

Т.П. Линде

канд. экон. наук
ученый секретарь ГКЗ Роснедра
ученый секретарь ФБУ ГКЗ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАССМОТРЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ТЭО КИН И ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ, ТЭО КОНДИЦИЙ, ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТПИ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

В апреле-мае 2014 г. проведено 114 заседаний ГКЗ Роснедра, из них 9 заседаний секции УВС. Рассмотрены материалы государственной экспертизы таких месторождений, как Родниковое, Столбовое, Вахитовское, Сухокумское и др. Проведено 21 заседание секции ТПИ, где рассматривались материалы государственной экспертизы ТЭО разведочных кондиций и подсчета запасов месторождений рудного (Панимба) золота, медноколчеданных (Гайское) и силикатных никелевых и кобальтовых (Куликовская группа) руд, изумруда, оксида бериллия и попутных компонентов (Мальшевское), брусита (Кульдурское), бешафита (Наримановское), нефтира (Оспинское), а также кварцита (Сопка 248), строительных песков и угля.

На 84 заседаниях секции ПВ были рассмотрены материалы госэкспертизы подсчета и пе-

реоценки запасов питьевых и минеральных ПВ, переоценки запасов ПВ для целей поддержания пластового давления, геолого-гидрогеологического обоснования промышленной эксплуатации полигонов захоронения излишков подтоварных вод и производственных стоков (Брянское, Жукатауское, Повховское, Северо-Шебекинское, Нижне-Шапшинское и др.), а также мелких объектов с запасами ПВ до 300 м³/сут. По многим сырьевым объектам УВС в геологические и извлекаемые запасы УВ госэкспертизой внесены коррективы относительно авторских вариантов, что в целом повлияло на количественную оценку месторождений. ТЭО кондиций и подсчеты запасов месторождений ТПИ, а также подсчеты запасов ПВ приняты как в авторских вариантах, так и с внесением корректив. Наиболее интересные материалы экспертизы подсчета запасов, ТЭО кондиций и ТЭО КИН приведены ниже.

Секция углеводородного сырья

На государственную экспертизу были представлены материалы пересчета запасов нефти, растворенного газа и ТЭО КИН Родникового месторождения, расположенного в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области. Основанием для настоящего пересчета запасов являются комплексная переработка и переинтерпретация сейсмических данных 3D с привлечением данных по соседнему Кечимовскому лицензионному участку, геолого-геофизическая информация по 2 разведочным и 90 эксплуатационным скважинам, дополнительные исследования керн (в двух новых и двух ранее пробуренных скважинах), дополнительный отбор 135 глубинных и 56 поверхностных проб.

Экспертная комиссия, рассмотрев представленный подсчет запасов Родникового месторождения, отметила, что изменение запасов связано, в основном, со списанием площадей по данным динамического анализа сейсморазведки и изменения методики определения коэффициента нефтенасыщенности.

По мнению экспертизы, по пласту ЮС2/1 результаты динамического анализа позволяют оценить границы развития коллекторов на качественном уровне. Однако предлагаемые к списанию продуктивные участки в большинстве своем скважинами не вскрыты и перевод обширных зон в неколлектор не может быть признан достаточно обоснованным. В связи с этим экспертиза предложила выделить зону отсутствия коллекторов с южной стороны залежи в районе пробуренных скважин. Остальные ранее выделенные участки категории C_2 оставить на уровне предыдущего подсчета запасов. В дальнейшем при прогнозировании фильтрационно-емкостных свойств коллекторов следует выполнить комплексирование сертифицированных сейсмических атрибутов, в том числе спектрально-временных, на основе нелинейного оператора – искусственных нейронных сетей (алгоритм с обучением).

Уменьшение коэффициента нефтенасыщенности произошло в результате изменения методики определения этого параметра: при предыдущем подсчете запасов для определения K_n по пластам БС10-12 использовалась зависимость удельного сопротивления от объемной влажности соседнего Федоровского месторождения, в нынешнем подсчете при определении коэффициента нефтенасыщенности по данным ГИС авторами были использованы собственные зависимости $P_n = f(K_n)$ и $P_n = f(K_v)$. Экспертиза предложила скорректировать зависимость $P_n = f(K_n)$ с учетом литотипов коллекторов (отдельно для песчаников с высокой

проницаемостью и для алевролитов с низкой проницаемостью), запасы пересчитать. Увеличение среднего значения K_n относительно представленного к подсчету составило около 3% абс.

В связи с этим в дальнейшем при обосновании методики подсчета запасов по пластам БС10-12 экспертиза рекомендовала проводить деление на литотипы по данным ГИС с целью уточнения оценки коэффициентов пористости и нефтенасыщенности.

Проанализировав текущее состояние разработки и рассмотрев представленные гидродинамические модели, экспертиза отмечает, что месторождение разрабатывается в соответствии с утвержденными проектными решениями, проектная система разработки в полном объеме реализована на основном объекте БС12/1-3 и на основной площади объекта БС10/0, которые в настоящее время находятся на завершающей стадии разработки. Месторождение характеризуется наличием геолого-промысловых особенностей строения залежей, осложняющих условия их разработки и выработки запасов нефти (обширные ВНЗ, малые нефтенасыщенные толщины на значительных участках, значительные запасы нефти сосредоточены в коллекторах с низкой начальной нефтенасыщенностью, низкая проницаемость юрских коллекторов). С учетом отмеченных геолого-промысловых особенностей месторождения и наличия значительной доли трудноизвлекаемых запасов нефти, разработка Родникового месторождения, по мнению экспертизы, в целом является удовлетворительной.

Секция твердых полезных ископаемых

На государственную экспертизу поступили материалы ТЭО временных кондиций для подсчета запасов изумруда, оксида бериллия и попутных компонентов Малышевского месторождения.

В последний раз запасы Малышевского изумрудно-бериллиевого месторождения были утверждены ГКЗ СССР в 1965 г. по кондициям, рассмотрение государственной экспертизой не проходившим. В виду нерентабельности отработки месторождения подсчитанные запасы бериллия и изумрудного сырья были отнесены к забалансовым. В дальнейшем запасы месторождения утверждались Минсредмашем СССР (1983 г.) и Минатомом (1992 г.). В последнем случае были также утверждены кондиции для подсчета изумрудного сырья.

После 1992 г. на Малышевском месторождении добыча изумрудного сырья велась эпизодически различными организациями, в частности, в период с 2001 по 2007 гг. она представляла собой переработку промежуточного продукта с целью извлечения черного кристаллосырья.

В настоящее время на государственном балансе по Малышевскому месторождению числятся запасы изумрудного сырья, оксида бериллия, а также забалансовые запасы оксидов цезия, рубидия и лития, утвержденные еще в 1983 г. Попутное кристаллосырье (фенакит, александрит, хризоберилл и пр.) на госбалансе не числятся, однако их добыча предусматривается условиями лицензии на разведку и разработку месторождения, принадлежащей ГУП «Калининградский янтарный комбинат».

Условиями лицензионного соглашения предусмотрена разработка ТЭО постоянных кондиций и переоценка запасов изумрудно-бериллиевого сырья Малышевского месторождения. Однако недостаточность и недостоверность необходимой геологической информации и данных, полученных по результатам ГРП предыдущих периодов, не позволили авторам материалов разработать в соответствии с условиями лицензионного соглашения постоянные разведочные кондиции. В связи с этим недропользователем было принято решение о разработке временных разведочных кондиций, действие которых предполагалось ограничить периодом завершения ГРП на горизонте –120 м и проведением опытно-промышленных работ. При этом балансовую принадлежность запасов оксида бериллия, а также попутных щелочноземельных металлов авторами предложено оставить без изменения.

Представленные на рассмотрение материалы временных кондиций, по мнению экспертизы, не были достаточны для проверки обоснованности предлагаемых параметров. Экспертиза рекомендовала воздержаться от утверждения временных кондиций в связи с недостаточной обоснованностью их в геологической, горнотехнической, технологической, гидрогеологической и экономической частях.

Экспертиза согласилась с мнением авторов, что окончательная оценка Малышевского месторождения как комплексного возможна только после получения в результате проведения дополнительных исследований необходимой информации, что возможно в рамках опытно-промышленной разработки (ОПР).

В первоначально представленных на экспертизу материалах подробная программа ОПР отсутствовала. Кроме того, для проведения ОПР авторами необоснованно были предложены наиболее богатые блоки, среднее содержание черного изумрудного сырья в которых почти в 2 раза превышает среднее содержание в запасах изумрудно-бериллиевых руд, числящихся на государственном балансе. По мнению экспертизы предлагаемый авторами вариант опытно-промышленной отработки может привести

к тому, что промышленная отработка оставшихся запасов станет экономически неэффективной.

Экспертиза рекомендовала авторам материалов выделить представительные для всего месторождения блоки для проведения опытно-промышленных работ и представить их программу, по которой экспертизой были также даны конкретные рекомендации. Авторами были дополнительно представлены: программа ОПР; обоснование необходимости проведения ОПР; обоснование выхода попутного кристаллосырья и слюды из жильной массы; обоснование выбора участка ОПР; параметры блоков для ОПР и запасы основных и попутных компонентов.

Одновременно с проведением ОПР недропользователь планировал продолжить эксплуатационные и эксплуатационно-разведочные работы в трех блоках, характеризующихся повышенным выходом черного изумрудного сырья. По мнению экспертизы, данные блоки целесообразно включить в состав объемов, предусмотренных для ОПР. Таким образом, количество запасов жильной массы составит около 131 тыс. т.

По представленной программе ОПР экспертизой даны рекомендации, направленные на ее конкретизацию и расширение при составлении проекта.

В связи с необходимостью наработки и реализации, помимо изумрудного сырья, опытной партии попутного кристаллосырья, экспертиза рекомендовала учесть государственным балансом запасы попутных александрита, хризоберилла, фенакита и ювелирно-поделочного берилла в объемах и блоках, выделенных для ОПР. При этом экспертиза посчитала заниженным принятый для подсчета запасов выход александритов и рекомендовала использовать для этой цели величину, полученную при отработке запасов Малышевского месторождения в 2010–2013 гг.

Таким образом, с целью наработки необходимого объема достоверной информации путем проведения дополнительных исследований для изучения геологических особенностей месторождения, технологических свойств всех типов руд, горнотехнических возможностей с проработкой вопросов механизации рудоразборки при выемке кристаллоносных участков, гидрогеологических условий, а также наработки представительной партии кристаллосырья (в том числе – попутных минералов) с целью изучения его стоимостных характеристик, рынка сбыта товарной продукции и определения его перечня для оценки Малышевского месторождения как комплексного рекомендовано выполнить ОПР в 6 выделенных для этого блоках при общем объеме руды 131 тыс. т.

Секция подземных вод

На государственную экспертизу были представлены материалы подсчета запасов питьевых ПВ альб-сеноманского водоносного горизонта на Северо-Шебекинском месторождении, расположенном на правом берегу долины реки Нежеголь, в северо-восточной части города Шебекино Шебекинского района Белгородской области. ПВ для хозяйственно-питьевого и технологического водоснабжения ОАО «Шебекинский машиностроительный завод», а также передачи сторонним водопотребителям.


Водозабор ОАО «Шебекинский машиностроительный завод» состоит из двух скважин №№ 3553/1 (ГВК 14220111) и 3558/2 (ГВК 14220112), расположенных в 100 м друг от друга.

В 2012–2013 гг. в соответствии с требованиями лицензионного соглашения специалистами ООО «Белгородгеология» выполнены работы по оценке запасов ПВ альб-сеноманского водоносного горизонта.

Рассмотрев представленные материалы, экспертиза отметила, что в целом изученность геолого-гидрогеологических условий территории высокая и достаточна для оценки запасов ПВ.

Целевой альб-сеноманский водоносный горизонт в пределах рассматриваемого района регионально выдержан, весьма водообилён. ПВ залегают на значительной глубине и характеризуются хорошим качеством, что предопределяет их широкое использование для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выполненный на Северо-Шебекинском месторождении комплекс работ был реализован весьма целенаправленно и позволил получить необходимые данные для подсчета запасов питьевых ПВ.

По результатам экспертизы представленные запасы питьевых ПВ утверждены в цифрах авторского подсчета (347 м³/сут.). По степени изученности они отнесены к категории В, а участок – к группе разведанных. 

Подписка на журнал «Недропользование XXI век»

Подпишитесь на журнал, удобным для вас способом:

В любом отделении Почты России

81974 в каталоге «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать»
86297 в объединенном каталоге «Пресса России»

В отделениях «Сбербанк России»

1. Заполните квитанцию (извещение) с указанием почтового индекса доставки
2. Произведите оплату в любом отделении Сбербанка России

Банковские реквизиты:

ИНН 7706559442
КПП 772501001
Получатель: НП «НАЭН»
Банк получателя: АКБ «РОСЕВРОБАНК» (ОАО) г. Москва.
Сч. № 40703810507000460305
БИК 044585777
Корр.сч. № 30101810800000000777

По электронной почте

В заявке укажите:
- подписной период
- почтовый адрес доставки
- ИНН/КПП организации
- юридический и фактический адрес
- контактное лицо
- факс, телефон, e-mail
Заявку отправьте на адрес: info@naen.ru

На сайте НП «НАЭН»

naen.ru

Стоимость годовой подписки на журнал:

Печатная версия: 12 000 руб.
Электронная версия: 10 800 руб.

* Существует льготная подписка для членов НП НАЭН и физических лиц, которую можно оформить в редакции
Менеджер по подписке: Фабрис Кочофа, e-mail: kochofa@naen.ru

Подписку можно оформить с любого месяца текущего года

РЕКЛАМА

ГКЗ продолжает сотрудничество с ЕЭК ООН

С 29 апреля по 2 мая во Дворце Наций в Женеве состоялось пятое заседание Экспертной группы по классификации ресурсов Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН). Активное участие в дискуссиях и принимаемых решениях принял Первый заместитель генерального директора ФБУ ГКЗ, директор НП «Национальная ассоциация по экспертизе недр», главный редактор журнала «Недропользование XXI век» Ш.Г. Гиравов.

Заседание было открыто приветственными словами председателя Комитета по устойчивому развитию Европейской экономической комиссии, который поздравил экспертную комиссию с завершением и одобрением Спецификации по применению Рамочной классификации ООН – Классификации ископаемых энергетических и минеральных запасов ресурсов (РК ООН-2009). Он призвал Экспертную группу и в дальнейшем рассматривать наиболее эффективные методы использования ресурсов.

В работе форума приняли участие представители Американской ассоциации геологов-нефтяников (AAPG), Объединенного комитета по международным стандартам отчетности о запасах (CRIRSCO), Европейской федерации геологов (EFG), Европейской организации геологических исследований (EuroGeoSurveys), Иbero-американской программы по науке, технологиям и развитию (HTCP), Международной геотермальной ассоциации, Латиноамериканской ассоциации горнодобытчиков (OLAMI), Общеευропейского комитета по отчетности о ресурсах и запасах (PERC), Общества инженеров-нефтяников (SPE) и Общества инженеров по оценке запасов нефти (SPEE).

Во время заседания были рассмотрены следующие вопросы.

- Избрание нового главы и членов председательствующего совета Экспертной группы.
- Был представлен ряд тематических исследований по применению РК ООН-2009, в том числе для твердых полезных ископаемых, урана и геотермальных ресурсов.
- Норвежский нефтяной директорат представил результаты своей работы для сопоставления учетных записей «Подсчет Норвежских ресурсов 2013» (состоящий из 800 проектов) для РК ООН-2009 с использованием PRMS (система учета, классификации и управления запасами углеводородов – *Petroleum Resources Management System*), как связующего документа. Было принято решение, что при помощи PRMS становится возможным пересчет ресурсов Норвежского нефтяного директората.


- Целевая группа по работе с заявкой РК ООН-2009 для возобновляемых источников энергии представила черновой проект спецификации для их применения. После общего обсуждения целевая группа завершит общие характеристики, а также разработает по крайней мере один проект по конкретным возобновляемым сырьевым спецификациям для рассмотрения на шестой сессии.

- Целевая группа по применению РК ООН-2009 для ядерных ресурсов теперь будет работать по направлению разработки основных принципов применения РК ООН-2009 для урановых и ториевых проектов.

- Представители Министерства ресурсов КНР представили обновления Китайской нефтяной классификационной системы, включая разработку новых правил в отношении сланцевого ресурса и запасов газа, которые вступают в силу 1 июня 2014 г. Был представлен также обзор соотношений между Китайской классификацией и РК ООН-2009.

- Экспертная группа рекомендовала Технической консультативной группе ознакомиться с изменениями в версии CRIRSCO, сделанными в ноябре 2013 г., ознакомиться с документами и любыми необходимыми поправками/обновлениями в документах, относящихся к стандартной модели CRIRSCO и РК ООН-2009 для представления на шестой сессии.

- Экспертная группа озвучила, что Техническая консультативная группа должна сопоставить новую систему классификации Российской Федерации.

В завершение заседания были определены сроки прохождения следующего, 6 заседания Экспертной группы по Классификации запасов, которое назначено на 28 апреля – 1 мая 2015 г. 

На фото:

Ш.Г. Гиравов с китайской делегацией

