**ПРОТОКОЛ  
заседания секции твердых полезных ископаемых Экспертно-технического совета  
Федерального бюджетного учреждения «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ФБУ «ГКЗ»)**

«01» ноября 2012 г.                                                                                                   г. Москва

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

**Члены ЭТС:**

Начальник отдела металлов, заместитель руководителя секции ТПИ ЭТС – БУДРИК В.Г.

Главный специалист отдела металлов, секретарь секции ТПИ ЭТС – ФРОЛОВА Е.В.

**Внештатные исполнители:**

ЛИТВИНЕНКО А.П.

**Приглашенные:**

РГГРУ:

ВОРОНЦОВ В.А.

СИДОРКОВ Е.А.

**Авторы и представители недропользователя:**

ОАО «Лебединский ГОК»:

главный геолог – ГОРБАТЕНКО В.Д.

ведущий специалист – ГРИГОРЬЕВ В.И.

ОАО «ВИОГЕМ»:

заместитель генерального директора по научной работе – СЕРЫЙ С.С.

**Председательствовал** БУДРИК В.Г.

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

Рассмотрение материалов по оказанию консалтинговых (методических) услуг ФБУ «ГКЗ» по вопросам определения количественных и качественных параметров Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений в рамках договора № 25/12/МЕ/К от 28.06.2012 с ОАО «Лебединский ГОК».

**1. Слушали:**

Сообщение представителя ОАО «ВИОГЕМ» Серого С.С. о методическом подходе определения исходных количественных и качественных параметров Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений, выступление руководителя экспертной комиссии Будрика В.Г.

**2. Согласно материалам, представленным ФБУ «ГКЗ»:**

ОАО «Лебединский ГОК» ведет добычу железистых кварцитов и попутных нерудных полезных ископаемых Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений Старооскольского рудного узла КМА (северо-восточная часть Белгородской области, Губкинский и Старооскольский административные районы) согласно лицензии БЕЛ № 02838 ТЭ от 26.07.1996, сроком до 01.01.2016. Оба месторождения в геологическом плане представляют собой единое целое и отрабатываются одним карьером. Граница между ними условная и по своей сути является границей между участками одного месторождения, разведанными в разное время.

Цель представленной работы – технико-экономическая оценка железистых кварцитов и попутных нерудных полезных ископаемых из скальных пород вскрыши в этаже -250÷-500 м и разработка постоянных кондиций на железные руды с пересчетом запасов Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений в пределах горного отвода ОАО «Лебединский ГОК», в рамках выполнения рекомендаций протокола заседания секции твердых полезных ископаемых ЦКР Роснедра № 249/09-СТП от 22.12.2009 и решения конкурсной комиссии ОАО «Лебединский ГОК» № 1 от 26.10.2011.

**3. Рассмотрев представленные материалы, секция твердых полезных ископаемых ЭТС ГКЗ отмечает:**

3.1. В строении рудного поля принимают участие два структурных этажа: нижний, представленный докембрийским комплексом сложнодислоцированных метаморфических пород архея и нижнего протерозоя, прорванных интрузивными образованиями, и верхний, сложенный породами фанерозоя, которые почти горизонтально залегают на докембрийских отложениях.

Нижнепротерозойские породы курской серии подразделяются на две свиты: нижнюю – сланцево-песчаниковую (стойленскую) и верхнюю – железорудную (коробковскую). Коробковская свита представлена двумя железорудными подсвитами, разделенными промежуточной сланцевой подсвитой и перекрываемых верхней подсвитой сланцев.

Нижняя железорудная подсвита, развита на периферических частях Южного и Юго-Восточного участков, а также на северо-востоке Центрального участка, слагая крылья и ядра синклинальных и антиклинальных структур. Мощность ее колеблется от 28-42 м на юге до      165 м на юго-востоке. Сложена она преимущественно силикатно-магнетитовыми и магнетитовыми кварцитами.

Верхняя железорудная подсвита является основной продуктивной толщей железорудной свиты Лебединского рудного поля. Ее мощность 150-300 м. Она полностью сложена магнетитовыми, силикатно-магнетитовыми и железослюдково-магнетитовыми железистыми кварцитами.

Осадочный чехол рудного поля представлен отложениями девонской (глины, пески, гравий), юрской (глины, пески), меловой (глины, пески, мел, мергель) и четвертичной систем. Общая мощность осадочной толщи – 54-170 м.

Породы скальной вскрыши месторождения представлены сланцами, кварцито-песчаниками, кварцевыми порфирами, амфиболитами.

В пределах Лебединского рудного поля развиты магматические породы архея (метаэффузивы и граниты), нижнепротерозойские габбро-диориты и дайки диорит-порфиров. Гидротермальные проявления представлены прожилками и жилами кварцевого, реже карбонатно-кварцевого состава, мощностью от 1-2 мм до 4,7 м, содержащих сульфиды.

В структурном плане месторождение представляет собой сложную синклинальную зону. Строение рудно-кристаллического комплекса месторождений сложноскладчатое; существенную роль играет также и разрывная тектоника.

В профиле железистых кварцитов выделяются снизу-вверх следующие зоны: неокисленные железистые кварциты; полуокисленные железистые кварциты; окисленные железистые кварциты; остаточные богатые руды.

Неокисленные железистые кварциты Лебединского поля представляют собой полосчатые породы, состоящие из чередующихся кварцевых, силикатных и рудных прослоев. В зависимости от минерального и химического состава выделяются следующие разновидности руд: магнетитовые, железнослюдково-магнетитовые, силикатно-магнетитовые и малорудные кварциты.

Наиболее продуктивными являются магнетитовые кварциты, слагающие более 50% продуктивной толщи месторождения. Силикатно-магнетитовые (куммингтонит-магнетитовые и биотит-магнетитовые) и малорудные кварциты менее продуктивны и характеризуются повышенным содержанием серы и кремнезема.

3.2. Разведка железных руд Лебединского (1952-1984 гг.) и Стойло-Лебединского          (1967-1976 гг.) месторождений осуществлялась наклонными скважинами до гор. -500 м.

Созданная сеть разведочных скважин 200100 м для категории В и 400200-100 м для категории С1 в целом дает необходимую точность подсчета запасов и среднего содержания железа. Блоки категории С2 являются подвеской к блокам категории С1, а их границами – контуры проектного карьера (до гор. -250 м) и возможной его углубки до гор. -500 м, геологические границы рудных залежей по данным разведочного бурения.

Балансовые запасы утверждены в соответствии с глубиной перспективного карьера ТЭО (Центрогипроруда 1983 г.) до отметки -250 м. Запасы железистых кварцитов в этаже -250÷-500 м Стойло-Лебединского месторождения (категорий С1 – 279 млн.т, С2 – 680 млн.т) отнесены к забалансовым (протокол ГКЗ № 7687 от 17.09.1976), а Лебединского (категорий С1 – 171,5 млн.т, С2 – 1772,3 млн.т) не утверждались, т.к. они согласно протоколу ГКЗ СССР № 9617 от 12.12.1984 «в настоящее время не могут получить достоверного технико-экономического обоснования в связи с неопределенным сроком их освоения и неясностью способа разработки».

Запасы подсчитаны по постоянным разведочным кондициям, утвержденным ГКЗ СССР 08.08.1984 (протокол № 1940-к):

- минимальное промышленное содержание в подсчетном блоке и бортовое содержание в пробе для неокисленных и полуокисленных железистых кварцитов –12% Feмагн.;

- минимальная мощность рудных тел и максимальная мощность прослоев пустых пород и слаборудных кварцитов, включаемых в контур подсчета запасов – 10 м (протоколом ГКЗ          № 9617 от 12.12.1984 минимальная мощность рудных тел окисленных кварцитов установлена равной 3 м);

- подсчитать статистически по интервалам не менее 10 м запасы следующих технологических сортов железистых кварцитов с определением их качественной характеристики: легкообогатимые (железнослюдково-магнетитовые кварциты); легкообогатимые (магнетитовые кварциты); среднеобогатимые (силикатно-магнетитовые кварциты); полуокисленные кварциты;

- запасы окисленных кварцитов при содержании в пробе и краевом сечении Feмагн.24% отнести к балансовым.

Отработка запасов богатых железных руд велась с 1960 по 1983 гг., железистых кварцитов – с ноября 1972 г. вначале карьером I очереди годовой производительностью 31,2 млн.т, с      1977 г. – карьером II очереди (43,2 млн.т) проектной глубиной до отметки -250 м. К 2000 г. дно карьера достигло отметки -146 м и встал вопрос о доразведке глубоких горизонтов разрабатываемых месторождений и увеличении проектной глубины карьера ниже отметки -250 м.

В 2000 г. выполнено доизучение Центрального участка Лебединского месторождения до гор. -250 м: пробурено 32 разведочных скважин, пересчитаны запасы железистых кварцитов категории В+С1 в количестве 343,6 млн.т. Из них переведено в более высокие категории        247 млн.т (С1+С2 – в В – 221,7 млн.т, С2 – в С1 – 25,3 млн.т) и получен прирост запасов категории В+С1 – 22,5 млн.т. По проекту доразведки в этаже -250÷-500 м из-за прекращения финансирования вследствие ликвидации его источника (фонда воспроизводства МСБ) было пробурено всего 7 скважин (на Лебединском месторождении в 2000-2001 гг.) из 29 предусмотренных проектом и осуществлен перевод запасов железистых кварцитов из категории С1 в В.

В проекте III очереди карьера производительностью 53,7 млн.т (ОАО «Центрогипроруда», 2004 г.), дно карьера принято на отметке -250 м. Вместе с тем по состоянию на 01.01.2012 карьер уже достиг отметки -210 м. В 2011 г. ОАО «ВИОГЕМ» в рамках обоснования инвестиций на увеличение производственной мощности ОАО «Лебединский ГОК» до 85 млн.т руды в год, на основе геомеханических и технико-технологических параметров показал возможность углубки существующего карьера до отметки -500 м.

Учитывая выше сказанное, возникла необходимость технико-экономического обоснования целесообразности отработки запасов железистых кварцитов Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений открытым способом до глубины -600 м.

По данным авторов по состоянию на 01.01.2012 на балансе ОАО «Лебединский ГОК» учитывается следующее количество балансовых запасов (табл. 1).

Протоколом ГКЗ СССР № 9616 от 12.12.1984 по Лебединскому месторождению утверждены запасы попутных полезных ископаемых из пород вскрыши: рыхлой: мел – 324,3 млн.т; песок – 197,8 млн.т; глина и суглинки – 15,8 млн.м3; скальной в млн.м3: сланцы – 398,1; кварцитопесчаники – 300,8; кварцевые порфиры – 60,6; амфиболиты – 8,8. На Стойло-Лебединском месторождении в качестве попутных полезных ископаемых утверждены запасы кварцитопесчаников – 398 млн.м3.

По состоянию на 01.01.2012 остатки попутных полезных ископаемых Лебединского месторождения составляют по рыхлой вскрыше: мела – 210,6 млн.т; песка – 128,8 млн.т; глин и суглинков – 25,5 млн.м3; по скальной вскрыше: сланцев – 335,9 млн.м3; кварцитопесчаников и кварцевых порфиров – 343,5 млн.м3. На Стойло-Лебединском месторождении остатки кварцитопесчаников составляют – 236,4 млн.м3.

3.3. Разработка железистых кварцитов осуществляется открытым способом по техническому проекту института Центрогипроруда: I очередь (1972 г.), II очередь (1977 г.), III очередь (2004 г.).

Система разработки транспортная с внешним отвалообразованием. Отработка горизонтов – продольными заходками. Высота уступа на рыхлых породах – 13 м, на скальных – 15 м.

Товарной железорудной продукцией комбината является рядовой концентрат (содержание железа 68,5%), дообогащенный высококачественный концентрат (содержание железа 70%), окатыши (неофлюсованные и офлюсованные) и металлизованные брикеты.

3.4. В материалах рассмотрен выбор и обоснование параметров кондиций для подсчета запасов железных руд Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений: условия оконтуривания рудных тел, бортовое содержание Feмагн. в пробе, минимальное промышленное содержание Feмагн.  в подсчетном блоке, минимальная мощность рудных тел, учитываемая при подсчете запасов, максимально допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов, требования к выделению при подсчете запасов технологических типов (сортов) железистых кварцитов, максимальная глубина подсчета запасов.

3.4.1. В материалах рассмотрено оконтуривание рудных тел в геологических границах. Однако на обоих месторождениях не существует явных геологических границ неокисленных кварцитов и вмещающих пород. Переход между ними происходит чаще всего через зону частого чередования прослоев рудных и малорудных кварцитов. Границу между окисленными и полуокисленными кварцитами можно установить только по результатам опробования. В такой ситуации реальную границу рудного тела можно установить только аналитически по результатам опробования. Поэтому проводить оконтуривание рудных тел на рассматриваемых месторождениях по геологическим границам нельзя.

3.4.2. В материалах рассматриваются 3 варианта бортовых содержаний Feмагн.: 10%, 12% и 14%. Учитывая, что сейчас действует борт 12% Feмагн., набор вариантов бортовых содержаний приемлем. Однако авторы обоснование оптимального бортового содержания Feмагн. в краевой пробе в ТЭО кондиций собираются проводить не статистическими расчетами, как это было сделано ранее, а аналитически. Необходимо привести все необходимые статистические расчеты, обосновывающие выбор варианта бортового содержания Feмагн.

3.4.3. Из параметров кондиций следует исключить показатель «минимальное промышленное содержание Feмагн.  в подсчетном блоке», т.к. при открытом способе отработки этот показатель не учитывается.

3.4.4. Минимальная мощность рудных тел в действующих кондициях – 10 м. В ТЭО кондиций заложено 20 м. Дополнительно следует обосновать величину минимальной мощности рудных тел.

3.4.5. Мощность пустого прослоя будет равна мощности рудного тела, что допустимо для открытого способа отработки.

3.4.6. Запасы руды различных технологических типов при подсчете запасов железных руд авторы предлагают определять статистически, что оправдано и обосновано. Необходимо в параметрах кондиций предусмотреть условия для их выделения.

3.4.7. Согласно техническому заданию максимальная глубина подсчета запасов Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений определена гор. -250÷-500 м. Однако эта часть недр, в соответствии с действующей в настоящее время лицензией на недропользование        БЕЛ № 02838 ТЭ, недропользователю – ОАО «Лебединский ГОК» – не принадлежит, а относится к нераспределенному фонду недр.

Недропользователю необходимо, прежде всего, узаконить свои действия – получить в Роснедра в установленном порядке дополнение к действующей лицензии или новую лицензию на недропользование на гор. -250÷-500 м Лебединского и Стойло-Лебединского месторождений.

Однако из представленных материалов, неясно до какой глубины будет предлагаться в ТЭО кондиций проводить подсчет запасов железных руд. Этот вопрос должен быть обоснован.

Подсчет запасов железных руд рекомендуется проводить по фактической глубине разведочных скважин + подвеска запасов категории С2 с разделением по гор. -500 м. При этом подсчет запасов должен быть выполнен как в целом по месторождению, так и в границах действующей лицензии БЕЛ № 02838 ТЭ.

3.4.8. В представленных материалах не рассмотрен вопрос по окисленным кварцитам. Предлагается оставить кондиции для подсчета запасов окисленных кварцитов прежними. Но решение главного вопроса – относить их запасы к балансовым или забалансовым – не рассмотрен. Возможно, в связи с отсутствием экономически приемлемой технологии обогащения окисленных кварцитов все их запасы необходимо отнести к забалансовым. Этот вопрос должен быть обоснован в ТЭО кондиций.

3.4.9. Сопоставление данных разведки и отработки необходимо дополнить запасами и содержанием магнетита в железистых кварцитах в недрах по данным разведки и отчетным данным ОАО «Лебединский ГОК» по количеству и качеству произведенного товарного магнетитового концентрата с обязательным учетом количества и содержания магнетита в шламохранилище.

**4. По итогам рассмотрения ЭТС ГКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

4.1. При обосновании постоянных разведочных кондиций необходимо:

4.1.1. Обосновать:

- принцип оконтуривания рудных тел;

- выбор варианта бортового содержания Feмагн.;

- минимальную мощность рудных тел и максимальную мощность прослоев пустых пород, включаемых в подсчет запасов;

- максимальную глубину подсчета запасов.

4.1.2. Из параметров кондиций исключить показатель «минимальное промышленное содержание Feмагн.  в подсчетном блоке».

4.1.3. В параметрах кондиций предусмотреть условия для выделения технологических типов руд.

4.1.4. Обосновать балансовую принадлежность запасов окисленных кварцитов.

4.1.5. Обосновать балансовую принадлежность запасов, расположенных ниже гор. -500 м.

4.2. Подсчет запасов железных руд выполнить как в целом по месторождениям, так и в границах действующей лицензии БЕЛ № 02838 ТЭ.

4.3. Выполнить сопоставление данных разведки с отработкой в соответствии с нормативными документами.

4.4. Привести информацию по попутным полезным компонентам.