

ПРОЕКТ

Требования к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов отвалов горного предприятия, хвостов обогатительных фабрик и отходов при переделе

I. Общие положения

1. Настоящие Требования к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов отвалов горного предприятия, хвостов обогатительных фабрик и отходов при переделе (далее – Требования) разработаны в соответствии с Положением о государственной экспертизе запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, об определении размера и порядка взимания платы за ее проведение, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2005 г. № 69 (Собрание законодательства Российской Федерации 2005, № 8, ст.651; 2006, № 32, ст. 3570; 2007, № 5, ст. 663; 2009, № 18 (2 ч.), ст. 2248), Положением о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2008 г. № 404 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 22, ст. 2581, № 42, ст. 4825, № 46, ст. 5337; 2009, № 3, ст. 378, № 6, ст. 738, № 33, ст. 4088, № 34, ст. 4192, № 49 (2 ч.), ст. 5976; 2010, № 5, ст. 538, № 10, ст. 1094, № 14, ст. 1656, № 26, ст. 3350, № 31, ст. 4251, № 31, ст. 4268, № 38, ст. 4835), Положением о Федеральном агентстве по недропользованию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2004 г. № 293 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 26, ст. 2669; 2006, № 25, ст. 2723; 2008, № 22, ст. 2581, № 42, ст. 4825, № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738, № 33, ст. 4081, № 38, ст. 4489; 2010, № 26, ст. 3350), и содержат требования к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых отвалов горного предприятия, хвостов обогатительных фабрик и отходов при переделе (далее – объекты).

2. В соответствии с Положением о государственной экспертизе запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, об определении размера и порядка взимания платы за ее проведение, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2005 г. № 69 (Собрание законодательства РФ, 21.02.2005, № 8, ст.

651, 07.08.2006, № 32, ст. 3570, 29.01.2007, № 5, ст. 663, 04.05.2009, № 18 (2 ч.), ст. 2248), государственная экспертиза может проводиться на любой стадии геологического изучения месторождения полезных ископаемых при условии, что представляемые геологические материалы позволяют дать объективную оценку количества и качества запасов полезных ископаемых, их промышленного значения, горнотехнических, гидрогеологических, экологических и других условий их добычи.

3. Материалы по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых в объектах, подготовленные в соответствии с настоящими Требованиями, направляются заявителем в адрес Федерального агентства по недропользованию в 4 экземплярах на бумажном носителе и в 1 – на электронном носителе¹.

4. Материалы по подсчету запасов полезных ископаемых в объектах могут представляться на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, одновременно с материалами по технико-экономическому обоснованию кондиций или после утверждения технико-экономического обоснования кондиций.

II. Требования к составу представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых в объектах

5. Материалы по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчёту запасов полезных ископаемых в объектах представляются на государственную экспертизу заявителем в виде отчёта, состоящего из текстовой части и текстовых, табличных и графических приложений.

Текстовая часть отчета должна содержать анализ качества проведенных работ и их результатов, обоснование выводов, определяющих промышленную ценность техногенного месторождения, выявленного на объекте, достоверность подсчетных параметров и подсчета запасов полезных ископаемых, подготовленность месторождения для промышленного освоения. Положения текстовой части отчёта поясняются в приложениях.

В случаях, когда на объекте выполнялись технологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, экологические и другие специальные виды исследований, методика и результаты которых изложены в самостоятельных отчетах (записках), составленных специализированными организациями, в текстовой части отчета приводятся

¹ Пункт 10 Положения о государственной экспертизе запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, размере и порядке взимания платы за ее проведение, утвержденного постановлением Правительства РФ от 11.02.2005 № 69.

только данные о методике исследований и обобщающие выводы, включая оценку достоверности полученных результатов.

6. Текстовая часть отчета состоит из следующих разделов:

- название предприятия-разработчика отчета, список авторов;
- содержание отчета;
- введение;
- условия формирования, форма и внутреннее строение техногенного месторождения;
- методика геологоразведочных работ;
- вещественный состав и технологические свойства полезных ископаемых;
- горно-геологические, инженерно-геологические, горнотехнические и

гидрогеологические

- условия разработки техногенного месторождения;
- вопросы охраны окружающей среды;
- технико-экономическое обоснование кондиций;
- подсчет запасов полезных ископаемых;
- оценка степени изученности и подготовленности техногенного месторождения для промышленного освоения;
- заключение;
- список использованных материалов.

7. В раздел «Список авторов» включаются: название организации – разработчика отчета; сведения об авторах отчета: фамилия, имя, отчество, должность, место работы, перечень разделов отчета и приложений, в составлении которых принимал участие данный специалист.

8. В раздел «Содержание отчета» включаются: оглавление отчета с наименованием глав, разделов, подразделов и указанием их постраничного размещения; список табличных приложений в тексте отчета; перечень рисунков, графиков и иллюстраций, размещенных в тексте отчета; перечень текстовых приложений с указанием номера, названия, которое раскрывает содержание, и их постраничное размещение; перечень графических приложений с указанием их наименования, масштаба и количества листов.

9. В раздел «Введение» включаются:

- цель отчета и предполагаемые области использования сырья техногенного месторождения (доизвлечение полезных компонентов, строительная индустрия, металлургия, комплексное использование);
- информация о недропользователе: организационно-правовая форма;

– условия недропользования и землепользования, наличие необходимых разрешений или ограничений: когда и кем выдана лицензия на пользование недрами, условия пользования недрами, предусмотренные в лицензии, статус участка недр (горный или геологический отвод);

– административное и географическое положение участка недр, его границы и площадь; краткие сведения о климате, орографии, сейсмичности, мерзлотных условиях, экологической ситуации района;

– экономическая освоенность района нахождения техногенного месторождения: транспортные коммуникации, расстояния до ближайшей железнодорожной станции, пристани, порта; данные о наличии населенных пунктов; обеспеченность рабочей силой; энергетическая база; источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения; данные о наличии в районе других разведанных и разрабатываемых месторождений полезных ископаемых;

– краткие сведения об истории формирования техногенного минерального образования и наличие кадастрового учета;

– для техногенных месторождений, запасы которых учтены государственным балансом, – история изучения техногенного месторождения, даты и номера предыдущих заключений полномочного органа государственной экспертизы по утверждению запасов полезных ископаемых и по рассмотрению технико-экономического обоснования разведочных кондиций; причины изменения представленных запасов полезных ископаемых по сравнению с числящимися на государственном балансе запасов полезных ископаемых и ранее утвержденными запасами полезных ископаемых;

– экологическое воздействие техногенного месторождения на окружающую среду (неопасные – слабо разрушающиеся при хранении и опасные – загрязняющие атмосферу и гидросферу окисляющимися или глинизирующимися породами, окисляющимися шлаками и шламами, пылящими шламами и высохшей пульпой хвостохранилищ).

10. В раздел «Условия формирования, форма и внутреннее строение техногенного месторождения» включаются данные, позволяющие дать исчерпывающую характеристику особенностей строения месторождения, условий залегания и морфологии тел полезных ископаемых, определяющих геологическое обоснование параметров кондиций: перечня полезных ископаемых (с выделением основного и попутных), условий оконтуривания тел полезных ископаемых, бортового содержания компонентов, минимальной мощности тела полезного ископаемого, максимальной мощности прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов, а именно:

а) по техногенным месторождениям, за исключением россыпных:

- краткие сведения об изученности и геологическом строении района;
- источник образования (добыча и обогащение рудного и нерудного сырья и угля, переработка рудных концентратов, сжигание угля и т.д.);
- состав исходного сырья (месторождения цветных и редких металлов, полиметаллические, железорудные и другие типы коренных месторождений, месторождения неметаллов, вскрышные породы и т.д.); оценка однородности техногенного объекта, сложенного отходами переработки руд разных месторождений;
- состав техногенного месторождения (глыбово-щебенистый материал; шламо- и хвостохранилища обогатительных фабрик; шламы и шлаки металлургических процессов цветной и чёрной металлургии; золы и шлаки теплоэлектростанций; шламы химического производства);
- условия формирования техногенного месторождения (насыпные: терриконы угольных шахт и разрезов, отвалы рудников и карьеров, шлакоотвалы цветной и черной металлургии; наливные: шламо- и хвостохранилища горнообогатительных фабрик, шламоотвалы цветной и чёрной металлургии; золо- и шлакоотвалы энергетического комплекса, возникающие при гидравлическом удалении золы и шлаков с теплоэлектростанций; шламоотвалы химических производств и др.);
- вещественный состав техногенного минерального сырья, исходя из определения продукции, которую предполагается получать при отработке месторождения: доизвлечение основных полезных компонентов (металлы и неметаллы), которые не могли быть извлечены ранее при существовавших ранее уровнях развития техники и технологии или нетрадиционное использование сырья, которое не предполагалось ранее, при утверждении запасов «первичных» месторождений (производство керамики, стройматериалов и т.п.);
- роль факторов, которые могли оказать закономерное влияние на неоднородность строения техногенного минерального образования (в том числе дифференциация вещества под действием природных сил, историческая смена технологий добычного и обогатительного переделов, смена технологического оборудования и др.);
- закономерности пространственного размещения полезных компонентов с выделением зон различной концентрации; размеры участков (залежей), представляющих промышленный интерес;
- количество тел полезного ископаемого, их морфологические типы и распределение по участкам месторождения полезных ископаемых; обоснованность увязки тел полезных ископаемых по простирацию и падению геологическими, геофизическими и другими данными (если увязка не одновариантная – рассмотрение возможных вариантов и обоснование принятого) – при обоснованной возможности селективной отработки;

– краткая характеристика формы и строения каждого тела полезного ископаемого: мощность, размеры по простиранию и падению, площадь, условия залегания, характер выклинивания, особенности контактов с вмещающими породами, доля запасов от общих запасов месторождения полезных ископаемых; изменчивость параметров тел полезных ископаемых по простиранию и падению, внутреннее строение, распределение основных и попутных компонентов, а также вредных примесей; наличие и закономерности размещения обогащенных участков, состав и характер распределения пустых и некондиционных прослоев в контуре тела полезного ископаемого, их доля (в процентах) и возможность геометризации – при обоснованной возможности селективной отработки;

– контуры технологических сортов полезного ископаемого и разновидности хвостов по данным минералого-технологического картирования; закономерности изменения распределения гранулярного состава сырья в плане и разрезе;

б) по техногенным россыпным месторождениям:

– краткие сведения об изученности и геологическом строении россыпного района;

– данные о наличии в россыпном районе разведанных и разрабатываемых техногенных месторождений, подобных представленному на экспертизу;

– геологическое строение «первичной» россыпи: характеристика геоморфологических (палеогеографических) особенностей локализации, особенности формы, размеров, строения и состава продуктивного пласта, состав и мощность торфов; геологическое строение и рельеф плотика; содержание ценных компонентов в песках, торфах и породах плотика; размер, форма и степень окатанности зерен полезных минералов, содержание в минерале полезных компонентов или пробность золота и др.; зерновой состав, валунистость, глинистость, обводненность, льдистость песков и торфов; наличие зон многолетнемерзлых пород, таликов и т.д.;

– результаты отработки «первичной» россыпи: способ отработки, суммарная добыча, коэффициенты намыва по пескам и металлу и др., документальное подтверждение наличия недоработанных целиков (прибортовых, приплотиковых, межходовых и т.п.);

– условия формирования техногенного месторождения: галечные и эфельные отвалы, наличие и степень выполнения рекультивационных работ.

11. В раздел «Методика геологоразведочных работ» на стадии разведки техногенного месторождения включаются следующие сведения, полученные, в том числе, и на ревизионно-оценочной стадии:

– топографическая и маркшейдерская основы; время проведения съемки; система координат и способы инструментальной привязки горных выработок к опорной сети;

– обоснование выбора технических средств и системы разведки; сводная таблица видов и объемов геологоразведочных работ (горных: шурфы, траншеи, канавы, расчистки; буровых, геофизических и др.); объем выработок (по видам), участвующих в подсчете запасов;

– обоснование принятой геометрии разведочной сети (формы, ориентировки и плотности) для подсчета запасов различных категорий разведанности в зависимости от особенностей строения месторождения, размеров, морфологии и внутреннего строения тел (залелей) полезных ископаемых, характера распределения в них полезных компонентов;

– представительность участков детализации (без проведения опытно-промышленной разработки) – степень их разведанности; полученные при детализации результаты, их анализ, сравнение с данными, полученными по разведочной сети, принятой для остальной части месторождения; возможность использования этой информации для обоснования подсчетных параметров по месторождению в целом;

– для техногенных месторождений сложного строения, а также месторождений с новыми, нетрадиционными типами минерального сырья – обоснование целесообразности этапа опытной отработки или совмещению разведки и отработки;

– определение погрешностей оценок средних параметров и запасов, ошибок геометризации; определение достаточного количества пересечений в подсчетном блоке для достоверной оценки наиболее изменчивых параметров полезных ископаемых; при отсутствии участков детализации или их незначительных размерах – сведения о разведочных сетях, применявшихся при изучении аналогичных месторождений, и подтверждаемость на них данных разведки при отработке запасов; сравнение обоснованной геометрии разведочной сети с фактически созданной на месторождении (при значительном расхождении – оценка влияния сети на степень разведанности запасов);

– назначение, система расположения и ориентировка разведочных горных выработок, способы создания полных разведочных пересечений;

– способы и технология бурения разведочных скважин; их глубины, диаметры и конструкции.

Для техногенных месторождений, за исключением россыпных, помимо указанных в части 1 настоящего пункта включаются также сведения, содержащие:

– состояние керна; линейный, весовой или объемный выход керна (в необходимых случаях – выход шлама): средний по отдельным телам полезного ископаемого, технологическим типам руд (в том числе по интервалам различной мощности и с различными содержаниями полезных компонентов) и в целом по месторождению;

– пределы колебаний выхода керна отдельно по полезному ископаемому, некондиционным внутренним прослоям и вмещающим породам; объем и регулярность контроля за выходом керна и шлама; оценка представительности керна и шлама по количеству и качеству материала; комплекс мероприятий, применявшихся для повышения выхода керна, их эффективность; методы и результаты исследований по изучению представительности керна; оценка достоверности полученных данных; методика и объем работ по заверке данных бурения горными выработками, их результаты; в случае применения поправочных коэффициентов к результатам опробования скважин – их обоснование;

– доля скважин (интервалов) с низким выходом керна или шлама (в процентах), степень влияния этих скважин на достоверность подсчитанных запасов;

– перечень интервалов горных выработок и скважин, а также разведочных линий, данные по которым не использованы при подсчете запасов; причины их исключения из подсчета;

– физические свойства вмещающих пород и полезного ископаемого; краткая методика и техника их изучения, объем исследований и их представительность; характеристика условий, наиболее благоприятных для применения геофизических методов исследований; основные факторы, искажающие результаты геофизических исследований;

– геофизические методы исследований; перечень геологических задач, решенных с применением геофизических методов исследований; обоснование использованного комплекса методов; сводная таблица объемов всех видов исследований; степень изученности геофизическими методами площади месторождения; количество охваченных геофизическими исследованиями скважин и горных выработок (всего, в том числе участвующих в подсчете запасов);

– масштабы геофизических съемок, сеть наблюдений, участки и масштабы детальных наземных геофизических работ; масштабы и скорости записи физических параметров при геофизических исследованиях скважин и горных выработок; характеристика эталонных, контрольно-градуировочных скважин, методика градуирования и эталонирования аппаратуры; разрешающая способность используемой аппаратуры и методов исследований; методика построения корреляционных графиков при геофизическом опробовании; полученные коэффициенты корреляции и уравнения регрессии; использованная аппаратура; контроль стабильности ее работы; точность (погрешность) измерений;

– приемы качественной интерпретации физических полей; количественная интерпретация выявленных аномалий; сопоставление наблюдаемых и расчетных графиков по характерным профилям и опорным разведочным выработкам; определение параметров

тел полезного ископаемого (размеров, мощности, содержания полезных компонентов и вредных примесей), глубины их залегания;

– заверка данных геофизических исследований бурением или горными выработками, объемы и результаты заверки; оценка надежности методов интерпретации и достоверности геофизических результатов; погрешности определения контактов, мощности, глубины залегания тела полезного ископаемого, содержания полезных компонентов и вредных примесей, а также других параметров по сравнению с геологическими данными;

– обоснование принятой методики опробования полезных ископаемых; методы (геологические, геофизические) и способы (керновое, шламовое, бороздовое, задирковое, валовое и др.) опробования;

– количество проб, отобранных различными способами, в том числе участвующих в подсчете запасов; расположение проб в горных выработках и скважинах, длина секций и сечение борозд, расстояние между опробуемыми забоями в прослеживающих горных выработках;

– соответствие методики отбора проб, их геометрии условиям залегания, особенностям морфологии, внутреннего строения и вещественного состава тел полезных ископаемых; обоснованность данными опробования границ тел полезного ископаемого: полнота опробования по мощности, опробование приконтурных вмещающих пород;

– контроль качества отбора проб: соблюдение сечения борозды, соответствие теоретических и фактических масс проб;

– методы и объемы контрольного опробования; оценка достоверности рядового опробования; его сопоставление с результатами крупнообъемного опробования (по полным пересечениям полезного ископаемого) – задиркового, валового, технологического (в пределах геологически однородных участков); объемы прямой заверки и косвенного сопоставления материалов; наличие (отсутствие) систематических погрешностей в определении содержаний полезных компонентов и вредных примесей; поправочные коэффициенты, обоснование их значений и методики применения;

– назначение групповых (объединенных) проб, метод их составления, общее число, в том числе участвующих в подсчете запасов; контроль правильности составления групповых проб; удельный вес интервалов полезного ископаемого (по его природным или технологическим типам), охарактеризованных групповыми пробами, отобранными для определения попутных полезных компонентов, вредных примесей и других подлежащих изучению показателей; равномерность охвата ими тел полезного ископаемого по площади и разрезу;

– обоснование схемы обработки проб; контроль качества обработки, его объем, регулярность, результаты (в том числе контроль по продуктам сокращения, дубликатам; контроль качества очистки дробильного и измельчительного оборудования); оценка величин случайных погрешностей обработки проб, выводы о качестве обработки;

– геофизические методы опробования и использование их результатов при разведке, технологической оценке и подсчете запасов;

– аналитические работы; объемы, методы проведения основных, контрольных и арбитражных анализов с указанием выполнявших их лабораторий (в табличной форме); соответствие методов проведения анализов действующим нормативным документам;

– результаты обработки данных внутреннего, внешнего и арбитражного контроля; календарные периоды и классы содержания, в пределах которых качество аналитических работ было неудовлетворительным (на основные, попутные полезные компоненты, вредные примеси); количество проб этих периодов, участвующих в подсчете запасов; причины неудовлетворительного качества анализов, мероприятия, выполненные для их устранения, достигнутые результаты; оценка влияния неудовлетворительного качества анализов на достоверность оценки запасов (определение мощностей, содержаний, площадей, запасов полезного ископаемого) и обоснование возможности использования этих данных для подсчета запасов полезных ископаемых;

– предлагаемые поправочные коэффициенты (на базе статистически представительного объема арбитражных анализов) и способы их применения (для отдельных компонентов, вредных примесей и других показателей по типам полезного ископаемого, периодам работ, классам содержаний, а также для разных лабораторий, выполнявших основные анализы);

– определение объемной массы, естественной влажности и пористости руд в целиках в количестве, достаточном для обоснованного использования этих величин при подсчете запасов выделяемых технологических типов полезного ископаемого на различных участках техногенного месторождения; оценка представительности выполненных определений по охвату всех выделенных природных типов полезных ископаемых (с учетом их удельного веса в запасах) и достоверности полученных результатов; влияние химического, минерального состава полезного ископаемого на величину объемной массы, пористости и влажности; обоснование значений объемной массы, пористости и влажности, принятых для подсчета запасов.

Для техногенных россыпных месторождений помимо указанных в части 1 настоящего пункта включаются также сведения, содержащие:

– обоснование выбора методики разведки с учетом технологических причин и горно-геологических факторов, определяющих эксплуатационные потери металла при первичной разработке россыпи; закономерности размещения металла в отвальном комплексе; предполагаемая технология повторной отработки объекта;

– анализ материалов геолого-маркшейдерского учета приисков с целью выявления недоработанных целиков;

– контуры потенциально продуктивных техногенных и целиковых участков, методика разведки которых существенно различается (целиковые участки россыпи разведываются традиционными для россыпных месторождений методами).

Содержание раздела должно подтвердить приемлемость методики выполненных на месторождении геологоразведочных работ, их качество и возможность использования для подсчета запасов, правильность квалификации запасов по категориям, а также доказать достоверность определения величин объемной массы, естественной влажности и пористости руд, которые будут использоваться далее в экономических расчетах обоснования кондиций.

12. В раздел «Вещественный состав и технологические свойства полезных ископаемых» включается анализ генезиса техногенного минерального объекта с определением причин, по которым материал, ранее считавшийся отходами производства, в настоящее время может рассматриваться как полезное ископаемое (развитие технологии, конъюнктура рынка, организационно-правовые, социальные, экологические причины и др.); выделяемые на объекте типы техногенного полезного ископаемого и предполагаемая товарная продукция.

По техногенным месторождениям, за исключением россыпных, в раздел «Вещественный состав и технологические свойства полезных ископаемых» включаются данные, содержащие:

– минеральный и химический состав, физико-механические свойства, текстурные, структурные и прочие особенности выделяемых типов техногенного полезного ископаемого; закономерности их пространственного размещения в пределах месторождения (участка);

– влияние современных экзогенных процессов на потребительские свойства полезного ископаемого: наличие приповерхностной зоны деградации (засорение, разрушение и т.п.) в пределах которой сырье потеряло свои потребительские свойства, глубина ее развития и критерии выделения; возможное обогащение металлами приподошвенной части залежей лежащих хвостов и «вторичное обогащение» в нижней части отвалов забалансовых руд и т.п.;

– контрастность минерального сырья техногенного объекта, физические признаки, которые могут быть использованы для разделения рудной массы; возможность применения

радиометрической сортировки (в транспортных емкостях) и (или) покусковой сепарации техногенного сырья с целью его предварительного обогащения;

– распределение основных и попутных полезных компонентов, вредных и шлакообразующих примесей по минеральным формам; закономерности и степень неравномерности распределения полезных компонентов и примесей в пределах месторождения (участка) и отдельных тел (залежей) полезного ископаемого;

– наличие корреляции между содержаниями отдельных основных и попутных компонентов; обоснование возможности подсчета запасов отдельных попутных компонентов методом корреляции при установлении преобладающей приуроченности их к минералам соответствующих основных компонентов;

– наличие зональности в распределении основных и попутных компонентов, а также обогащенных попутными компонентами отдельных тел полезных ископаемых (или их частей), оценка возможности их селективной отработки; наличие тел полезных ископаемых (или их частей) с повышенным содержанием вредных и шлакообразующих примесей; влияние внутренних некондиционных участков на качество полезного ископаемого;

– обоснование достаточности выполненных исследований вещественного состава полезного ископаемого для определения его качества; полнота опробования каждого из попутных компонентов; достоверность определения их содержаний; обоснование условий подсчета запасов этих компонентов (по содержанию в рядовых или групповых пробах, в минералах или концентратах, в целом по месторождению, по отдельным телам полезного ископаемого, подсчетным блокам и т. д.);

– промышленные (технологические) типы и сорта полезного ископаемого, характер их размещения, обоснованность выделения; изменчивость технологических свойств полезного ископаемого, оценка возможности геометризации типов и сортов, целесообразность их выделения (выполнения геолого-технологического картирования); доли выявленных технологических типов и сортов в общих запасах месторождения;

– методику и объем технологических исследований; представительность укрупненных лабораторных, полупромышленных и промышленных проб (по массе, месту отбора, минеральному составу, содержаниям основных и попутных компонентов и другим показателям) для месторождения (участка), рудного тела (залежи) полезного ископаемого и т.д.; обоснование полноты технологического изучения отдельных тел (залежей) техногенного полезного ископаемого, а также выделяемых технологических типов и сортов, попутных компонентов;

– данные об организациях, проводивших технологические исследования; программы исследований;

– рекомендуемую схему обогащения (переработки), обоснование ее оптимальности; основные показатели переработки: выход товарной продукции, ее качество и соответствие требованиям потребителя, стандартам или техническим условиям, извлечение основных компонентов в товарную продукцию, распределение вредных примесей по продуктам переработки;

– информацию об использовании оборотной воды и ее влияние на технологические процессы; рекомендуемые методы стабилизации солевого состава оборотной воды перед ее использованием; необходимые объемы свежей воды для подпитки технологической схемы;

– состав и свойства отходов; целесообразность учета количества отдельных видов отходов (либо заключенных в них ценных компонентов), обоснование перспективы их использования в ближайшем будущем;

– обоснование достаточности проведенного изучения вещественного состава и технологических свойств полезного ископаемого для проектирования технологической схемы его переработки с комплексным извлечением полезных компонентов, включая вопросы усреднения и рудоподготовки;

– сравнение проектных показателей переработки с показателями отечественных и зарубежных предприятий, перерабатывающих минеральное сырье сходного состава;

– выводы о полноте и представительности технологических исследований, надежности обоснования рациональной схемы переработки полезных ископаемых и показателей извлечения, направления дальнейших технологических исследований для оптимизации схемы.

По россыпным техногенным месторождениям в раздел «Вещественный состав и технологические свойства полезных ископаемых» включаются:

– характеристика обогатительных комплексов, которые применялись при отработке «первичной» россыпи;

– эксплуатационные потери по данным статистического учета, динамика по годам и сумма всего;

– планируемые способы отработки целиковых и техногенных отложений, обогатительное оборудование, расчетные величины потерь и извлечения.

Содержание раздела должно дать технологическое обоснование следующих параметров кондиций: перечень полезных ископаемых, подлежащих учету государственным балансом, переводные коэффициенты содержаний попутных полезных ископаемых в содержания условного основного компонента (и их минимальные содержания) по типам и сортам руд, а также доказать оптимальность технологических показателей принятого

передела (извлечение, качество продукции и т.д.), используемых далее в экономических расчетах.

13. В раздел «Горно-геологические, инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения» включаются:

- общая характеристика горно-геологических условий месторождения (участка), определяющих технологию его разработки: месторасположение, рельеф местности и поверхности объекта, условия добычи (сплошная или селективная), особенности строения и условия залегания тел полезных ископаемых, их мощность, углы падения, выдержанность;

- оценка инженерно-геологических свойств пород техногенного месторождения, а также пород, вмещающих (подстилающих) техногенный объект и которые будут затронуты горными работами в процессе освоения месторождения; развитие горельников в терриконах угольных шахт; данные о сейсмичности района, возможность возникновения оползней, селевых потоков;

- развитие толщи многолетнемерзлых пород (ММП) в скальном основании и теле техногенного объекта, глубина распространения и температурный режим, изменение свойств пород и руд при сезонном промерзании и оттаивании, льдистость пород, глубина сезонной оттайки; в области развития островной мерзлоты – характеристика массивов мерзлых пород, доля (в %) площади, занятой ММП, среднегодовые температуры пород; в области сплошного распространения ММП – наличие сквозных и несквозных таликов под руслами рек, озерами и зонами разгрузки подземных вод, крупные наледи;

- методика проведения физико-механических испытаний пород и руд техногенного объекта, вмещающих (подстилающих) пород; буримость и взрываемость пород, слеживаемость и кусковатость полезного ископаемого; организации, осуществляющие инженерно-геологические исследования на месторождении (участке); методика выполненных работ, время проведения, их объемы и результаты;

- пространственное положение участков со слабой устойчивостью пород техногенного объекта и вмещающих (подстилающих) пород (зоны выветривания, тектонического дробления, карстообразования и др.); прогноз устойчивости пород, прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе разработки месторождения;

- радиационная характеристика полезных ископаемых и вмещающих горных пород, наличие токсичных (органических и др.) соединений, пневмокониозоопасность при ведении горных работ и другие факторы, влияющие на здоровье человека;

- данные о предельной глубине разработки, высоте уступов, уровни потерь и разубоживания, вероятность развития оползневых процессов;

– организация и механизация работ, соответствие их современным требованиям, применяемое оборудование, режим работ, численность персонала, производительность труда, календарный план строительства рудника и отработки месторождения; расчетная и оптимальная производственная мощность предприятия.

Содержание раздела должно дать характеристику горно-геологических, инженерно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождения, влияющих на обоснование следующих параметров кондиций: контур подсчета запасов по латерали и на глубину, условия добычи (сплошная или селективная); при селективной отработке – минимальная мощность рудного тела и максимальная мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов.

14. В раздел «Гидрогеологические условия разработки месторождения» включаются:

– краткая гидрологическая и гидрогеологическая характеристика района месторождения; поверхностные водотоки и водоемы, их расположение относительно месторождения; типы подземных вод, основные водоносные и водоупорные горизонты; многолетний и годовой режим подземных и поверхностных вод; водоносные горизонты, которые участвуют или могут участвовать в обводнении месторождения; их взаимосвязь с другими горизонтами и поверхностными водотоками; условия и режим обводнения месторождения, наиболее обводненные участки и зоны; химический состав и бактериологическое состояние поверхностных и подземных вод, насыщенность их газами, агрессивность по отношению к металлам, полимерам, дереву и бетону; оценка степени сложности гидрогеологических условий месторождения;

– виды, методика и объемы гидрогеологических и гидрологических исследований, проведенных в районе месторождения, технические средства проведения работ; оборудование гидрогеологических скважин; средства откачек; обоснование полноты и качества проведенных работ, их достаточности для составления проекта разработки месторождения (участка); результаты исследований, проведенных специализированными организациями, и краткие выводы исследований (в случае проведения таких исследований);

– величина ожидаемых водопритоков в отработываемое пространство, определение объемов необходимых работ и затрат на водопонижительные мероприятия, прогнозная величина депрессионной воронки;

– данные о возможности устройства плотин с целью подъема воды, если глубина недостаточна для работы драги (для россыпных месторождений, предназначенных для дражной отработки);

– обеспеченность проектируемого предприятия по разработке техногенного месторождения в воде хозяйственно-питьевого и технического назначения; сведения о

действующих в районе месторождения, водозаборах, разведанных месторождениях пресных подземных вод (величина утвержденных эксплуатационных запасов); оценка возможности использования вод, участвующих в обводнении месторождения, для обеспечения технологических нужд предприятия.

15. В раздел «Вопросы охраны окружающей среды» включаются:

– оценка современного экологического состояния окружающей среды по всем негативным факторам воздействия на почву, воздух, водные источники и геологическую среду: фоновые параметры состояния окружающей среды (уровень радиации, качество поверхностных и подземных вод и воздуха, характеристика почвенного покрова, растительного и животного мира и т.д.); виды химического и физического воздействия техногенного объекта на окружающую среду (запыление прилегающих территорий, загрязнение поверхностных и подземных вод, почв проточными, воздуха выбросами в атмосферу и т.д.); объемы изъятия природных ресурсов (лесных массивов, земель и т.д.); характер, интенсивность, степень и опасность воздействия, продолжительность и динамика функционирования источников загрязнения и границы зон их влияния;

– определение факторов негативного воздействия на окружающую среду техногенного месторождения, предполагаемого к освоению, уточнение вклада данного объекта в загрязнение природы, определение субъекта компенсационных выплат и экологических штрафов, начисленных в процессе формирования техногенного объекта, их объем и место накопления;

– данные о выполнении по результатам комплексных экологических исследований экономической оценки ущерба от негативного воздействия технологического образования на природу и оценки уровня ее снижения за счет оздоровления окружающей среды при утилизации техногенного образования, расчете размера средств и определения источника финансирования экологической составляющей планируемой деятельности;

– обоснование перечня мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду планируемых производственных процессов по добыче, транспортировке и переработке техногенного сырья, определение финансовых затрат на реализацию природоохранных мероприятий;

– анализ существующей системы мониторинга состояния окружающей среды, ее состояния, соответствия современным требованиям, перечень необходимых мероприятий по ее совершенствованию с учетом планируемого освоения техногенного месторождения; определение необходимого объема работ и финансовых затрат;

– прогноз состояния окружающей среды на момент завершения проекта.

Раздел должен содержать полную характеристику современного состояния окружающей природной среды; обоснованный перечень необходимых мероприятий с расчетом объемов работ и финансовых затрат на цели охраны окружающей среды; определение источников средств на выполнение этих мероприятий; условия мониторинга и прогноз изменений окружающей среды.

16. В раздел «Технико-экономическое обоснование кондиций» включаются данные об оценке техногенных месторождений, осуществленной на основе комплексного использования металлосодержащих и нерудных запасов полезных ископаемых с использованием интегрального показателя – суммарного эколого-экономического эффекта освоения месторождения, учитывая высвобождаемые земли при утилизации складированных отходов, улучшение общей экологической обстановки в районе, сокращение расходов на хранение, природоохранные мероприятия, компенсационные выплаты, штрафы и т.д., в том числе:

- основные технические решения по освоению техногенного месторождения и рекультивации нарушенных земель; системы разработки месторождения, границы отработки запасов, мощности предприятия, величины потерь и разубоживания полезного ископаемого при добыче, объемы горно-капитальных работ;

- ориентировочная схема генерального плана и транспорт проектируемого предприятия;

- энерго-, водоснабжение, канализация; источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения для обеспечения работы предприятия по добыче и переработке техногенного минерального сырья;

- технология обогащения, выхода концентратов (или товарного продукта), содержания и величины извлечения основных и попутных компонентов в товарную продукцию с оценкой технологической возможности и экономической целесообразности извлечения попутных компонентов; направления использования отходов производства или варианты их складирования, утилизации или захоронения;

- перечень основных объектов производственной и социальной инфраструктуры; капитальные затраты в горно-подготовительные работы, объекты вспомогательного назначения, гражданское строительство (поселок); затраты на приобретение, транспортировку и монтаж горного оборудования, включая транспорт; природовосстановительные затраты в процессе строительства; оборотный капитал; капитальные вложения в промышленное строительство (реконструкцию) предприятия и эксплуатационные затраты (оценка капвложений и эксплуатационных затрат выполняется

прямым расчетом, а также с использованием данных по предприятиям-аналогам с соответствующим обоснованием);

- качество товарной продукции и его соответствие требованиям потребителей или техническим условиям;

- анализ рынка минерального сырья; прогноз спроса и предложений на товарную продукцию, включая попутные компоненты; масштаб рынка сбыта и его динамика, спрос и предложение данного вида минерального сырья и произведенной на его основе продукции в Российской Федерации и в иностранных государствах, в текущее время и на перспективу;

- обоснование продажной (оптовой) цены товарной продукции (при установленных в законодательном порядке для данного вида сырья регулируемых или расчетных ценах в материалах технико-экономического обоснования используются соответствующие данные); стоимость товарной продукции (без учета налога на добавленную стоимость), исходя из прогнозируемых и реальных цен внутреннего или мирового рынка на конечную продукцию;

- данные об установленных законодательством и используемых в расчетах ставках федеральных, региональных и местных налогов, платежей за право пользования недрами, об акцизах, таможенных сборах, о возможных скидках, льготах;

- анализ потока денежных средств при реализации проекта по годам в пределах принятого расчетного периода, включая этап строительства (приводятся таблицы денежного потока);

- повариантные (для условий селективной отработки) и итоговые (для селективной и валовой отработки) технико-экономические расчеты с экономическими показателями, используемые при оценке оптимальности кондиций и определении балансовой принадлежности запасов (ДП – денежный поток, Е – ставка (норма) дисконтирования; ЧДД – чистый дисконтированный доход, ИД – индекс доходности, ВНД – внутренняя норма доходности, БЭ – бюджетная эффективность, срок окупаемости капиталовложений);

- технико-экономические показатели разведочных кондиций, изложенные в табличной форме, (приложение к настоящим Требованиям);

- допустимые диапазоны колебаний цен на продукцию, объема продаж, величины эксплуатационных затрат и капитальных вложений, при которых проект остается рентабельным или сохраняет инвестиционную привлекательность (анализ чувствительности проекта); оценки возможных рисков геологического, технологического, экономического, социального и другого характера;

- обоснование оптимальности параметров кондиций для подсчета запасов техногенного сырья (при селективной разработке месторождения – бортового содержания в пробе, минимального содержания на оконтуривающую выработку и минимального

промышленного содержания в подсчетном блоке; при разработке методом сплошной выемки – минимального промышленного содержания в целом на техногенный объект). Минимальное промышленное содержание полезного компонента (C_{min}) должно рассчитываться с учетом прибыли за счет предотвращения экологического ущерба из-за изъятия земель и загрязнения окружающей среды и снижения затрат на природоохранные мероприятия из условий обеспечения нулевой рентабельности разработки и в зависимости от конечной продукции рассчитывается по формулам:

$$C_{min} = \frac{(Z_o + Z_o + Z_{тр.к} + Z_m + H - П_n - Э_{пр}) \cdot 100}{Ц_m \cdot I_o \cdot I_m \cdot (1 - P)}$$

для техногенного сырья, перерабатываемого до товарных полезных компонентов;

$$C_{min} = \frac{(Z_o + Z_o + H - П_n - Э_{пр}) \cdot C_k}{Ц_k \cdot I_o \cdot (1 - P)}$$

для техногенного сырья, перерабатываемого до товарных концентратов с учетом цены на концентрат;

$$C_{min} = \frac{(Z_o + Z_o + H - П_n - Э_{пр}) \cdot 100}{Ц_{м.кон} \cdot I_o \cdot (1 - P)}$$

для техногенного сырья, перерабатываемого до товарных концентратов с учетом цены на содержащийся в концентрате полезный компонент,

где: C_{min} – минимальное промышленное содержание полезного компонента в техногенных отложениях, %; Z_o – себестоимость добычи 1 т минерального сырья, руб.; Z_o – себестоимость обогащения 1 т минерального сырья, включая общерудничные (комбинатские и коммерческие расходы), руб.; $Z_{тр.к}$ – затраты на транспортировку концентрата в расчете на 1 т добытого сырья, руб.; Z_m – затраты на металлургический передел в пересчете на 1 т добытого сырья, руб.; H – налоги, не входящие в структуру себестоимости (кроме налога на прибыль) на 1 т добытого сырья, руб.; $П_n$ – прибыль, полученная от использования нерудных полезных ископаемых в расчете на 1 т сырья, руб.; $Э_{пр}$ – прибыль за счет предотвращения экологического ущерба из-за изъятия земель и загрязнения окружающей среды, снижения затрат на природоохранные мероприятия в пересчете на 1 т техногенного сырья; $Ц_m$ – цена 1 т товарного металла (без налога на добавленную стоимость), руб./т; $Ц_k$ – цена 1 т концентрата, руб./т; $Ц_{м кон}$ – цена 1 т металла (полезного компонента) в концентрате (с учетом затрат на транспортировку концентрата и себестоимости металлургического передела концентрата), руб./т; C_k – содержание полезного компонента в концентрате, %; I_o – коэффициент извлечения полезного компонента в концентрат при обогащении, дол. ед.; I_m –

коэффициент извлечения при металлургическом переделе, дол. ед.; Р – коэффициент, учитывающий разубоживание при добыче, дол. ед.

При наличии попутных компонентов в формулах, приведенных выше, затратная часть должна быть уменьшена на величину суммарной извлекаемой ценности попутных компонентов (П), приходящейся на 1 т техногенного сырья.

В тех случаях, когда выделяются специальные средства (дотации) для ликвидации загрязнения окружающей среды отходами добычи и переработки, техногенные ресурсы могут быть переработаны и при убыточности их использования.

При убыточности разработки техногенного месторождения следует проверить вариант применения ставки НДС 0%, с целью обоснования отнесения запасов в установленном законом порядке к категории «некондиционных».

В кондициях для полезных ископаемых, по которым нормативными документами установлены требования к качеству минерального сырья, соответствующие параметры должны обеспечивать использование полезного ископаемого по назначению, предусмотренному этими документами, в естественном виде или после переработки.

Данные технико-экономического обоснования разведочных кондиций должны содержать доказательство рентабельности предлагаемого варианта освоения техногенного месторождения на основе:

- анализа материалов по геологической, инженерно-геологической, гидрогеологической, экологической характеристике месторождения и экономическим условиям его освоения;
- использования современной техники и технологии;
- учета возможных экономических преференций: привлечения средств из специализированных региональных экологических фондов; отнесение запасов к категории «некондиционных» для обоснования применения ставки налога на добычу полезных ископаемых 0% и т.п.

17. В раздел «Подсчет запасов» включаются:

- обобщенный перечень кондиций, используемых при подсчете запасов (при раздельном представлении на экспертизу материалов технико-экономических обоснований кондиций и отчета с подсчетом запасов, представляется краткое подтверждение приемлемости ранее утвержденных кондиций, при необходимости – с выполнением расчетов);

– обоснование принятого способа подсчета запасов полезного ископаемого, исходя из строения техногенного месторождения, методики его разведки и планируемого способа отработки;

- подсчетная графика в масштабе, соответствующем условиям подсчета запасов;
- принципы оконтуривания тел полезных ископаемых; принятая методика интерполяции и экстраполяции; обоснование отступлений от утвержденных кондиций при оконтуривании тел полезных ископаемых; оценка их влияния на результаты подсчета запасов;

- степень использования данных геофизических исследований для оконтуривания тел полезного ископаемого по мощности, простиранию, падению, уточнения внутреннего строения, определения средних содержаний полезных компонентов и вредных примесей, степени закарстованности, трещиноватости и других параметров. При этом указывается:

- 1) количество рудных интервалов, по которым содержание полезных компонентов принято по геофизическим данным, их доля в общем количестве интервалов, участвующих в подсчете запасов;

- 2) блоки, участки, тела полезного ископаемого, запасы которых подсчитаны по геофизическим данным полностью или частично;

- принципы и обоснованность выделения подсчетных геологических блоков, их размеры и соответствие производительности проектируемого или действующего предприятия; обоснование категорий запасов по степени разведанности;

- методика определения средних значений подсчетных параметров, объемов блока, запасов полезных ископаемых и их технологических типов и сортов;

- определение и учет валунистости и льдистости техногенных отложений, их закарстованности и пораженности горельниками;

- результаты подсчета по группам и категориям запасов; при наличии контрольного способа подсчета запасов указать рудные тела (залежи, блоки), по которым он проведен, использованную методику определения объемов, средних значений подсчетных параметров и запасов; результаты контрольного подсчета и их сравнение с данными основного подсчета; анализ причин расхождения; выводы о достоверности и точности основного подсчета запасов;

- принятые методы подсчета запасов попутных компонентов: по содержанию в рядовых или групповых пробах, по содержанию в минералах (мономинеральных пробах) или концентратах, в целом по месторождению, по отдельным рудным телам или в подсчетных блоках и т. д.; способы оконтуривания, принципы выделения подсчетных блоков и отнесения их к различным категориям, методика определения средних значений подсчетных параметров;

– для попутных компонентов III группы – методика подсчета валовых и извлекаемых запасов, в том числе специальными методами (по минералам, лабораторным концентратам, методом корреляции и др.);

– обоснование отнесения запасов попутных компонентов к различным категориям в зависимости от категории запасов и изученности технологических свойств заключающего их техногенного полезного ископаемого, равномерности распределения и изученности форм нахождения этих компонентов;

– результаты подсчета запасов попутных компонентов (для компонентов III группы – валовых и извлекаемых запасов) по месторождению в целом, рудным телам, промышленным типам полезного ископаемого, группам и категориям запасов.

– сопоставление подсчитанных запасов полезных ископаемых и промышленных компонентов месторождения с запасами, учтенными государственным балансом запасов полезных ископаемых; при наличии расхождений – анализ причин несоответствия.

При автоматизированном подсчете запасов полезных ископаемых представляется описание используемых методов вычислений и обеспечивается возможность просмотра, проверки и корректировки исходных данных (координаты разведочных выработок, данные инклинометрии, отметки литолого-стратиграфических границ, результаты опробования, планы опробования, параметры кондиций и др.), результатов промежуточных расчетов и построений (рудные пересечения, выделенные в соответствии с кондициями; геологические разрезы или планы с контурами промышленного оруденения; проекции рудных тел на горизонтальную или вертикальную плоскость; подсчетные параметры по блокам, уступам, разрезам) и сводных результатов подсчета запасов.

В случае подсчета запасов с использованием метода геостатистического моделирования (или другими интерполяционными методами) формы представляемых данных должны обеспечивать возможность их сравнительного анализа и повторного расчета. Модели симметрирующих преобразований, трендов и вариограмм представляются в аналитическом и описательном виде, а исходные данные – в виде файлов, формат которых обеспечивает проведение государственной экспертизы запасов полезных ископаемых уполномоченным органом.

18. В раздел «Оценка степени изученности и подготовленности месторождения для промышленного освоения» включаются:

– краткий обобщающий анализ соответствия геологической, технологической, гидрогеологической, горнотехнической, экологической и экономической изученности месторождения основным требованиям, предъявляемым к разведанным и подготовленным для промышленного освоения месторождениям, изложенным в Классификации запасов и

прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, утвержденной приказом МПР России от 11.12.2006 № 278 (зарегистрирован в Минюсте России 25.12.2006 № 8667)²;

– перечень основных вопросов, определяющих устойчивость проекта разработки, решению которых следует уделить максимальное внимание на стадии проектно-изыскательских работ и в процессе разработки месторождения.

19. В разделе «Заключение» приводятся основные итоги работы, как по части укрепления минерально-сырьевой базы, так и в решении природоохранных задач, снижения негативного влияния промышленного производства на экологию региона.

20. Список использованных материалов.

Приводится перечень опубликованной литературы, фондовых и других источников, использованных при составлении представленных на экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов. Указываются названия материалов, авторы (исполнители), год и место издания (составления).

III. Требования к правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых в объектах

21. Объем текстовой части отчета не должен превышать 150 страниц.

22. Материалы по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых в объектах, представляемые на государственную экспертизу в виде отчёта, оформляются заявителем в тома.

23. На титульных листах каждого тома указываются:

- наименование пользователя недр;
- наименование организации, представившей материалы по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых в объектах;
- фамилии и инициалы авторов отчета;
- полное название материалов (с указанием наименования месторождения полезных ископаемых или его участка, вида полезного ископаемого; для строительных материалов и нерудного металлургического сырья – также направление его использования; район расположения месторождения полезных ископаемых);
- дата, на которую проводится подсчет запасов полезных ископаемых; место и год составления отчета.

Титульные листы подписываются уполномоченным представителем пользователя недр и авторами отчета; подписи скрепляется печатью.

² Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2007, № 5.

После титульного листа первого тома материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых в объектах помещаются реферат, оглавление всех томов и перечень всех приложений. Реферат должен содержать сведения об объекте исследования, о методе и методологии исследования, результатах исследования. После титульного листа каждого последующего тома дается только его оглавление.

Текстовые и табличные приложения к отчету подписываются авторами отчета.

Текстовая часть отчета и таблицы, содержащие подсчет запасов полезных ископаемых, подписываются авторами отчета, непосредственно осуществившими данный подсчет.

24. Графические материалы должны быть наглядными и составленными в единых условных обозначениях. Условные обозначения должны прилагаться к каждому комплекту графических приложений. На каждом чертеже необходимо указать его название и номер, числовой и линейный масштабы, наименование организации, проводившей разведку месторождения (участка); должности и фамилии авторов, составивших чертеж, и лиц, утвердивших его (с подписями указанных лиц).

Графические приложения помещаются в папки, но не сшиваются. Если чертеж выполнен на нескольких листах, они нумеруются, а схема их расположения показывается на первом листе. К каждой папке прилагается внутренняя опись с наименованием чертежей и их порядковыми номерами; в конце описи указывается общее количество листов.

Приложение к Требованиям к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций и подсчету запасов полезных ископаемых в отвалах горного предприятия, хвостах обогатительных фабрик и отходах при переделе

Образец

Технико-экономические показатели разведочных кондиций

Показатели	Единица измерения	За период эксплуатации	За год
1	2	3	4
1. Разведанные геологические запасы, в т. ч.:	тыс. т (м ³)		
– категории А+В+С ₁	тыс. т (м ³)		
– категория С ₂	тыс. т (м ³)		
2. Разведанные запасы компонентов	т, кг		
3. Среднее содержание компонентов в разведанных запасах	% (г/т)		
4. Промышленные запасы, положенные в обоснование ТЭО	тыс. т (м ³)		
5. Промышленные запасы компонентов	тыс. т (м ³)		
6. Среднее содержание компонентов в промышленных запасах	% (г/т)		
7. Потери	%		
8. Разубоживание	%		
9. Эксплуатационные запасы	тыс. т (м ³)		
10. Эксплуатационные запасы компонентов	т, кг, м ³		
11. Среднее содержание компонентов в эксплуатационных запасах	% (г/т)		
12. Срок обеспеченности предприятия запасами	лет		
13. Горизонт расчета*	лет		
14. Год выхода предприятия на полную мощность	год		
15. Производственная мощность предприятия по руде	тыс. т (м ³)		
16. Тоже по полезным компонентам	т, кг, м ³		
17. Коэффициент вскрыши	м ³ /т (м ³ /м ³)		
18. Горная масса	тыс. т (м ³)		
19. Показатели обогащения (сортировки) минерального сырья (для комплексных месторождений – по основному и сопутствующим полезным ископаемым и содержащимся в них компонентам):			

– выход концентрата (промпродукта и других видов продукции)	%		
– извлечение компонента в концентрат	%		
– содержание компонента в концентрате (других видах продукции)	%		
– извлечение компонента из концентрата в товарную продукцию	%		
20. Выпуск конечной товарной продукции	т, кг, м ³		
21. Цена реализации единицы (г, т, м ³) товарной продукции	руб.		
22. Стоимость товарной продукции, в.ч. для каждого компонента	млн. руб.		
23. Капитальные затраты, в т. ч.:	млн. руб.		
– рудник	млн. руб.		
– обогатительная фабрика	млн. руб.		
– металлургический (химический) завод	млн. руб.		
– природоохранные мероприятия	млн. руб.		
24. Удельные капитальные затраты на 1т(м ³) годовой добычи, в т. ч.:	руб./т (руб./м ³)		
– рудник	руб./т (руб./м ³)		
– обогатительная фабрика	руб./т (руб./м ³)		
– металлургический комплекс	руб./т (руб./м ³)		
25.оборотный капитал	млн. руб.		
26. Эксплуатационные затраты, в т. ч.:	млн. руб.		
– амортизация	млн. руб.		
– НДС	млн. руб.		
27. Удельные затраты на 1 т (м ³) полезного ископаемого, в т. ч.:	руб.		
– амортизация	руб.		
– НДС	руб.		
– добыча	руб.		
– обогащение (рудосортировка)	руб.		
– металлургия	руб.		
– прочее (общехозяйственные, непроизводственные и др.)	руб.		
28. Валовая прибыль	млн. руб.		
29. Налог на имущество и прочие платежи	млн. руб.		
30. Налогооблагаемая прибыль	млн. руб.		
31. Налог на прибыль	млн. руб.		
32. Чистая прибыль	млн. руб.		
33. Ставка дисконтирования	%		
– Чистый дисконтированный доход	млн. руб.		
– Индекс доходности	доли ед.		
– Срок окупаемости капитальных вложений	лет		
– Бюджетная эффективность	млн. руб.		
34. Внутренняя норма доходности	%		