдесят одна тысяча шестьсот) р. при стартовом – 2 056 000 (два миллиона пятьдесят шесть тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота в **долине руч.Июньский (Перевальный)** в Селемджинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ОАО "Покровский рудник" и ООО "Албынский рудник". Победителем аукциона признано ООО "Албынский рудник", предложившее наибольший размер разового платежа – 445 500 (четырееста сорок пять тысяч пятьсот) р. при стартовом – 405 000 (четырееста пять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейнах рек Кутыкан, Хорогочи-1, Хорогочи-2** в Тындинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ЗДП "Дружба", ЗАО "Становик", ООО ГДК "Развитие" и ООО "Горизонт". Победителем аукциона признано ООО ГДК "Развитие", предложившее наибольший размер разового платежа – 19 512 000 (девятнадцать миллионов пятьсот двенадцать тысяч) р. при стартовом – 2 710 000 (два миллиона семьсот десять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **долине руч.Отпорный** в Мазановском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Умгакан" и ООО "Обогатитель". Победителем аукциона признано ООО "Обогатитель", предложившее наибольший размер разового платежа – 297 000 (двести девяносто семь тысяч) р. при стартовом – 270 000 (двести семьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **долине руч.Александровский** в Зейском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие А/с "Восток-1" и ООО "Сибирь". Победителем аукциона

признана А/с "Восток-1", предложившая наибольший размер разового платежа – 572 000 (пятьсот семьдесят две тысячи) р. при стартовом – 520 000 (пятьсот двадцать тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне руч.Безымянка** в Зейском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Амургеоресурс" и ООО "Карат". Победителем аукциона признано ООО "Карат", предложившее наибольший размер разового платежа – 353 100 (триста пятьдесят три тысячи сто) р. при стартовом – 321 000 (триста двадцать одна тысяча) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне р.Джуваскит Малый с притоками** в Зейском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ЗДК "ВИТЯЗЬ" и ООО "ГРФ "Недра". Победителем аукциона признано ООО "ЗДК "ВИТЯЗЬ", предложившее наибольший размер разового платежа – 45 100 (сорок пять тысяч сто) р. при стартовом – 41 000 (сорок одна тысяча) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне р.Могоктак Большой с притоками** в Тындинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "ЗДП "Зимовичи", ЗАО "Становик", ООО "Могоктак" и ООО "Аимкан". Победителем аукциона признано ООО "Могоктак", предложившее наибольший размер разового платежа –

3 660 800 (три миллиона шестьсот шесть тысяч восемьсот) р. при стартовом – 256 000 (двести пятьдесят шесть тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне руч.Цыганка** в Тындинском районе

Аукцион состоялся 15 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Старательская артель "Исток", ОАО "Прииск Соловьевский" и ОАО ЗДП "Тукурингра". Победителем аукциона признано ООО "Старательская артель "Исток", предложившее наибольший размер разового платежа – 15 114 000 (пятнадцать миллионов сто сорок четыре тысячи) р. при стартовом – 1 145 000 (один миллион сто сорок пять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Магаданская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по участку недр **руч.Ромашка, от р.л. 16 (оп. 1945 г.) до истоков, с притоками, пр.пр. р.Дебин**, в Ягоднинском районе

Аукцион состоялся 31 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Золотые недра Колымы" и ООО "Утинка". Победителем аукциона признано ООО "Золотые недра Колымы", предложившее наибольший размер разового платежа – 990 000 (девятьсот девяносто тысяч) р. при стартовом – 900 000 (девятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по участку недр **руч.Сонный с притоками, пр.пр. р.Худжах**, в Сусуманском районе



UZENERGYEXPO

6-я Международная специализированная выставка
«UZENERGYEXPO-2011»
 Энергетика.
 Нефтегазовая индустрия.
 Энергосбережение.
 Электротехника.
21 – 23 сентября, 2011
 Узбекистан, Ташкент
«Узэкспоцентр»

Организатор: IEG Uzbekistan
 Узбекистан, Ташкент, ул. А.Темура, 107 Б, офис 4С-02
 Тел/факс: +998 71 238 57 82 / 238 59 88
 E-mail: power@ieguzexpo.com; energy@ieguzexpo.com
 www.ieguzexpo.com

Аукцион состоялся 31 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Аметист" и ОАО "Сусуманзолото". Победителем аукциона признано ООО "Аметист", предложившее наибольший размер разового платежа – 2 750 000 (два миллиона семьсот пятьдесят тысяч) р. при стартовом – 2 500 000 (два миллиона пятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **участку недр руч.Пленный с притоками, лев.пр. р.Рион**, в Сусуманском районе

Аукцион состоялся 31 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Аметист" и ОАО "Сусуманзолото". Победителем аукциона признано ООО "Аметист", предложившее наибольший размер разового платежа – 880 000 (восемьсот восемьдесят тысяч) р. при стартовом – 800 000 (восемьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **участку недр руч.Спартак с притоками, пр.пр. р.Челбанья**, в Сусуманском районе

Аукцион состоялся 31 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Аметист" и ОАО "Сусуманзолото". Победителем аукциона признано ОАО "Сусуманзолото", предложившее наибольший размер разового платежа – 2 750 000 (два миллиона семьсот пятьдесят тысяч) р. при стартовом – 2 500 000 (два миллиона пятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **участку недр руч.Чирда с притоками, пр.пр. р.Джегдян**, в Срединском районе

Аукцион состоялся 31 мая 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Феникс" и ООО "Оротуканская горная компания". Победителем аукциона признано ООО "Феникс", предложившее наибольший размер разового платежа – 3 960 000 (три миллиона девятьсот шестьдесят тысяч) р. при стартовом – 3 600 000 (три миллиона шестьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **участку недр руч.Знатный с притоками, лев.пр. р.Аркагала**, в Сусуманском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Днепр-Голд" и ООО "Золотой баланс". Победителем аукциона признано ООО "Днепр-Голд", предложившее наибольший размер разового платежа – 385 000 (триста восемьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 350 000 (триста пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **участку недр руч.Мой-Уруста с притоком руч.Левый, лев.пр. р.Эльгенья**, в Тенькинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Конго" и ООО "Артель старателей "Энергия". Победителем аукциона признано ООО "Артель старателей "Энергия", предложившее наибольший размер разового платежа – 1 980 000 (один миллион девятьсот восемьдесят тысяч) р. при стартовом – 1 800 000 (один миллион восемьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **участку недр руч.Пигмей-Звезда, пр.пр. р.Эгелях**, в Тенькинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Конго" и ООО "Артель старателей "Энергия". Победителем аукциона признано ООО "Артель старателей "Энергия", предложившее наибольший размер разового платежа – 495 000 (четыреста девяносто пять тысяч) р. при стартовом – 450 000 (четыреста пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **участку недр 60-метровая надпойменная терраса руч.Ев-рашкалах в инт.р.л. 16 (оп. 1952 г.) – 24 (оп.1972 г.) с правым притоком руч.Короткий, руч.Тихий** в Ягоднинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Каскад", ОАО "ГДК "Берелех" и ООО "Перспектива плюс". Победителем аукциона признано ООО "Перспектива плюс", предложившее наибольший размер разового платежа – 330 000 (триста тридцать тысяч) р. при стартовом – 300 000 (триста тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **руч.Майорыч с притоками от устья до истоков, лев.пр. р.Колыма**, в Ягоднинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "КЭШ" и ООО "ДальЗолотоПроект". Победителем аукциона признано ООО "КЭШ", предложившее наибольший размер разового платежа – 1 320 000 (один миллион триста двадцать тысяч) р. при стартовом – 1 200 000 (один миллион двести тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **руч.Скрытый с притоками, пр.пр. р.Оротукан**, в Ягоднинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Оротуканская горная компания" и ООО "Барий". Победителем аукциона признано ООО "Оротуканская горная компания", предложившее наибольший размер разового платежа – 891 000 (восемьсот девяносто одна тысяча) р. при стартовом – 810 000 (восемьсот десять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **руч.Каргынья, пр.пр. руч.Мылга с притоками**, в Ягоднинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Статус", ООО "Запад-Энергоучет", ООО "Динамо", ООО "Кривбасс" и ОАО "ГДК "Берелех". Победителем аукциона признано ООО "Запад-Энергоучет", предложившее наибольший размер разового платежа – 123 970 000 (сто двадцать три миллиона девятьсот семьдесят тысяч) р. при стартовом – 4 900 000 (четыре миллиона девятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **руч.Прямой, пр.пр. руч.Туманный**, в Ягоднинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Кривбасс" и ООО "Болонойская дайка". Победителем аукциона признано ООО "Кривбасс", предложившее наибольший размер разового платежа – 275 000 (двести семьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 250 000 (двести пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота по **руч.Дусканья, пр.пр. р.Дебин**, в Ягоднинском районе

Аукцион состоялся 07 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Днепр-Голд" и ООО "Золотой баланс". Победителем аукциона признано ООО "Днепр-Голд", предложившее наибольший размер разового платежа – 2 860 000 (два миллиона восемьсот шестьдесят тысяч) р. при стартовом – 2 600 000 (два миллиона шестьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на **месторождении р.Дебин (район руч.Пума-Высокий) в интервале разведочных линий 1043 (86 г.) – 355 (70 г.)**

Аукцион состоялся 17 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Статус", ООО "Запад-Энергоучет". Победителем аукциона признано ООО "Статус". Стартовый размер разового платежа составлял 24 000 000 (двадцать четыре миллиона) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на **месторождении р.Дебин (выше устья руч.Эфка, в районе руч.Пума) в интервале разведочных линий 946-1043**

Аукцион состоялся 17 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Статус", ООО "Запад-Энергоучет". Победителем аукциона признано ООО "Статус". Стартовый размер разового платежа составлял 11 500 000 (одиннадцать миллионов пятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Челябинская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи железных руд на **Кульмяковском участке**

Аукцион состоялся 21 июня 2011 г. Победителем аукциона признано ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат", предложившее наибольший размер разового платежа – 27 500 000 (двадцать семь миллионов пятьсот тысяч) р. при стартовом – 25 000 000 (двадцать пять миллионов) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на **участке Осейка**

Аукцион состоялся 16 июня 2011 г. Победителем аукциона признано ОАО "Южуралзолото Групп Компаний", предложившее наибольший размер разового платежа – 25 575 000 (двадцать пять миллионов пятьсот семьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 23 250 000 (двадцать три миллиона двести пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи медных руд на **Биргильдинском участке**

Аукцион состоялся 14 июля 2011 г. Победителем аукциона признано ЗАО "Томинский горно-обогатительный комбинат", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 15 400 000 (пятнадцать миллионов четыреста тысяч) р. при стартовом – 14 000 000 (четырнадцать миллионов) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи бурого угля на **Ключевском № 1-2 участке**

Аукцион состоялся 14 июля 2011 г. Победителем аукциона признано ОАО по добыче угля "Челябинская угольная компания", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 18 040 000 (восемнадцать миллионов сорок тысяч) р. при стартовом – 16 400 000 (шестнадцать миллионов четыреста ты-

**Правительство Республики Карелия
Ассоциация горнопромышленников Карелии
Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия
Выставочное агентство "Еврофорум"**







Выставочно-развлекательный комплекс "Калейдоскоп" (наб. Варкауса, 12)

- Оборудование для поиска и разведки месторождений
- Станки, оборудование и инструмент для переработки и обработки природного камня.
- Средства по уходу за камнем и каменными поверхностями.
- Системы и средства безопасности производства, средства индивидуальной защиты, спецодежда.
- Изделия из природного камня, сувенирная продукция.
- Облицовочный камень.

Заявки на участие в выставке принимаются:
 ВА "Еврофорум", 185 000, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 45, Тел./факс (8142) 76-83-00, 76-87-96, 78-30-23
 euroforum@karelia.ru www.euroforum.karelia.ru

сяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на **месторождении Крутой Лог**

Аукцион состоялся 14 июля 2011 г. Победителем аукциона признано ООО "Кронос", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 12 595 000 (двенадцать миллионов пятьсот девяносто пять тысяч) р. при стартовом – 11 450 000 (одиннадцать миллионов четыреста пятьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Свердловская область

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на **Васильевском участке**

Аукцион состоялся 21 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ЗАО "Золото Северного Урала", ЗАО "Серебро Магадана". Победителем аукциона признано ЗАО "Золото Северного Урала", предложившее разовый платеж в размере 4 532 000 (четыре миллиона пятьсот тридцать две тысячи) р. при стартовом – 4 120 000 (четыре миллиона сто двенадцать тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Республика Хакасия

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **участке Каролиновка**, расположенном на территории муниципального образования Усть-Абаканский район

Аукцион состоялся 23 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Горнопромышленная компания "Алтай", ООО "Авто-сиб-Сервис" и ЗАО НПО "Иргиредмет&Нойон". Победителем аукциона признано ЗАО НПО "Иргиредмет&Нойон", предложившее разовый платеж в размере 1 650 000 (один миллион шестьсот пятьдесят тысяч) р. при стартовом – 1 500 000 (один миллион пятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **участке Ипчул-Бизинский**, расположенном на территории муниципального образования Ширинский район

Аукцион состоялся 23 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Горнопромышленная компания "Алтай", ООО "Авто-сиб-Сервис", ЗАО НПО "Иргиредмет&Нойон", ООО "УралГео", ООО "Паутина Плюс", ООО "Артель старателей Хакасия" и ОАО "Коммунарковский рудник". Победителем аукциона признано ООО "УралГео", предложившее разовый платеж в размере 15 703 600 (пятнадцать миллионов семьсот три тысячи шестьсот) р. при стартовом – 332 000 (триста тридцать две тысячи) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Забайкальский край

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота в пределах **Покровской перспективной площади** в Калганском районе

Аукцион состоялся 06 июля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Железный кряж" и ООО "ИнвестГеоКом". Победителем аукциона признано ООО "ИнвестГеоКом", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 19 140 000 (девятнадцать миллионов сто сорок тысяч) р. при стартовом – 17 400 000 (семнадцать миллионов четыреста тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота в пределах **Золотоношинской перспективной площади** в Нерчинско-Заводском районе

Аукцион состоялся 06 июля 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Железный кряж" и ООО "ИнвестГеоКом". Победителем аукциона признано ООО "Железный кряж", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 9 790 000 (девять миллионов семьсот девяносто тысяч) р. при стартовом – 8 900 000 (восемь миллионов девятьсот тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне р.Алея и р.Гидари** в Нерчинско-Заводском районе

Аукцион состоялся 20 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Железный Кряж" и ФГУП "Читагеологоразведка". Победителем аукциона признано ООО "Железный кряж", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 209 000 (двести девять тысяч) р. при стартовом – 190 000 (сто девяносто тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне р.Битуй-Зун** в Агинском и Карымском районах

Аукцион состоялся 20 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО с/а "Тайга", ОАО "Прииск Соловьевский", ООО "Самоцветы Забайкалья" и ООО "Урюмкан". Победителем аукциона признано ООО "Самоцветы Забайкалья", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 13 062 000 (тринадцать миллионов шестьдесят две тысячи) р. при стартовом – 420 000 (четыреста двадцать тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне р.Бичектуй** в Нерчинском районе

Аукцион состоялся 22 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Нергеопром" и ООО "Масма". Победителем аукциона признано ООО "Нергеопром", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 1 386 000 (один миллион триста восемьдесят шесть тысяч) р. при стартовом – 1 260 000 (один миллион двести шестьдесят тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **бассейне р.Венегер** в Тунгиро-Олекминском районе

Аукцион состоялся 22 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Рос-ДВ", ООО "Нижнеамурская горная компания", ООО "Забайкальская управляющая горная компания", ООО "Чита-Транзит" и ООО "Королевское". Победителем аукциона признано ООО "Забайкальская управляющая горная компания", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 9 031 000 (девять миллионов тридцать одна тысяча) р. при стартовом – 110 000 (сто десять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **верховье р.Мельничная** в Красночикойском районе

Аукцион состоялся 24 июня 2011 г. В аукционе приняли участие ООО с/а "Тайга" и ООО "Нагима". Победителем аукциона признано ООО с/а "Тайга", заявившее готовность уплатить разовый платеж в размере 93 500 (девяносто три тысячи пятьсот) р. при стартовом – 85 000 (восемьдесят пять тысяч) р. Победителю аукциона выдана лицензия на право пользования участком недр.

Offshore Europe 2011



Oil & Gas Conference & Exhibition

Выставка нефтегазовой промышленности + конгресс

06.09.2011 - 08.09.2011

Место проведения: Aberdeen Exhibition and Conference Centre, Абердин
(Великобритания)

Европейская нефтегазовая выставка оффшорных технологий **OFFSHORE EUROPE** имеет почти сорокалетнюю историю. За эти годы выставка приобрела известность и вес среди нефтегазовых выставок по обе стороны Атлантики.

Официальная поддержка:

- **Brindex** - Ассоциация английских независимых нефтеразведывательных компаний
- **IADC** - Международная ассоциация бурильщиков
- **WSCA** - Ассоциация подрядчиков по скважинам и др.

Оргкомитет выставки: Общество инженеров-нефтяников **SPE**,
выставочная компания **Reed Exhibitions**

Цель конференции: выработать общую программу на будущее для ведущих бизнесменов, инженеров и технических работников отрасли.

www.offshore-europe.co.uk

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РУКОПИСЕЙ СТАТЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫХ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ

1. Статью, направляемую в редакцию, необходимо сопроводить пояснительным письмом.
2. Число авторов статьи не должно быть более пяти человек.
3. Рекомендуемый объем статьи – не более 10-15 страниц текста и 10 рисунков.
4. Статья представляется в одном экземпляре.
5. К статье необходимо приложить:
 - дискету с ее электронной версией, выполненной в формате текстового редактора Word для Windows;
 - сведения об авторах (имя, отчество и фамилия, место работы каждого автора, должность, ученая степень, ученое звание, номера служебного, домашнего и мобильного телефонов, e-mail);
 - личные фотографии авторов (если их число не превышает трех) в электронном виде – 300 dpi, в формате TIF или на фотобумаге);
 - краткую аннотацию и ключевые слова.
6. **Правила оформления текста.**
 - Текст статьи набирается через 1,5 интервала в текстовом редакторе Word для Windows с расширением DOC или RTF, шрифт 12 Times New Roman.
 - Перед заглавием статьи указывается шифр согласно универсальной десятичной классификации (УДК).
 - Рисунки и таблицы в статью не вставляются, а даются отдельными файлами.
 - Единицы измерения в статье следует выражать в Международной системе единиц (СИ).
 - Все таблицы в тексте должны иметь названия и сквозную нумерацию. Сокращения слов в таблицах не допускается.
 - Литературные источники, использованные в статье, должны быть представлены общим списком в ее конце. Ссылки на упомянутую литературу в тексте обязательны и даются в квадратных скобках. Нумерация источников идет в последовательности упоминания в тексте.
 - Список литературы составляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.
 - Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.
7. **Правила написания математических формул.**
 - В статье следует приводить лишь самые главные, итоговые формулы.
 - Математические формулы нужно набирать, точно размещая знаки, цифры, буквы.
 - Все использованные в формуле символы следует расшифровывать.
8. **Правила оформления графики.**
 - *Растровые форматы:* рисунки и фотографии, сканируемые или подготовленные в Photoshop, Paintbrush, Corel Photopaint, должны иметь разрешение не менее 300 dpi, формата TIF, без LZW уплотнения, CMYK.
 - *Векторные форматы:* рисунки, выполненные в программе CorelDraw 5.0-11.0, должны иметь толщину линий не менее 0,2 мм, текст в них может быть набран шрифтом Times New Roman или Arial. Не рекомендуется конвертировать графику из CorelDraw в растровые форматы. Встроенные – 300 dpi, формата TIF, без LZW уплотнения, CMYK.
9. **Плата за публикацию статьи с аспирантов не взимается.**
10. **Не допускается дублирование статей, переданных для публикации (или уже опубликованных) в других изданиях!**

Возможна пересылка материалов в редакцию по электронной почте.

МАЙНЕКС



РОССИЯ И СНГ 2011



**7Й ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ
4-6 ОКТЯБРЯ 2011, МОСКВА, РОССИЯ**

WWW.MINEXRUSSIA.COM

ЛОНДОН

ADVANTIX LTD.

Тел: + 44 207 520 9341

Факс: + 44 207 520 9342

Email: admin@minexforum.com

МОСКВА

ООО «ГОРНЫЙ ФОРУМ»

Тел: + 7 (499) 503 1873

Тел/Факс: + 7 495 510 6693

Email: moscowoffice@minexforum.com



Безопасная и удобная кабина оператора

Высокая производительность малогабаритных самосвалов



Новые самосвалы Sandvik — ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

На протяжении многих лет компания Sandvik постоянно совершенствует технику для погрузочно-доставочных работ.

Мы не только создаем высокоэффективные, малогабаритные самосвалы, где надежность обеспечивают специальное электрооборудование и бортовая диагностика, но и стремимся вывести защиту окружающей среды, здоровья и безопасности на новый уровень.

Безопасность и удобство в управлении новыми самосвалами компании Sandvik, в сочетании с минимальным уровнем выбросов выхлопных газов, гарантированно улучшат условия труда на ваших объектах.