



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

# Результаты рассмотрения экспертизы запасов месторождений полезных ископаемых

*В августе-сентябре 2018 г. проведено 67 заседаний, из них 12 заседаний по УВС (Харампурское, Русскинское, Жумажановское, Талаканское и др. месторождения), 24 заседания по ТПИ, где рассматривались материалы государственной экспертизы ТЭО разведочных кондиций и подсчета запасов месторождений рудного золота (Маломырское, Павлик), россыпной платины (Ис-Косья), медно-цинковых руд (Акжарское), флюсовых известняков (уч. Ситовский 2), стекольных (Войбокальское) и кварцевых (Ташлинское) песков, бурого (Переясловское) и каменного (Караканское, Краснобродское и др.) угля.*

**Н**а 31 заседании 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 захоронения излишков подтоварных вод и производственных стоков (Сайгатинское, Саранское, Ворьское, Средне-Упинское, Окско-Каширско-Озерское, Карамовское 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 корректив по результатам госэкспертизы. Наиболее интересные материалы экспертизы подсчета запасов и ТЭО кондиций приведены ниже.

## **Углеводородное сырье**

На государственную экспертизу поступили материалы пересчета геологических запасов УВ и дополнение к технологической схеме разработки Жумажановского нефтяного месторождения.

Подсчет запасов обусловлен необходимостью составления нового проектного документа и технико-экономической оценки извлекаемых запасов, обоб-

щения всей геолого-геофизической информации, полученной в результате переинтерпретации данных сейсморазведки 2D, бурения поисково-разведочных и эксплуатационных скважин, отбора керна из 32 скважин, выполненных испытаний пластов, исследований образцов параметров нефти, а также по результатам исследований керна из 52 скважин (в том числе соседних Верхнеказымского и Сурьеганского месторождений) для отложений неокома и юры, по которым созданы собственные петрофизические зависимости и проведена переинтерпретация данных ГИС во всех пробуренных скважинах.

Вновь подсчитанные начальные геологические запасы нефти Жумажановского месторождения по сравнению с ранее утвержденными увеличились на 8%. Изменения запасов произошли в результате обобщения и анализа всей геолого-геофизической и промысловой информации Жумажановского и составляющих единую седиментационную зону Сурьеганского и Верхнеказымского месторождений. В результате по новым данным уточнены подсчетные параметры запасов нефти по всем объектам подсчета.

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



– в связи с тем, что подсчет запасов проведен не в соответствии с «Временным методическим руководством по подсчету запасов нефти в трещинных и трещинно–поровых коллекторах в отложениях баженовской толщи Западно–Сибирской нефтегазоносной провинции», экспертная комиссия рекомендовала отказаться от выделения площадей запасов категории  $B_2$ , площади запасов категории  $B_1$  распространить до границы лицензии Южно–Жумажановского лицензионного участка, остальные подсчетные параметры пласта сохранить в соответствии с числящимися на государственном балансе;

– в связи с тем, что коллекторы пластов АС10/2 и АС10/2–1 представлены тонким чередованием прослоев и УЭС в них не определены или искажены влиянием вмещающих пород, уровни ВНК по этим пластам экспертная комиссия рекомендовала принять условно;

– по пластам АС10/2 и АС2/1 по замечаниям экспертной комиссии были скорректированы границы категорий в соответствии с «Методическими рекомендациями по применению классификации...»;

– по пластам АС10/2, АС10/2–1, АС10/2–2 и АС10/3 экспертная комиссия рекомендовала сохранить значения параметров, определяющих физико–химические свойства нефти, в соответствии с числящимися на государственном балансе.

По мнению экспертной комиссии, построенная геологическая модель 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 «Дополнение к технологической схеме разработки Жумажановского нефтяного месторождения» у экспертной комиссии возражений не вызвали. Вместе с тем экспертная комиссия отметила, что состояние разработки Жумажановского месторождения в целом удовлетворительное, причина превышения проектного уровня – более высокие темпы освоения месторождения; 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 Жумажановского месторождения возражений не вызывают, гидродинамические модели Жумажановского месторождения пригодны для оценки КИН и выполнения прогнозных расчетов. Рассмотрев представленный набор вариантов разработки объектов, экспертная комиссия согласилась с предложенными технологическими решениями.

В целом по объектам и отдельно по залежам объектов отклонения при сравнении фактических и расчетных накопленных показателей разработки при адаптации истории не превышают 5%. Методические подходы к формированию гидродинамических моделей фильтрации продуктивных пластов Жумажановского место-

рождения возражений не вызывают. Гидродинамические модели Жумажановского месторождения пригодны для оценки КИН и выполнения прогнозных расчетов.

Проведенная экономическая оценка показала, что при принятых в расчетах ценах и затратах дальнейшая разработка Жумажановского нефтяного месторождения обеспечивает положительное значение чистого дисконтированного дохода.

### Твердые полезные ископаемые

На государственную экспертизу были представлены материалы ТЭО постоянных разведочных кондиций и подсчет запасов каменного угля по участкам Виноградовский и Виноградовский–2 Караканского месторождения в Кемеровской области.

Геологическое изучение Караканского месторождения осуществлялось с соблюдением стадийности разведки, начиная с 1965 г.

Особенностью Караканского месторождения является большое количество лицензионных участков (более 20 лицензий, несколько недропользователей), отрабатывающих уголь открытым способом, в связи с чем на месторождении отсутствуют площади для размещения отвалообразований.

В разные периоды по всем лицензионным участкам Караканского месторождения проводилась государственная экспертиза запасов.

Отработка участков Виноградовский и Виноградовский–2 Караканского месторождения ведется открытым способом с 2004 г. Запасы по этим участкам последний раз утверждались решением ГКЗ Роснедра в 2010 г. Запасы были утверждены в лицензионных и в оптимальных границах, обоснованных ТЭО с учетом выхода за лицензионные границы.

Пересмотр оптимальных границ отработки и пересчета запасов связаны с появлением в 2012 г. государственного природного заказника Караканский, примыкающего к лицензионным участкам. Заказник создан постановлением администрации Кемеровской области от 09.06.2012 № 133 на части площади утвержденных запасов, учитываемых государственным балансом в нераспределенном фонде недр, резерв подгруппы «б» для разрезов, вне лицензионных границ участка Виноградовский–2. Кроме этого необходимостью составления нового ТЭО кондиций послужили экономические (снижение цены на товарную продукцию, рост себестоимости горных работ) и горнотехнические условия (уменьшение емкости внешнего отвала по факторам его устойчивости, корректировка параметров устойчивости откосов бортов, уступов).

В представленных на государственную экспертизу материалах ТЭО предложен вариант оптимальных границ отработки: в границах лицензии и с учетом выхода за лицензионные границы по площади по простиранию пластов в сторону соседнего участка Черемшанский, того же недропользователя. Расширение границ в северо–восточном направлении от участков Виноградовский и Ви–

ноградский-2 не представляется возможным в связи появлением заказчика Караканский.

Представленные на рассмотрение материалы по своему объему, содержанию и оформлению в целом соответствовали нормативным и методическим документам по государственной экспертизе.

Однако отдельные вопросы потребовали уточнений и дополнительных обоснований.

По замечаниям экспертизы приведены сведения по природному заказнику, вынесены его границы, отстроен охраняемый целик под заказник, уточнено количество запасов, расположенных в охранном целике заказчика, и их балансовая принадлежность.

При рассмотрении материалов ТЭО 2009 г. на большей части площади созданного заказника (где отсутствуют утвержденные запасы) предполагалось расположение внешнего отвалообразования для размещения вскрышных пород.

Дефицит емкостей внешних отвалов, расположенных на приемлемом расстоянии транспортирования, явился одним из ключевых факторов, определяющих границы отработки в настоящем ТЭО. В ТЭО принято решение – максимизация внутреннего отвалообразования. По замечаниям экспертизы авторами рассмотрена возможность прирезки запасов угля на глубину с учетом выхода за лицензионные границы. В виду существенной хронологической отдаленности периода внутреннего отвалообразования на участках, возможной прирезки запасов с учетом выхода за лицензионные границы по глубине, экспертиза рекомендовала недропользователю выполнить оценку целесообразности отработки этих запасов угля до начала ведения в их границах внутреннего отвалообразования, с учетом актуальных затратных показателей ведения горных работ, стоимости угля и подтверждения прогнозных горно-геологических условий.

Запасы, расположенные в целике под заказником, экспертиза приняла решение отнести к забалансовым и учитывать их государственным балансом в нераспределенном фонде недр. Данные запасы сохраняются в недрах.

При рассмотрении материалов, поступающих на государственную экспертизу, были выявлены технические ошибки в лицензии. Существенное отклонение в координатах угловых точек не позволило экспертизе утвердить кондиции и запасы полезных ископаемых. В рамках проведения данной экспертизы недропользователь не успевал внести изменения по исправлению технической ошибки в лицензии. Недропользователем было представлено письмо от территориального органа Роснедра с указанием верных координат угловых точек. Экспертизе данного письма было достаточно для утверждения кондиций и запасов угля, экспертиза рекомендовала недропользователю устранить техническую ошибку в лицензии в установленном порядке.

Подсчет запасов был выполнен в границах лицензии и оптимальных границах, обоснованных в ТЭО, с учетом выхода за лицензионные границы. Государственная ко-

миссия утверждает запасы только в лицензионных границах. Основанием для подсчета запасов, расположенных за лицензионными границами, было представленное недропользователем письмо Роснедра.

### Подземные воды

На государственную экспертизу были представлены материалы оценки запасов питьевых ПВ каширского и алексинско-протвинского водоносных комплексов на участке Новоселковский Окско-Каширско-Озерского месторождения, расположенного вблизи д. Новоселки Каширского района Московской области. Подземные воды предназначены для питьевого, хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения тепличного комплекса ООО «Агрокультура Групп».

Оцениваемый водозабор состоит из 4 скважин, расположенных на 3 площадках на расстоянии 80–88 м и пробуренных в 2015–2017 гг. Одна скважина оборудована на каширский водоносный комплекс, три скважины – на алексинско-протвинский. Скважины закольцованы в единую сеть, в эксплуатацию не введены. На участке построена станция водоподготовки.

В 2018 г. специалистами ООО «Ингеолком+» выполнены работы по оценке запасов ПВ в количестве 2,15 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в том числе 0,35 тыс. м<sup>3</sup>/сут из каширского и 1,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут алексинско-протвинского водоносных комплексов. Они были представлены на государственную экспертизу по категории В.

Выполненный на участке Новоселковский комплекс работ, включавший гидродинамические исследования и гидрогеохимическое опробование, был признан экспертизой достаточным для получения информации, необходимой для подсчета запасов. Экспертиза отметила, что качественный состав ПВ каширского водоносного комплекса не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» по содержанию железа, а алексинско-протвинского – по содержанию железа, стронция, фторидов, а также показателям мутности и общей жесткости. Выполненный авторами расчет смешения ПВ показал, что превышения ПДК сохранятся, что требует предварительной водоподготовки перед подачей воды потребителю. В экспертном заключении ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» отмечено, что ПВ, используемые для хозяйственно-питьевых целей, проходят водоподготовку, после которой они отвечают требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...», что подтверждено результатами химического анализа воды из распределительной сети. Результаты прогнозных расчетов подтвердили обеспеченность запасов ПВ обоих водоносных комплексов на 25-летний период эксплуатации.

Экспертиза согласилась с авторской квалификацией запасов ПВ каширского и алексинско-протвинского водоносных комплексов по категориям. По степени изученности участок Новоселковский отнесен к группе разведанных. ☐