

П Е Р Е Ч Е Н Ь

**наиболее важных вопросов, на которые должно быть
обращено особое внимание при геологической экспертизе
подсчета запасов по рудным месторождениям**

При рассмотрении материалов подсчетов запасов эксперт должен руководствоваться требованиями, содержащимися в классификации запасов, инструкциях по ее применению к отдельным полезным ископаемым и в инструкции о порядке внесения, содержания и оформления материалов подсчетов запасов, подлежащих утверждению ГКЗ СССР. В трудовом договоре перечислены основные вопросы, по которым эксперт обязан дать свое заключение. При этом наиболее тщательно должны быть проанализированы следующие вопросы:

1. Полнота представленных материалов.

Сопоставляя с требованиями инструкции ГКЗ СССР, необходимо в первую очередь проверить наличие:

- а) утвержденных кондиций;
- б) результатов технологических исследований;
- в) журналов опробования и первичной геологической документации;
- г) актов комиссий по проверке первичной документации и сопоставления ее с натурой;
- д) наличие контуров ранее утвержденных запасов, сопоставления цифр запасов и других параметров с ранее утвержденными, а также анализа происшедших изменений.

При отсутствии таких материалов, необходимо в самом начале работ затребовать срочную их досылку.

По повторно представленным отчетам, когда разрешается ранее рассмотренную часть первичной геологической документации не представлять, необходимо проверить нанесение всех основных данных (глубины залегания, мощностей рудных тел, содержания полезных компонентов) на планы и разрезы, а также включение в соответствующие таблицы данных о выходе керна, замерах искривлений скважин, координат выработок и др.

Также необходимо проверить выполнение рекомендаций ГКЗ СССР, данных при предыдущем утверждении запасов по этому месторождению.

2. Полнота геологической изученности месторождения и достоверность представлений авторов.

В экспертизе должна быть дана оценка:

а) степени геологической изученности района, рудного поля и месторождения, а также полноты и комплексности проведенных поисковых работ;

б) представленных геологических карт района и месторождения в отношении их кондиционности, степени увязки между собой и с данными проведенных геологоразведочных работ;

в) обоснованности содержащихся в отчете представлений о геолого-структурной позии месторождения и его генезисе, полноте освещения геологического строения и структуры месторождения и факторов, обуславливающих размещение рудных тел и их морфологию (влияние дорудной и пострудной тектоники);

г) полноте и качеству первичной документации (керна и горных выработок), особенно в части наблюдений за положением структурных элементов (слоистости, сланцеватости, полосчатости и т. д.) относительно оси керна и стенок выработок;

д) принятой авторами увязки рудных пересечений и соответствия этой увязки особенностям геологического строения месторождения, и элементами залегания слоистости, полосчатости, сланцеватости, зон дробления, установленных по данным керна и горных выработок, а также обоснованности выводов о силности оруденения по простиранию и падению;

е) полноте и четкости характеристики рудных тел, их количества, условий залегания, взаимного расположения, морфологии, взаимоотношения с вмещающими породами и внутреннего строения;

ж) степени возможного влияния пострудной тектоники на морфологию и условия залегания рудных тел;

з) степени изученности минералогического и химического состава руд, правильности выделения их типов и сортов, а также обоснованности выводов об изменениях в составе руд по мощности, простиранию и падению;

и) изученности зоны окисления и вторичных изменений вмещающих пород и руд;

к) по разрабатываемым месторождениям полноты использования данных эксплуатации для определения морфологии и условий залегания рудных тел.

3. Изученность гидрогеологических условий.

Экспертное заключение должно содержать:

а) оценку выполненных гидрогеологических исследований и наблюдений в разведочных или эксплуатационных выработках и их достаточность для выяснения возможной обводненности месторождения;

б) заключение об обоснованности выводов о возможных притоках воды в карьеры и подземные выработки и правильности рекомендуемых в отчете мероприятий по осушению рудников и карьеров;

в) заключение о состоянии изученности вопроса обеспечения водой культурно-бытовых нужд и технических потребностей предприятия.

4. Изученность горнотехнических условий

В экспертизе необходимо оценить:

а) полноту изученности физических свойств:

— **вмещающих пород** — крепости, устойчивости, трещиноватости, вспучиваемости и т. д.;

— **руды** — крепости, кусковатости, влажности, разрыхляемости и т. д.;

— **вскрышных пород** — устойчивости, наличия плавунцов, данных по определению углов естественного откоса и др.;

б) наличие данных по загазованности выработок, ожидаемой температуре на глубоких горизонтах.

При сложных горнотехнических условиях, могущих явиться препятствием для промышленного освоения месторождения, необходимо проведение специальной экспертизы.

5. Обоснованность принятой методики и качество геологоразведочных работ.

В экспертизе должны быть рассмотрены:

а) соблюдение последовательности этапов разведки, изученность поверхности, обоснованность выбора участков детальной разведки;

б) обоснованность выбранной методики разведки, в частности плотности сети, ориентировки выработок, сочетания различных видов работ, наклона буровых скважин и др. При этом следует учитывать не только проектные, а главным образом фактические расстояния между пересечениями рудных тел;

в) качество выполненных геологоразведочных работ; в частности, полнота пересечения рудных интервалов, выход керна, азимутальные и зенитные искривления скважин, наличие или отсутствие избирательного истощения керна, соблюдение

технологии бурения при разведке россыпей (опережение башмаком долота) и др.;

г) правильность размещения контрольных горных выработок, полученные по ним результаты и обоснованность выводов по сопоставлению основных и контрольных данных; результаты сопоставления данных горных выработок с данными буровых скважин; обоснованность предлагаемых поправочных коэффициентов;

д) результаты сопоставления данных разведки с горноподготовительными и эксплуатационными работами и полнота использования этих результатов при обосновании методики геологоразведочных работ;

е) обоснованность примененных геофизических методов (особенно разведочной геофизики и каротажа), их эффективности и полнота использования результатов;

ж) правильность принятой методики опробования, — способ отбора проб, расстояний между ними и их расположение, схема обработки проб, соответствие начальных и конечных весов проб, принципы составления объединенных проб; результаты контрольного опробования;

з) полнота изучения вещественного состава руд — наличие полных спектральных, химических, минералогических и фазовых (рациональных) анализов; степень изученности основных и попутных ценных компонентов, а также вредных примесей; соответствие применявшихся методов химического или других видов анализа проб требованиям ГОСТа и особенностям состава руд; количество контрольных анализов (внутренних и внешних), степень их равномерности по периодам работы лабораторий; правильность обработки результатов контрольных анализов и сделанных выводов о степени их надежности; обоснованность предлагаемых поправочных коэффициентов, наличие необходимого подтверждения арбитражными анализами;

и) методы определения объемного веса, количество определений для отдельных разновидностей руд, соответствие результатов минералогическому составу руд, фактическим данным эксплуатации аналогичных руд; наличие одновременных определений влажности руд и использовании их при вычислении объемных весов.

6. Технологические исследования.

В экспертизе необходимо дать заключение:

а) о представительности отобранных технологических проб по минералогическому составу, среднему содержанию полезных компонентов и текстурно-структурным особенностям руд;

б) о результатах проведенных исследований — достигнутых показателях извлечения по основным и попутным ценным компонентам, возможности получения кондиционных концентратов или продуктов, пригодных для переработки существующими в промышленности способами;

в) о возможности использования разработанной по результатам исследований технологической схемы для проектирования обогатительной фабрики или металлургического (химико-металлургического) предприятия

7. Подсчет запасов.

При рассмотрении материалов подсчета запасов особое внимание должно быть обращено на следующие вопросы:

а) насколько подтверждены представленными материалами параметры, принятые при расчетах кондиций — общие запасы месторождения, мощность предприятия, коэффициенты вскрыши, размеры рудных тел, коэффициенты извлечения ценных компонентов и т. д.;

б) правильность произведенного оконтуривания рудных тел по мощности, простиранию и падению в соответствии с кондициями и геологическими особенностями месторождения;

в) правильность взаимосвязки рудных интервалов в горизонтальных и вертикальных сечениях, обоснованность их объединения в подсчетные блоки;

г) наличие в отчете обоснования принятого метода подсчета запасов и его соответствие морфологии рудных тел, а также применявшемуся способу разведки;

д) правильность вычисления средних содержаний и мощностей, учета ураганных проб и обоснованность принятого ограничения их влияния;

е) правильность блокировки и квалификации запасов по категориям с учетом не только разведанности блоков (количество и качество пересечений), но и степени изученности технологии, гидрогеологии и других вопросов, от которых зависит соотношение запасов к тем или иным категориям;

ж) учет комплексности руд, наличие подсчета запасов по всем выявленным ценным компонентам;

з) оценка перспектив месторождения и полнота подсчета запасов категории C_2 по простиранию и падению;

и) анализа представленных на утверждение цифр запасов:

— данных сопоставления с предыдущим подсчетом запасов, а также с числящимися на балансе, анализ причин выявившихся изменений;

— для разрабатываемых месторождений — проверка наличия и правильности сопоставления с данными эксплуатации. При этом важно знать не только средние цифры, обычно оформляемые в виде таблиц, но и как меняются по участкам и блокам морфология рудных тел и качество руд, для чего необходимо помимо таблиц иметь и соответствующие графические материалы;

к) отнесение месторождения (его основных рудных тел), в зависимости от их размеров, выдержанности и равномерности сруденения к той или иной группе предусмотренной классификацией запасов.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В заключении экспертизы должны быть сделаны основные выводы и рекомендации с обязательным освещением следующих вопросов:

а) возможность утверждения представленных запасов в контурах и цифрах авторского подсчета или предлагаемые рецензентом изменения контуров и категорий по отдельным блокам и рудным телам;

б) подготовленность месторождения для промышленного освоения и достаточность материалов для проектирования горнорудного предприятия;

в) рекомендации по устранению выявленных недостатков, дальнейшей разведке месторождения и прилегающего района, а также по проведению необходимых дополнительных исследований;

г) в какой мере использованы при разведке и промышленной оценке месторождения передовые прогрессивные методы и предлагаемые экспертом рекомендации по их внедрению;

д) оценка качества представленных материалов. При этом следует учитывать не только геологический отчет, но и качество (эффективность) выполненных геологоразведочных работ.

Следует иметь в виду, что на основе экспертных заключений ведущий инженер подготавливает проект протокола ГКЗ СССР, поэтому экспертизу необходимо составлять так, чтобы ее основные положения можно было использовать полностью или с небольшими поправками в критической и постановительной частях проекта протокола ГКЗ СССР.