



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

# Результаты рассмотрения экспертизы запасов месторождений полезных ископаемых

*В апреле-мае 2019 г. проведено 67 заседаний, из них 5 – по УВС (Карашурское, Шингинское, Западно-Чигоринское.), 24 – по ТПИ, где рассматривались материалы государственной экспертизы ТЭО разведочных кондиций и подсчета запасов месторождений рудного (Аркачан, Невское, Дарасунское) и россыпного золота (Большой Тарын, Угахан), россыпной платины (Ургалан), сульфидных медно-никелевых руд (Норильск-1), ильменит-цирконовых песков (Туганское), нефрита (Горлыкгольское) и бентонитовых глин (Зырянское), стекольных доломитов (Сухобезводненское) и глауконитовых песков (Кирдинский уч.), а также угля.*

**На** 38 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 подварных вод и производственных стоков (Гавриковское, Кисловодское, Средне-Упинское, Озерновское, Мценское, Ровеньское 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 отчета с пересчетом геологических запасов нефти, растворенного газа, сопутствующих компонентов Шингинского нефтяного месторождения и технологический проект его разработки.

В представленных документах и материалах Шингинское и Южно-Шингинское месторождения рассматриваются как единое Шингинское месторождение. Обобщение и увязка геолого-геофизических данных, разработка месторождений установили единство контура нефтеносности пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> месторождений, что подтверждается также результатами эксплуатационного бурения в 2017–2018 гг.

Пересчет запасов нефти и растворенного газа выполнен с целью объединения Шингинского и Южно-Шингинского месторождений в единое – Шингинское, а также уточнения геологического строения месторождения на основании обобщения всей геолого-геофизической информации, полученной в результате бурения новых скважин, отбора керн и исследования глубинных и поверхностных проб нефти, а также оценки коэффициентов нефтеизвлечения и необходимости создания технологического документа на разработку месторождения.

Вновь подсчитанные начальные геологические запасы нефти объединенного Шингинского месторождения по сравнению с ранее утвержденными увеличились на 42%.

Изменения запасов Шингинского месторождения произошли в основном по причине изменения площади нефтеносности (40%) и объемов нефтенасыщенных пород (45%) за счет объединения площадей двух месторождений, а также из-за уточнения структурного плана по результатам бурения новых эксплуатационных скважин, изменения уровня ВНК на более низкие абсолютные отметки в восточной части месторождения по результатам бурения и эксплуатации скважин.

По решению экспертной комиссии в представленный подсчет геологических запасов были внесены некоторые изменения, в результате чего построенная геологическая модель может использоваться для подсчета геологических запасов и служить основой для гидродинамического моделирования.

Представленные материалы по технико-экономическому обоснованию коэффициентов извлечения нефти, выполненному в рамках проектного документа «Технологический проект разработки Шингинского нефтяного месторождения» у экспертной комиссии возражений не вызвали. Экспертная комиссия отметила, что состояние разработки эксплуатационного объекта Ю1/1 в целом удовлетворительное. Вместе с тем система разработки месторождения требует совершенствования. Необходимы организация дополнительных очагов заводнения, охват краевых участков фондом скважин и бурение боковых стволов. Программа исследовательских работ и ГТМ выполнена в полном объеме; гидродинамическая модель Шингинского месторождения пригодна для оценки КИН и проведения прогнозных расчетов. Экономическая оценка показала, что при принятых в расчетах ценах и затратах (при норме дисконта 15%) разработ-

ка Шингинского месторождения по предложенному варианту обеспечивает положительное значение чистого дисконтированного дохода.

### **Твердые полезные ископаемые**

На государственную экспертизу были представлены материалы по технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций и подсчету запасов месторождения россыпной платины р. Уоргалан в интервале р.л. 128-08, находящегося в Аяно-Майском районе Хабаровского края. Площадь месторождения определяется границами распространения долинных платиноносных отложений.

Разведанный участок является продолжением россыпного месторождения платиноидов рек Кондер и Уоргалан. Поисковые и оценочные работы были проведены в 2007 г. По результатам этих работ были подготовлены материалы оперативной оценки запасов и ресурсов, и поставлены на государственный учет оперативные балансовые запасы для открытой раздельной добычи по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>, а также оценены ресурсы россыпной платины по категории Р<sub>1</sub>.

В период 2008–2009 гг. на месторождении продолжались геологоразведочные работы на россыпную платину в долине нижнего течения р. Уоргалан. По завершению работ были приняты на государственный баланс оперативные запасы «шлиховой» платины и россыпного золота по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>.

Выполненные в 2012–2014 гг. геологоразведочные работы на данном участке позволили уточнить параметры россыпи, разработать индивидуальные кондиции для нижней части россыпи р. Уоргалан в интервале р.л. 128-08 и выполнить по ним подсчет запасов с постановкой их на государственный баланс по категориям В, С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>.

С 2018 г. добычные работы приостановлены в связи с убыточностью отработки балансовых запасов в период 2016–2017 гг.

Целью представленной на экспертизу работы являлось определение балансовой принадлежности балансовых запасов нижнего течения р. Уоргалан в интервале р.л. 128-08, числящихся на государственном балансе по состоянию на 01.01.2019, в связи с нерентабельностью их отработки в современных экономических условиях.

Для решения данной задачи были выполнены три варианта технико-экономических расчетов в соответствии с реальными горно-геологическими и экономико-технологическими условиями:

- на балансовых запасах, учитываемых государственным балансом;
- на балансовых запасах, учитываемых государственным балансом, при нулевой ставке НДС;
- вариант разработки новых постоянных разведочных кондиций на остаточных запасах россыпной платины на месторождении р. Уоргалан в интервале р.л. 128-08.

Экономические показатели отработки месторождения рассчитаны с учетом современных цен на товарную продукцию, ГСМ и оборудование. Способ отработки месторождения, технические особенности производственных процессов и перечень необходимого оборудования оставлены в основном такими же, какими они были в ТЭО 2014 г.

Финансирование проекта предполагается осуществлять за счет собственных средств предприятия. Инвестиционные расходы предусматривают первоначальные капитальные затраты, реновацию всего оборудования по мере его 100% износа и привлечение оборотных средств, необходимых для начала производства. Все первоначальные капитальные затраты будут направлены на приобретение нового горного и вспомогательного оборудования.

Эксплуатационные расходы определены прямыми расчетами на основе объемов работ из горной части проекта. Стоимость материалов с учетом их доставки на участок работ подтверждены официальными справками недропользователя.

Несмотря на то, что цена платины, принятая в расчетах по сравнению с 2014 г., в рублевом эквиваленте выросла на 20%, цена топлива за тот же период выросла на 68%. Кроме этого, за прошедшее время произошел износ горно-обогатительного оборудования, балансовая стоимость которого оценивалась по докризисным ценам 2014 г. Текущие инвестиции предполагают закупку оборудования по новым ценам, которые в рублевом эквиваленте по сравнению с 2014 г. увеличились более чем в 2 раза. Непропорциональное изменение цены товарной продукции и затрат на ГСМ и закупку нового оборудования привело к убыточности отработки запасов по всем трем вариантам.

Учитывая представленные расчеты, было принято решение отнести остаточные балансовые запасы категорий В+С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub> россыпной платины месторождения р. Уоргалан в интервале р.л. 128-08, учитываемые государственным балансом, к забалансовым по экономическим причинам. Пересчет запасов не проводился. Запасы россыпной платины, числящиеся на государственном балансе с момента их утверждения в 2014, за исключением отработанных блоков и блоков, затронутых отработкой в 2016–2017 гг., отнесены к забалансовым.

В параметры постоянных разведочных кондиций, утвержденных ГКЗ Роснедра в 2014 г., были внесены следующие изменения: исключены параметры кондиций: минимальное промышленное содержание «шлиховой» платины в подсчетном блоке при отсутствии вскрыши; градиент минимального промышленного содержания «шлиховой» платины в подсчетном блоке на единицу коэффициента вскрыши; минимальное содержание «шлиховой» платины в подсчетном блоке, исходя из условий окупаемости предстоящих эксплуатационных затрат, при отсутствии вскрыши;

к забалансовым запасам отнести запасы в блоках годовой производственной мощности со средним содержанием «шлиховой» платины ниже минимального промышленного или минимального содержания «шлиховой» платины в подсчетном блоке, исходя из условий окупаемости предстоящих эксплуатационных затрат, но выше содержания в оконтуривающей выработке с учетом коэффициента вскрыши. Добавлены следующие параметры кондиций: балансовые запасы, утвержденные ГКЗ Роснедра в 2014 г., перевести в забалансовые по экономическим причинам; забалансовые запасы, утвержденные ГКЗ Роснедра в 2014 г., оставить без изменения.

### **Подземные воды**

На государственную экспертизу были представлены материалы оценки запасов ПВ упинского водоносного горизонта на участках Маратовский-1 и Маратовский-2 Средне-Упинского месторождения, расположенного в г. Туле Тульской области. Подземные воды предназначены для питьевого, хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения АО «Тульский патронный завод».

Действующий с 1963 г. водозабор Тульского патронного завода состоит из 7 скважин, расположенных в линейном ряду протяженностью 1100 м. Участок Маратовский-2 включает пять скважин, расположенных на территории завода, участок Маратовский-1 включает две скважины, расположенные за пределами завода.

В 2018 г. были выполнены работы по оценке запасов ПВ в количестве 3000 м<sup>3</sup>/сут, в том числе 1000 м<sup>3</sup>/сут на участке Маратовский-1 и 2000 м<sup>3</sup>/сут на участке Маратовский-2. Они были представлены на государственную экспертизу по категории В.

Проведенный на участках Маратовский-1 и Маратовский-2 комплекс работ, включавший гидродинамические исследования и гидрогеохимическое опробование, был признан экспертизой достаточным для получения информации, необходимой для подсчета запасов. Состав ПВ был изучен не по полному перечню СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...», что потребовало его доизучения. Экспертиза отметила, что качественный состав подземных вод упинского водоносного горизонта не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» по показателю общей жесткости и единичным превышениям содержания железа, что требует предварительной водоподготовки перед подачей воды потребителю. Результаты прогнозных расчетов подтвердили обеспеченность запасов ПВ обоих водоносных комплексов на 25-летний период эксплуатации.

Экспертиза согласилась с авторской квалификацией запасов подземных вод упинского водоносного комплекса. По степени изученности участки Маратовский-1 и Маратовский-2 Средне-Упинского месторождения отнесены к группе разведанных. 