



Т. П. Линде
канд. экон. наук
ученый секретарь ФБУ ГКЗ
tpl@gkz-rt.ru

Результаты рассмотрения экспертизы запасов месторождений полезных ископаемых

В декабре 2018 г. – январе 2019 г. проведено 97 заседаний, из них 43 заседания по углеводородному сырью (Сузунское, Мессояхское, Тайлаковское, и др.), 26 заседаний по твердым полезным ископаемым, где рассматривались материалы государственной экспертизы ТЭО разведочных кондиций и подсчета запасов месторождений рудного золота (Благодатное, Мало-Тарынское, Озерновское), редкометалльных (Отбойное) и железных (Яковлевское) руд, кварцевых песков (Ескино) и угля (Алардинское, Караканское и др.).

На 28 заседаниях по подземным водам были рассмотрены материалы государственной экспертизы подсчета и переоценки запасов питьевых и минеральных ПВ, переоценки запасов ПВ для целей поддержания пластового давления, геолого-гидрогеологического обоснования промышленной эксплуатации полигонов размещения излишков подтоварных вод и производственных стоков (Черногорское, Креничное, Лугинецкое, Севское, Хорошиловское и др.). Подсчеты запасов УВС, ТЭО кондиций и подсчеты запасов месторождений ТПИ, а также подсчеты запасов ПВ приняты как в авторских вариантах, так и с внесением коррективов по результатам госэкспертизы. Наиболее интересные материалы экспертизы подсчета запасов и ТЭО кондиций приведены ниже.

Углеводородное сырье

Для проведения государственной экспертизы поступили материалы пересчета запасов УВС

и Технологический проект разработки Кряжевского нефтяного месторождения.

В представленном отчете начальные запасы УВС Восточно-Калмиярского купола переданы с баланса Калмиярского месторождения на баланс Кряжевского месторождения, согласно рекомендации экспертной комиссии при оперативном подсчете запасов в 2012 году.

Пересчет запасов нефти и растворенного газа Кряжевского месторождения выполнен с целью уточнения геологического строения месторождения на основании обобщения всей геолого-геофизической информации, полученной в результате сейсморазведочных работ 3D, бурения эксплуатационных скважин и боковых стволов на Кряжевском месторождении и эксплуатационных скважин на Восточно-Калмиярском куполе Кряжевского месторождения, испытаний 5 скважин в открытом стволе и скважин в обсаженном стволе, отбора керна и поверхностных проб нефти, а также в связи с необходимостью составления нового проектного документа и тех-

нико-экономической оценки извлекаемых запасов.

Вновь подсчитанные начальные геологические запасы нефти Кряжевского месторождения по сравнению с ранее утвержденными увеличились в 2 раза.

Изменения запасов произошли в результате уточнения площадей нефтеносности, эффективных нефтенасыщенных толщин по данным сейсморазведочных работ 3D и бурения новых скважин, а также коэффициентов пористости, нефтенасыщенности по данным новых петрофизических зависимостей.

По решению экспертной комиссии в представленный подсчет геологических запасов были внесены следующие изменения:

- по пластам Бш1 и Тл2-а Восточно-Калмиарского купола скорректированы границы категорий;
- по пласту Бш1 Восточно-Калмиарского купола уровень УПУ принят по подошве нефтенасыщенного коллектора на а.о. -870 м;
- введены поправки за искривление ствола скважин в удлинении по водонасыщенным скважинам № 2, 10 Восточно-Калмиарского купола по пластам ВЗВ4 и Бш1;
- для пласта Тл2-а в качестве аналога для определения физико-химических свойств нефти учтены данные Чкаловского купола, для пласта Тл2-б – Восточно-Калмиарского купола;
- подсчитаны запасы гелия в растворенном газе, т.к. его содержание по пластам Тл2-б и Бб1 превышает минимальное содержание промышленной концентрации 0,035%;
- в геологической модели скорректировано построение кубов нефтенасыщенности с учетом положения ВНК и остаточной нефтенасыщенности по всем пластам.

По мнению экспертной комиссии, построенная геологическая модель с учетом корректировок может использоваться для подсчета геологических запасов и как основа для гидродинамического моделирования.

Представленные материалы по технико-экономическому обоснованию коэффициентов извлечения нефти, выполненному в рамках проектного документа «Технологический проект разработки Кряжевского нефтяного месторождения Пермского края» у экспертной комиссии возражений не вызвали. Вместе с тем, экспертная комиссия отметила:

- работа в целом выполнена на высоком научно-техническом уровне;
- состояние разработки Кряжевского месторождения в целом удовлетворительное;
- решения действующего проектного документа в целом выполняются;

– программа исследовательских работ и ГТМ выполнена в полном объеме;

– энергетическое состояние залежей удовлетворительное;

– методические подходы к формированию гидродинамических моделей фильтрации продуктивных пластов Кряжевского месторождения возражений не вызывают;

– гидродинамические модели Кряжевского месторождения пригодны для оценки КИН и выполнения прогнозных расчетов;

– рассмотрев представленный набор вариантов разработки объектов, экспертная комиссия согласилась с предложенными технологическими решениями.

Методические подходы к формированию гидродинамических моделей фильтрации продуктивных пластов Кряжевского месторождения возражений не вызвали. Гидродинамические модели Кряжевского месторождения пригодны для оценки КИН и выполнения прогнозных расчетов;

Проведенная оценка показала, что при принятых в расчетах ценах и затратах дальнейшая разработка Кряжевского нефтяного месторождения обеспечивает положительное значение чистого дисконтированного дохода. С точки зрения экономической эффективности и рациональности использования природных ресурсов вариант имеет положительные характеристики.

Твердые полезные ископаемые

В ФБУ ГКЗ проведена государственная экспертиза по технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов золоторудных месторождений Центрально-Камчатского рудного района.

В представленных материалах рассмотрены 7 золоторудных месторождений: Агинское, Оганчинское, Южно-Агинское, Золотое, Бараньевское, Кунгурцевское и Угловое. Месторождения находятся на разных стадиях освоения, имеют разную степень геологической изученности и масштабы оруденения, но все они находятся в единых географо-экономических условиях, схожи по вещественному и минеральному составу, могут перерабатываться по единой технологической схеме, что в целом предопределило целесообразность разработки единых разведочных кондиций.

Ранее для подсчета запасов месторождений Центрально-Камчатского рудного района разрабатывались в разное время и действовали три проекта разведочных кондиций. Кондиции имели разный статус (постоянные и временные) и разные показатели параметров.

Решение о разработке единых постоянных кондиций для подсчета запасов группы зо-

лоторудных месторождений Центрально-Камчатского рудного района было принято в связи с изменением концепции развития золотодобычи на месторождениях района. Первоначальная концепция освоения месторождений предусматривала строительство второй в районе ЗИФ – на Бараньевском месторождении. С 2006 г. по настоящее время ЗИФ функционирует на Агинском ГОКе. ЗИФ на Бараньевском месторождении должна была перерабатывать руду не только с собственно Бараньевского месторождения, но и с мелких месторождений Балхачского рудного узла. Однако транспортная удаленность мелких объектов требует строительства объездных дорог и ряда дополнительных инфраструктурных объектов, что значительно увеличит капитальные затраты и сделает отработку мелких месторождений низкорентабельной.

После предварительных технико-экономических расчетов и дополнительного анализа результатов предыдущих технологических испытаний руд Бараньевского месторождения, с учетом близости основных технологических свойств месторождений района, было принято решение о переработке руды всех месторождений рудного района на Агинской ЗИФ, при увеличении ее проектной производственной мощности.

Выполненные авторами геолого-экономическая и технологическая оценки подтвердили возможность вовлечения в переработку относительно бедных руд месторождений. Несмотря на то, что мелкие по запасам месторождения не имеют самостоятельного промышленного значения, они могут быть эффективно переработаны в рамках единого календарного планирования отработки запасов месторождений.

В ходе экспертизы установлена необходимость изменения рекомендуемого варианта бортового содержания для условий подземной разработки. В связи с этим в материалы подсчетов запасов было рекомендовано внести соответствующие изменения. После необходимых исправлений в геологической и экономической части, рекомендуемый экспертами вариант бортового содержания подтвердился. Несмотря на ужесточение бортового содержания для подсчета запасов для подземного способа разработки наблюдается прирост балансовых запасов, что объясняется улучшением качественных показателей запасов и влиянием такого кондиционного параметра, как минимальное промышленное содержание.

Единое ТЭО постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов золоторудных месторождений Центрально-Камчатского рудного района разработано и утверждено впервые. Ре-

ализация авторской концепции позволит значительно снизить и экологические нагрузки на территорию, что весьма актуально для Камчатского края. А так же позволит унифицировать разрозненные показатели параметров ранее утвержденных кондиций.

Подземные воды

На государственную экспертизу были представлены материалы по оценке запасов питьевых подземных вод апт-сеноманского водоносного горизонта Хорошиловского месторождения, расположенного в Старооскольском районе Белгородской области.

Подземные воды предназначены для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического обеспечения водой объектов СК ООО «Оскольский Бекон 3». Водозабор состоит из шести скважин № 1–6, в том числе четыре рабочих и двух резервных. Скважины пробурены в 2015 г., глубиной по 125 м каждая. Схема водозабора представляет собой линейный ряд с расстоянием между скважинами 100 м, длина ряда составляет 500 м.

В 2017–2018 гг. были выполнены работы по оценке запасов подземных вод апт-сеноманского водоносного горизонта.

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

Целевой верхнеплиоценовый водоносный горизонт в пределах рассматриваемого района весьма водообилен. Подземные воды залегают на значительной глубине и характеризуются хорошим качеством, что предопределяет их широкое использование для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выполненный на Хорошиловском месторождении комплекс работ был реализован целенаправленно и позволил получить необходимые данные для подсчета запасов питьевых подземных вод.

Качество оцениваемых вод полностью соответствует требованиям, предъявляемым к водам для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Снижения качества воды не ожидается. Подсчет запасов подземных вод апт-сеноманского водоносного горизонта Хорошиловского месторождения показал их обеспеченность на прогнозный расчетный период.

По результатам экспертизы представленные запасы питьевых подземных вод утверждены в цифрах авторского подсчета (2 тыс. м³/сут). По степени изученности они отнесены к категории В, а участок – к группе разведанных. ❶

А.Э. Конторовичу – 85 лет!



Уважаемый Алексей Эмильевич!

Коллективы ФБУ «ГКЗ» России и редакции журнала «Недропользование XXI век» от всей души поздравляют Вас с юбилеем!

В 1956 г. после окончания физического факультета Томского государственного университета Вы два года работали школьным учителем, а с 1958 г. – в НИИ Министерства геологии СССР – Сибирском научно-исследовательском институте геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГ-ГиМС) в Новосибирске, где прошли путь от молодого специалиста, инженера до заместителя директора по науке. С 1989 г. – в СО АН СССР (СО РАН): заместитель директора Института геологии и геофизики, заместитель генерального директора ОИГГиМ СО РАН, заместитель директора Института геологии. В 1997–2006 гг. – организатор и директор Института геологии нефти и газа СО РАН, в 2006–2007 гг. – Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, ныне – Вы главный научный сотрудник этого института.

С 2008 г. Вы одновременно руководили Кемеровским научным центром СО РАН. Были заведующим кафедрой геологии месторождений нефти и газа Новосибирского государственного университета.

Член-корреспондент – с 1990 г., академик РАН – с 1991 г.

Вы – создатель всемирно известной научной школы в области геологии и геохимии нефти и газа, один из первооткрывателей Западно-Сибирской, Лено-Тунгусской и Лено-Виллюйской нефтегазоносных провинций, специалист в области геологии нефти и газа, органической геохимии, математической геологии,

стратегического планирования и прогнозирования глобального и российского нефтегазового комплекса. Значителен Ваш вклад в разработку теории образования нефти, теории и методов количественного прогноза нефтегазоносности, теории и методик поисковых и разведочных работ на нефть и газ, в экономику нефтегазового комплекса, в теоретическое обоснование и открытие нефтегазоносности докембрия, в исследования по глобальным и региональным оценкам ресурсов нефти и газа. Ваши фундаментальные работы в области зональности и эволюции нефтегазообразования и оценки нефтегазогенерационного потенциала осадочных бассейнов Сибири способствовали успешному поиску и разведке нефтегазовых ресурсов этого региона.

В последнее десятилетие Ваши исследования посвящены, помимо фундаментальных проблем геологии нефти и газа, разработке парадигмы развития нефтегазового комплекса России в XXI в., изучению геологии и нефтегазоносности и технологии разведки и добычи трудноизвлекаемых запасов нефти баженновской свиты, Арктической зоны России, теоретическому обоснованию ресурсов мелких и мельчайших месторождений нефти в России, перспективам и задачам организации в России малого нефтяного бизнеса и др.

Вы принимаете активное участие в разработке стратегических документов, определяющих приоритетные направления социально-экономического развития страны, в первую очередь – топливно-энергетического комплекса, программ укрепления сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности, стратегии формирования новых баз добычи нефти и газа. Вы являетесь одним из основных авторов большого числа важнейших документов, утвержденных Правительством РФ.

Вы – заместитель главного редактора журнала «Геология и геофизика», член редколлегий ряда российских и зарубежных научных журналов, являетесь членом экспертного совета журнала «Недропользование XXI век». Награждены многими орденами медалями, являетесь лауреатом различных премий. Вам присвоены звания «Заслуженный геолог РСФСР», «Почетный разведчик недр», «Почетный нефтяник», «Почетный работник газовой промышленности».

Желаем долгих, активных, плодотворных лет жизни!

Желаем открытий ярких и многих!

Желаем дальнейшего успешного познания недр России и приумножения ее богатств!

Коллектив Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых

Коллектив редакции журнала «Недропользование XXI век»