



010000, Астана қаласы, 35 көше, 8 үй, Сол жағалау, "Министрліктер үйі"
Тел: 8(7172) 74-00-94 Факс: 74-08-22

010000, город Астана, улица 35, дом 8, Левобережье, "Дом Министерств"
тел: 8(7172) 74-00-94, факс: 74-08-22

2008 жылғы 04 мамыр

№ 02-1-1-10/1284-н

ТОО «Корпорация «Казахмыс»

Копия: Нура-Сарысуьский ДЭ

**Заключение государственной экологической экспертизы
на материалы «Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
строительства Нурказганского ГОКа»**

Разработчик ОВОС – Жезказганский проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс», государственная лицензия от 03.08.2007 года № 01065Р.

Заказчик – ТОО «Корпорация «Казахмыс».

Материалы поступили на рассмотрение 16.01.2008 года (вход. № 559).
Дополнительные материалы представлены 30.05.2008 года.

На государственную экологическую экспертизу представлена Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) строительства Нурказганского ГОКа ТОО «Корпорация «Казахмыс» в следующем составе:

1. ОВОС – 1 книга;
2. Материалы общественных слушаний – 1 книга;
3. Предварительное заключение Карагандинского ОТУООС от 28.12.2007 года № 4211/1-10;
4. Заключение государственной экологической экспертизы Карагандинского ОТУООС от 26.01.2007 года № 295/1-10 по разделу «Охрана окружающей среды» к проекту отработки запасов западного участка месторождения Нурказган комбинированным способом (согл.);
5. Санитарно-эпидемиологическое заключение ДГСЭН Карагандинской области от 06.12.2007 года № 1839 (согл.);
6. Согласование Нура-Сарысуьского БВУ от 09.01.2008 года № 24-05-6-12/1027;
7. Карта гидрогеологических разрезов рудного поля месторождения Нурказган;
8. Химические анализы подземных вод месторождения;
9. Чертежи.

Общие сведения

Месторождение Нурказган (Самарское) расположено в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области на территории бывшего совхоза им.Калинина, в 8 км северо-восточнее крупного промышленного центра области г.Темиртау. Районный центр - пгт. Токаровка находится в 13 км на юго-восток, а центр совхоза, село Покорное - в 8 км на северо-запад от месторождения. Основная железная дорога проходит в 6 км к северо-востоку от месторождения, ближайшая железнодорожная станция Мурза - в 8 км к северу. Возможен доступ по мощеной дороге, расположенной в пределах 3 км от месторождения. Ближайшим населенным пунктом является пгт.Ақтау, расположенный в 7 км к северо-востоку от

002557

месторождения.

Район месторождения относится к низкогорному мелкосопочнику с отдельными возвышенностями с относительными превышениями, достигающими 80 м.

Растительность в районе месторождения скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, караган). По берегам водохранилища отмечаются заросли тальника. В 3 км к юго-востоку от месторождения на побережье водохранилища расположена территория Гослесфонда, занятая колючими лесами, представленными березой, осиной, ольхой, сосной, кустарниковой ивой.

Крупных диких животных в районе месторождения нет. Из мелких редко встречаются зайцы и водяные крысы. Широко обитают грызуны, птицы, змеи, насекомые. Ихтиофауна водохранилища (щука, окунь, плотва, карась, ерш, линь) промыслового значения не имеют (вылавливаются рыбаками-любителями).

В социально-экономическом отношении район является промышленно развитым. В г. Темиртау располагаются крупнейшие в республике предприятия черной металлургии (АО «АрселорМиттал Темиртау», Литейно-механический и Ремонтно-механический заводы), химической промышленности (АО «Карбид», СК) и энергетики (Карагандинская ГРЭС-1, ТЭЦ-2). В пгт. Актау находятся цементные заводы. В непосредственной близости расположены шахты Карагандинского угольного бассейна. Сельскохозяйственные предприятия района имеют преимущественно овощеводческое и животноводческое направления с кормовым севооборотом.

В пределах месторождения и в предполагаемой зоне его влияния историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законом, отсутствуют.

Южная граница рудного поля проходит в 3 км от северного берега Самаркандского водохранилища, являющегося источником хозяйственного водоснабжения и зоной отдыха областного значения. Здесь, в лесопарковых массивах, обрамляющих полуподковой акваторию озера, расположены зоны коллективного и свободного отдыха и оздоровительные лагеря детей. В этой же зоне находятся дачные поселки и кооперативы садоводства. Минимальная удаленность месторождения от зон отдыха составляет 3 км, от пионерлагерей на п-ве Жумак – 4,5 км, от дачного поселка – 5,25 км.

В пределах месторождения Нурказган в процессе поисковых и поисково-разведочных работ выявлено 5 участков, представляющих промышленный интерес: Западный (золото-медный), Восточный (золото-медный), Северный (золото-полиметаллический), Северный (золото-медный), Южный (золото-полиметаллический).

Рудная зона западного участка приурочена к гидротермальным измененным брекчиям кварцевых диоритов, имеет штокообразную форму, представляет собой крутопадающую на запад залежь субмеридиального простирания мощностью до 400 м и протяженностью до 820 м, прослеженную по падению до 1400 м. Руда начинается от 24-80 м от поверхности. Богатые тела разделены участками с бедным оруденением. Основная часть залежи расположена на глубине 200-300 м. Среднее содержание: меди – 1,12 %, золота – 0,40 г/т. Запасы Западного участка утверждены ГКЗ РК 25.05.2005 года протоколом № 417-05-У и по состоянию на 01.01.2005 года руды категории C_1+C_2 составили 123252,2 тыс.т. руды, 1373,6 тыс.т меди и 48986 кг золота.

По степени разведанности запасы Восточного участка впервые оценены и предлагаются к рассмотрению категории C_2 .

Запасы окисленных руд Северного золото-полиметаллического участка оценены по категории C_2 , по первичным рудам оценены прогнозные ресурсы категории P_1 . На Южном золото-полиметаллическом участке поисково-оценочные работы возобновлены в 2004 г.

К проектированию принимаются балансовые запасы, утвержденные ГКЗ РК в границах отработки открытым и подземным способом, с учетом добычи погашения в 2003-2005 гг.

Согласно ТЭО промышленных кондиций для условий Западного участка месторождения Нурказган наиболее эффективным является комбинированный способ разработки. Основная суть комбинированного способа заключается в отработке запасов верхних горизонтов открытым способом, а оставшихся запасов – подземным. При этом, по

мере затухания открытых горных работ осуществляется проведение горно-капитальных выработок по вскрытию запасов нижних горизонтов.

Отработка запасов западного участка месторождения Нурказган комбинированным способом согласована заключением государственной экологической экспертизы карагандинского ОТУООС от 26.01.2007 года № 295/1-10.

Для отработки месторождения образован рудник Нурказган, на котором в 2001 году начаты вскрышные работы, а с 2003 года производится попутная добыча золото-медных руд на *Западном участке* месторождения. Годовой объем добычи руды 4 млн. тонн. Добытая руда с Нурказганского месторождения доставляется для переработки на Жезказганскую и Балхашскую фабрики.

Рудник Нурказган административно входит в состав ПО «Карагандацветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс». ПО «Карагандацветмет» включает также УД «Борлы» с 2 угольными разрезами (Молодежный и Куучекинский) и КарГРЭС-2 (пос. Топар), Карагандинские литейные и литейно-механические заводы, Карагайлинскую ОФ, рудники Абыз, Космурун и Акбастау, расположенных в Карагандинской области.

Основные технологические решения

В настоящее время в районе месторождения Нурказган построены и функционируют:

- карьер по добыче медной руды;
- пункт перегрузки руды с дробильной установкой;
- ж.д. станция;
- отвал вскрышных пород;
- подстанция 35/6 кВ с сетью ВЛ - 35 кВ;
- полуподземная ремонтная мастерская для ремонта и обслуживания самосвалов и др. карьерного оборудования;
- здание Pit-Stop для быстрого техобслуживания и осмотра транспортных средств;
- шиномонтажный участок;
- сварочный цех;
- теплая стоянка на 6 автомашин;
- пожарное депо;
- склад ГСМ;
- административно - бытовой комплекс со столовой;
- котельная;
- противопожарные резервуары;
- площадочные сети теплоснабжения, электроснабжения, канализации, водопровода, связи.

Работы производятся вахтовым методом.

Планируется переход на подземный способ разработки месторождения без изменения объема добычи.

Для повышения эффективности переработки руд месторождения Нурказган планируется сооружение обогатительной фабрики на промплощадке самого месторождения. Завершение строительства подземного рудника и ОФ приведет к образованию на месторождении Нурказганского ГОКа.

Обогатительная фабрика предназначена для обогащения медной руды месторождения «Нурказган».

Предполагаемая производительность фабрики 4 млн. тонн сырой руды в год. Строительство будет вестись на уже нарушенных землях рудника, в непосредственной близости от отвала вскрышных пород и ж.д. станции.

Граничная глубина разработки открытым способом 180 м (отм. 360 м.) и ниже с переходом на подземный способ разработки.

Отработка карьера предусматривается циклично-транспортной технологической схемой работ.

Рыхление пород производится буровзрывным способом. Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаваторами и колесными погрузчиками. Транспортирование

вскрышных пород на внешний отвал и руды из карьера до перегрузочной площадки – автосамосвалами.

Вскрышные работы заключаются в снятии вскрышных пород и перемещении его за пределы проектируемого контура карьера в отвал. Рыхлые породы отгружаются без буровзрывных работ.

Добычные работы ведутся буровзрывным способом. Взорванная горная масса отгружается экскаваторами Cat-5130В в карьерные автосмосвалы Cat-777 D.

Глубина карьера ограничивается отм.360 м. Отработка запасов под дном карьера с отм.360 до 335 м предусматривается с вывозкой руды через штрек, пройденный с горизонтальной площадки борта карьера на отм.400 м., под дно карьера на отм.335 м. Запасы переходной зоны (подэтажи 335 и 305 м) вовлекаются в отработку подземным способом.

Вскрытие этих запасов осуществляется съездом, проходимым с борта карьера на отм.400 м. Одновременно с поверхности проходится транспортный уклон и вертикальный «Воздухоподающий-клетевой» ствол, которые имеют сообщения на уровнях концентрационных горизонтов.

Расход взрывчатых веществ составит 2470 т/год.

Для бытового и санитарного обслуживания трудящихся подземного рудника используется существующая инфраструктура открытого рудника (АБК, столовая, медпункт, системы водоснабжения и канализации и др.).

Проектируемый комплекс объектов Нурказганского ГОКа включают в себя обогатительную фабрику с объемом переработки руды 4 млн.т сырой руды/год, хвостохранилище и пруд-отстойник.

На стадии ПредОВОС, а также ранее выполненным проектом «Отработка запасов Западного участка месторождения Нурказган комбинированным способом» предусматривалось для подогрева шахтного воздуха оснастить две модульные котельные производительностью 16 МВт системой очистки В-15 конструкции Борисенко А.В., позволяющей значительно снизить выбросы от модульных котельных.

Однако проектными решениями решено отказаться от двух модульных котельных и использовать в качестве установки для выработки тепла воздухонагревательную установку МТЭУ-ВНУ с температурой отходящих газов 500 градусов. В связи с чем, использование установки Борисенко признано нецелесообразным ввиду того, что ее работоспособность определяется в границах 5-105 градусов.

Теплоэнергетический комплекс воздухонагревательной установки МТЭУ-ВНУ-075х2 производительностью 15 МВт предназначен для получения горячего воздуха, используемого для отопления и теплоснабжения вентиляции в условиях шахт и производственных помещений большого объема. Теплоэнергетический комплекс МТЭУ-ВНУ состоит из блока первичного теплоисточника – установки теплоэнергетической модульной (МТЭУ-ТЛ) и вторичного – воздухонагревательной установки (ВНУ).

Принцип действия установки заключается в нагреве воздушного потока в трубчатых воздухоподогревателях (ТВП) дымовыми газами из камеры сгорания. Подготовленное топливо подается в приемный бункер, из которого скребковым транспортером подается в бункер топки.

Топливо через забрасыватели подается на подвижное колосниковое полотно топки с регулируемой скоростью движения. Во время движения на колосниковой решетке происходит горение топлива в камере сгорания. Под топкой расположен бункер (короб) золы с шибером. Открыв шибер, шлак попадает на конвейер шлакоудаления и транспортируется в бункер шлака. Бункер оборудован затвором, который механически открывается, когда под бункер заходит автомобиль для вывозки шлака.

Продукты сгорания (дымовые газы), проходя через тракт камеры и газоход, уходят в групповой теплообменник. Полученный горячий воздух с температурой 300 градусов по Цельсию по воздуховоду транспортируется на распределительное устройство в присадку к основному потоку шахтного вентиляционного воздуха к шахтному воздухозабору.

В качестве топлива для комплекса МТЭУ-ВНУ применяется уголь Куучекинского (70 % от общего объема) и Шубаркольского (30 %) месторождений. Годовой расход угля

составит 5252 т/год. Выброс продуктов сгорания топлива в атмосферу осуществляется по трубе.

ОФ. В состав проектируемой обогатительной фабрики входят:

- склад руды № 1 (крупнодробленной - 300 мм);
- склад руды № 2 (дробленной - 30 мм);
- приемные бункера № 1 и 2;
- корпус дробления руды;
- корпус тонкого дробления;
- главный корпус;
- конвейерные галереи № 1-10;
- реагентные отделения № 1 и 2;
- радиальные сгустители 015 м и 35 м;
- емкость технологического водоснабжения;
- пульпонасосная станция;
- подъездные ж.д. пути и автодороги;
- инженерные коммуникации (электрообеспечение, связь и др.).

Технологическая схема фабрики предусматривает трехстадийное дробление в щековых и конусных дробилках, тонкое дробление и разупрочнение в дробилках высокого давления (Роллер-Прессах), тонкое грохочение и обезвоживание на высокочастотных грохотах, шаровое измельчение, классификацию в гидроциклонах, основную, контрольную и перечистные флотации, доизмельчение концентрата, сгущение и фильтрацию концентрата, подготовку и дозирование реагентов, сгущение хвостов, обезвоживание концентрата в пресс-фильтрах.

При обогащении используют четыре вида реагента, основным из которых является известь (79 %). К остальным реагентам относятся бутиловый ксантогенат (12 %), вспениватель МИБК (8,5 %), флокулянт магнафлок (0,5 %). Все реагенты нетоксичные и используются сравнительно давно в технологии обогащения.

По результатам исследований расходы реагентов составили: известь – 240 г/т (3,456 т/сут), ксантат – 33-37 г/т (0,47-0,53 т/сут), МИБК – 16-26 г/т (0,23-0,37 т/сут), магнафлок – 2 г/т (0,0288 т/сут).

Расход извести при обогащении верхних горизонтов руд составит до 8 кг/т.

Производительность ОФ по хвостам составляет:

- по твердому, т/час – 447,5;
- по воде, м³/час – 347,0;
- по пульпе, м³/час – 492,9;
- содержание твердого в хвостовой пульпе, % - 58,0.

При годовом объеме переработки 4 млн. тонн сырой руды годовой объем хвостов составит 3920000 т (98,6 %) или 2700000 м³. В результате переработки руд месторождения Нурказган на обогатительной фабрике конечными продуктами обогащения является медный концентрат и отвальные хвосты. Химический состав продуктов обогащения приведен ниже:

Элемент, соединение	Содержание, %	
	Медный концентрат	Хвосты
Медь	24	0,0936
Молибден	0,055	0,001
Свинец	Следы	0,001
Цинк	0,20	0,1
Железо	25,8	2,3
Калий	-	4,0
Натрий	-	1,3
Мышьяк	0,02	0,001
Сурьма	0,014	0,001
Триоксид алюминия	3,83	15,3

Оксид кальция	1,79	3,42
Оксид магния	0,07	1,1
Диоксид кремния	11,94	62,54
Золото	4,75	0,1
Серебро	47,47	1,2
Сера	26,24	0,09

Временное хвостохранилище. Для отработки технологических процессов и параметров складирования хвостов по новой технологии предусматриваются опытно-промышленные работы по временному складированию (на три года) хвостов в районе ОФ. По результатам проведенного опытно-промышленного складирования хвостов будут окончательно определены параметры и технология складирования на постоянном хвостохранилище фабрики.

Складирование хвостов обогащения во временное хранилище хвостов планируется осуществлять по новой технологии (конусное складирование сгущенных хвостов обогащения), предусматривающей максимальное сгущение хвостов (до 58 % твердого), конусное складирование сгущенных хвостов в продолжение породного отвала и отвод жидкой фазы хвостов в пруд-отстойник с последующим использованием в водообороте ОФ отстоявшейся воды.

Новая технология складирования хвостов - складирование сгущенной пульпы конусным способом. При обычном способе пульпа содержит около 15-20 % твердой фазы, а в нашем случае твердая фаза будет составлять до 58%, т.е. воды в пульпе будет меньше. При таком складировании образуется пионерская насыпь и с конца магистрального пульпопровода растекается пульпа. Этот способ намного прогрессивнее, так как он позволяет проводить рекультивационные работы не дожидаясь заполнения чаши.

После завершения первичной укладки хвостов с борта отвала производится отсыпка (наращивание) дамб основания по вновь намытому пляжу, из скального грунта, участками по 100-120 м и соответствующее удлинения пульпопроводов. На завершающем этапе трехгодичного периода эксплуатации пульпопроводов перекалывается на верхний уступ отвала с отметкой 560,0 м.

При возведении дамбы частично используется грунт существующей насыпи.

Для предупреждения выноса частиц хвостов из конуса складирования в отстойный пруд вокруг контура штабеля возводится оградительная дренажная призма из скального грунта высотой 3,0 - 5,0 м.

Устойчивость дренажной призмы на участке отстойного пруда обеспечивает отсыпкой дополнительного объема скального грунта и дренажной призмы в грунты основания на 0,3 м.

Временное хвостохранилище будет располагаться в 5-ти км севернее Самаркандского хвостохранилища за пределами границ водосборной площади в зоне водораздела, тяготеющему к северному склону, на участке между ж/д на станцию Мурза и северным уступом породного отвала на расстоянии 1 км от ОФ и примыкает непосредственно к породному отвалу рудника и будет иметь сложную форму в плане с максимальными размерами сторон 1250х850 м. Емкость отвала хвостов (8,1 млн.м³) обеспечивает эксплуатацию фабрики в течение 3 лет.

Исходная хвостовая пульпа из главного корпуса ОФ направляется на сгуститель Супафло, откуда грунтовыми насосами Варман 10/8 АН перекачивается в приемный зумпф пульпонасосной станции. Из приемного зумпфа сгущенная хвостовая пульпа грунтовым насосом «Варман 10/8» подается на конус складирования по стальному пульпопроводу. Одна нитка пульпопровода рабочая, вторая резервная.

Слив сгустителей – осветленная оборотная вода самотеком поступает в приемный резервуар оборотной воды. В этот же резервуар посредством установленных на пирсе ограждающей дамбы всасывающих насосов подается вода из отстойного пруда хранилища. Из резервуара оборотная вода подается на расположенные в главном корпусе повысительные насосы и возвращается в систему водоснабжения ОФ.

Сгущение хвостов предусмотрено с использованием до 30-40 г/т флокулянта.

Фактический расход флокулянта уточняется при эксплуатации.

Емкость отстойного пруда обеспечивается ограждающей водоупорной дамбой с северного борта хвостохранилища максимальной высотой до 8,0 м суммарной протяженностью около 1,5 км.

Для предупреждения выноса частиц хвостов из конуса складирования в отстойный пруд во время ливней или интенсивного таяния снега, вокруг контура штабеля из хвостов отсыпается оградительная дренажная призма из скального грунта высотой 5,0-3,0 м.

Отвод оборотной воды, профильтровавшейся через дренажную призму в емкость отстойного пруда, обеспечивается водоотводной траншеей, расположенной вдоль призмы с южной и восточной стороны. Грунт выемки траншеи используется для отсыпки защитной оградительной дамбы.

Отбор воды из пруда осуществляется посредством временного водозаборного устройства из стальной трубы Ду=300 мм, уложенной на опорах на насыпи из суглинистого грунта, ограниченной с двух сторон защитными усами из скального грунта.

Для обеспечения безопасного состояния основной водоудерживающей дамбы вдоль нее отмывается экран из хвостов шириной не менее 25-30 м.

Для намыва экрана по гребню водоудерживающей дамбы временно прокладывается одна из ниток пульпопровода. После завершения работ она переносится на участок основного складирования.

Осветленная вода из отстойного пруда без разрыва струи поступает во всасывающий коллектор насосов Д 300-95 временной насосной станцией и перекачивается на ОФ.

Перехват фильтрационных вод хвостохранилища обеспечивается дренажной траншеей и каналом по периметру накопителя.

Со строительством пруда-отстойника появится возможность вовлечения в систему водооборота обогатительной фабрики подземных (карьерных, а в последствии шахтных) вод, что позволит решить не только существующую проблему водоотведения карьерных вод на руднике Нурказган (отсутствует пруд-испаритель), но и будет способствовать рациональному использованию имеющихся водных ресурсов района (сокращение потребления технической воды на подпитку системы водоснабжения ОФ).

Для восполнения потерь воды в хвостохранилище предусмотрено:

- прием в емкость отстойного пруда местных паводковых и ливневых стоков;
- возврат в систему водоснабжения ОФ воды из дренажного канала;
- подача в отстойный пруд шахтных вод подземного рудника.

Постоянное хвостохранилище. Принимая во внимание мнение общественности и областных органов государственного контроля принято решение по переносу места расположения постоянного хвостохранилища ГОКа для исключения его возможного опасного влияния на Самаркандское водохранилище. Предварительно выбранное, с участием областных инспектирующих органов, место размещения хвостохранилища удалено на расстояние до 9 км от Самаркандского водохранилища и расположено между автодорогой Темиртау-Актау и ВЛ-110 кВ/35 кВ на расстоянии до 2 км от пос. Актау.

Проект постоянного хвостохранилища разработан ЗАО «Механобр инжиниринг» в ноябре 2007 года. Основой технических решений проекта является использование гидравлического складирования сгущенных хвостов в равнинное хвостохранилище намывного типа с ограждающей дамбой из хвостовых отложений. Предусматривается постепенное наращивание высоты дамбы, общая высота которой составит 30 м через 20 лет работы, а при завершении эксплуатации (через 50 лет) – около 60 м.

В состав сооружений постоянного хвостохранилища входят: первичная (пионерная) ограждающая дамба; трасса магистральных пульпопроводов в две нитки из стальных труб протяженностью около 3,6 км; отстойный пруд; система оборотного водоснабжения из отстойного пруда; дренажный канал с насосной станцией; пирс и защитные дамбы системы оборотного водоснабжения.

Начальная площадь хвостохранилища составляет около 3,2 км², периметр – 7,4 км.

Для обеспечения выполнения и взаимоувязки эксплуатационных работ намывной фронт хвостохранилища (7,4 км) разбивается на 8 технологических участков

протяженностью по 0,8-1,0 км. В конце каждого участка устраивается сосредоточенный выпуск протяженностью 100 м, обеспечивающий ведение намыва в теплое время года и направленный сброс пульпы в отстойный пруд зимой.

Современное состояние окружающей среды

Атмосферный воздух. Климат. Район расположения месторождения Нурказган характеризуется резко-континентальным климатом с засушливым жарким летом и продолжительной холодной зимой.

Преобладающим направлением ветра в районе месторождения является юго-западное, в меньшей мере – западное и восточное. Средняя скорость ветра колеблется от 3,8 до 6,2 м/с, причем наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начале весны (до 25-30 м/с).

Для оценки существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе месторождения и определения потенциальной возможности изменения состояния компонентов окружающей среды под действием проектируемой обогатительной фабрики были проведены и проанализированы пробы атмосферного воздуха.

Средний уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ проектируемой ОФ в настоящее время составляет, долей ПДК_{м.р.}: по пыли 0,57; по диоксиду серы – 0,001; диоксиду азота – 0,25; оксиду углерода – 0,53.

На предполагаемой промплощадке уровень загрязнения атмосферного воздуха составляет, ПДК_{м.р.}: по пыли 0,90; по диоксиду серы – 0,002; диоксиду азота – 0,37; оксиду углерода – 0,60.

По данным полуспектрального анализа в атмосферном воздухе на границе СЗЗ (с подветренной стороны) в пробе пыли зафиксированы следующие ингредиенты по классам опасности: 1 класс – свинец, хром, ванадий, кобальт; 2 класс – марганец, никель, медь; 3 класс – молибден, цирконий, цинк, олово; 4 класс – скандий, титан, барий, бериллий, ниобий, стронций, серебро, галлий, фосфор, литий, концентрация которых не превышает предельно-допустимые.

Подземные и поверхностные воды. Гидрографическая сеть района месторождения представлена средним течением реки Нуры, зарегулированной у г.Темиртау Самаркандским водохранилищем, реками Шокай, Баймурза и Шокайским водохранилищем. В гидрологическом отношении регион характеризуется исключительно редкой речной сетью, представленной маловодными, большей частью пересыхающими временными водотоками и небольшим количеством пресных озер.

На территории самого месторождения постоянных водотоков не имеется. В отдельных межсопочных понижениях весной скапливаются воды, которые затем испаряются или постепенно сходят к местному базису эрозии – водохранилищу.

Самаркандское водохранилище, расположенное в 3 км южнее западного участка месторождения, имеет площадь зеркала 82 км², является источником хозяйственного водоснабжения и зоной отдыха Темиртауского промышленного района. Его воды используются также для орошения овощных пригородных хозяйств. Поверхностные воды Самаркандского водохранилища пресные с минерализацией в зависимости от попусков из канала Иртыш-Караганда 0,5-1,0 г/дм³, по химическому составу сульфатно-хлоридные или хлоридно-сульфатные, нейтральные, с общей жесткостью 3,96-6,7 мг-экв/дм³. В настоящее время водохранилище, в результате регулярного сброса сточных вод АО «МиталлСтил Темиртау» и АО «Карбид», загрязнено многими токсичными веществами и химическими элементами. Так, содержание в воде органических загрязнителей (по БПК₅), достигает 1,9 ПДК, концентрация нефтепродуктов - 2 ПДК, содержание натрия, магния и сульфат-иона – до 1,7 ПДК, концентрация ртути – до 2,7 ПДК, медь и молибден – до 3-4 ПДК. Донные отложения Самаркандского водохранилища характеризуются повышенными концентрациями токсичных элементов 1-3 класса опасности.

В 6 км к западу от месторождения находится долина реки Шокай, зарегулированная Шокайским водохранилищем. В 5 км к северу-западу протягивается урочище Ащылы с притоком Шокая рекой Баймурза, не имеющей постоянного стока.

Месторождение расположено в области питания подземных вод. Уровни подземных

вод в зависимости от рельефа повторяют его геометрию и залегают 11,3-30 м с тенденцией уменьшения глубины залегания до 1,0 - 8,1 м цокольной равнине. В целом по участку до глубины 30-40 м характерны дебиты скважин 0,5 - 4,8 л/с. Большие по величине дебиты ожидаются в зонах тектонического дробления пород. С понижением трещиноватость пород затухает и появляется в виде отдельных зон мощностью до 2м.

В области питания (рудный участок) формируются пресные воды с минерализацией 0,4 - 0,6 мг/дм³ (отвечают требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая») с преобладанием ионов сульфата, гидрокарбоната и кальция в химическом составе. С переходом в область транзита в 0,5-1 км к югу от месторождения подземные воды метаморфизируются в сульфатные кальциевые с минерализацией 2 г/дм³ (отвечают требованиям ГОСТ 13273-88 «Воды минеральные») содержанием ионов сульфата и кальция соответственно 77 и 68%. Высокая сульфатность подземных вод выводит их в категорию агрессивных к металлу и бетону, хотя реакция воды остается слабощелочной (рН=7,4-7,8).

В соответствии с Проектом отработки запасов западного участка месторождения Нурказган комбинированным способом, в целом по участку до глубины 30-40 м характерны дебиты скважин 0,5-4,8 л/с. Большие по величине ожидаются в зонах тектонического дробления пород.

Прогнозируемые водопритоки в карьер за счет дренирования подземных вод ожидалось на уровне 135-156 м³/час. Водоотлив из зумпфа и эксплуатация скважин 5^я и 7^я, создающая понижение уровня подземных вод внутри и вблизи контура карьера, позволяют работать в сухой зоне при величине водопритоков до 100 м³/час.

При разработке подземным способом Западного участка месторождения Нурказган предполагаемые водопритоки по интервалам проходки (глубинам разработки Н) составят: 179,3 м³/час при Н=180-360 м (I очередь отработки), 188,7 м³/час при Н=360-600 м, 142,3 м³/час при Н= 600-780 м, 71,5 м³/час при Н =780-960 м. Водоприток на II и III очередях отработки (Н=360-960 м) составит 402,5 м³/час. В виду большой глубины отрабатываемых горизонтов (до 1000 м), водоотлив предусматривается по двухступенчатой схеме: насосная станция главного водоотлива на отм. -420 м и перекачная насосная на отм. +185 м. При этом максимальный объем водопритока составит 581,8 м³/час. Коэффициент фильтрации пород на указанных глубинах разработки изменяется от 0,002 м/сут до 0,026 м/сут (-0,011 м/сутки в среднем).

На первом этапе отработки карьера, до начала водоотлива, минерализация вод, поступающих в карьер, не превышает 1 г/дм³ при хлоридно-сульфатном, кальциево-натриевом составе. В процессе углубления карьера и начала водоотлива, с сентября 2003 г., подземные воды меняют минерализацию в зависимости от направления развития депрессионной воронки и привлечения определенных водопроводящих зон от 0,63 до 4 г/дм³. При этом водородный показатель находится в пределах 6,7-7,68, а величина общей жесткости изменяется от 6,6 до 27 мг-экв/дм³. Из микрокомпонентов эпизодически появляются в повышенных содержаниях марганец, железо, никель, барий.

Углекислотный вид агрессивности проявляется в разрушении бетона в результате растворения карбоната кальция под воздействием угольной кислоты. Выполненные пробы на этот вид агрессии или не обнаружили или ниже допустимых норм СО₂ (в карьере 1,65 мг/дм³ - при норме 3 мг/дм³).

Коррозийную агрессивность по содержанию ионов сульфатов хлора, магния и водородному показателю по отношению к бетону, металлическим конструкциям, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей следует отнести к низкой, кроме скважин 36^я и 37^я (кислотная агрессивность).

Согласно проектным решениям эксплуатации рудника Нурказган весь объем водопритока карьерных вод должен был направляться в пруд-испаритель. Однако в 2006-2007 гг. водосброс осуществлялся на рельеф местности, за что была произведена оплата в 10-кратном размере. В перспективе планируется осуществлять сброс карьерных вод в хвостохранилище новой Нурказганской ОФ.

В 2006 году отбор и химико-аналитический анализ проб карьерных вод выполнен аккредитованной лабораторией ТОО «Центргеоаналит». Результаты лабораторных

испытаний показали незначительное превышение по сухому остатку (1,066 ПДК) и нитратам (1,41 ПДК). По остальным элементам превышений не зафиксировано.

По аналогии с Жезказганским месторождением можно ожидать, что длительная работа карьерного водоотлива приведет к образованию районной депрессионной воронки значительной площади (15-30 км²). Влияние рудничного водоотлива распространится на 1,5-3 км за контуры бортов карьера. Следует ожидать снижения уровня подземных вод до уровня рудного горизонта. Для контроля режима подземных вод между карьером и водохранилищем и принятия в случае необходимости мер по ограничению их отрицательного влияния на экологию, планируется создание специальной режимной сети наблюдений на базе ранее пробуренных в этом районе геологических скважин (после их расширения и чистки).

Существующие промышленные водозаборы (Испат Кармета, КарГРЭС-1 и др.) на западном берегу Самаркандского водохранилища значительно удалены (7,5 км-8,9 км) от границ месторождения. В этой связи водоотлив проектируемого карьера на работу действующих водозаборов негативного влияния не окажет.

Почвы. Исследуемая территория относится к подзоне умеренно - сухих степей с темно-каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсочных понижениях - темно - каштановые нормальные почвы. На побережье водохранилища развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части - солонцы луговые степные солончаковые. Состав почв преимущественно тяжело - и среднесуглинистый. Средний балл бонитета земель, установленный предварительно по почвенным материалам смежно-расположенных территорий, составляет - 18.

В результате обработки аналитических данных проб почв, отобранных на границе СЗЗ, установлено превышение ПДК почв только по бору (2,0-6,0 ПДК) и меди (1,0-1,7 ПДК). Превышение ПДК меди объясняется высоким содержанием этого элемента в медной руде, добываемой и хранимой на промышленной площадке рудника «Нурказган», на которой отбирались пробы и в дальнейшем планируется расположить обогатительную фабрику. Превышение ПДК почв по бору связано с его высоким фоновым содержанием.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух. В результате применения технологии переработки медной руды месторождения «Нурказган» по рассмотренной схеме обогащения образуется ряд новых как организованных, так и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу, является пыль неорганическая с содержанием SiO₂ от 20 до 70 %.

Согласно действующему проекту нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) суммарные выбросы действующего карьера Нурказган и его поверхностной инфраструктуры составляют 1167,24 т/год. С переходом на подземный способ разработки месторождения и строительством ОФ суммарные выбросы вредных веществ с учетом дополнительно предусматриваемых мероприятий составят 1303,6293 т/год.

Всего проектом определены 62 источника выбросов (в т.ч. 45 ранее действующих и 17 – вновь образуемые): 40 – организованных и 22 – неорганизованных.

В атмосферу выбрасываются вещества 21 наименований, в т.ч. образующих 4 группы суммаций.

Валовые и максимально разовые выбросы загрязняющих веществ составят 1303,629 т/год и 64,287 г/с соответственно, в том числе:

- твердые – 760,492 т/год;
- газообразные и жидкие – 543,138 т/год.

Наименование ЗВ	Объемы выбросов	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	29,6074	580,8597

Пыль неорганическая ниже 20 % SiO ₂	0,1356	2,0136
Медь сернистая	0,1276	2,9536
Цинка оксид	0,0053	0,1177
Свинец и его соединения	0,0023	0,0847
Взвешенные в-ва	5,3753	152,2204
Азота диоксид	4,601	94,1324
Азота оксид	0,04	0,702
Серы диоксид	7,053	130,5233
Углерода оксид	14,7768	281,338
Сажа	0,7936	17,847
Бензапирен	0,000012	0,0003
У/в предельные C ₁₂ -C ₁₉	1,5233	35,5909
Альдегида (акролеин)	0,1625	3,685
Керосин	0,0732	1,5289
Марганец и его соединения	0,0026	0,0066
Кремния диоксид	0,0003	0,0012
Фтористые газообразные соединения	0,0003	0,0014
Фториды плохо растворимые	0,0058	0,0031
Сероуглерод	0,0003	0,008
Сероводород	0,0004	0,0115
Всего	64,2866	1303,6293

В соответствии с СанПиН, утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения от 08.07.2005 года № 334, нормативный размер СЗЗ составляет 1000 м. в связи с тем, что для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, должна устанавливаться единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов и физического воздействия всех источников, для действующих объектов - на основании результатов годичного цикла натурных наблюдений, для Нурказганского ГОК принимаются ранее принятые размеры расчетной СЗЗ для рудника Нурказган, которые составляют 1800 м.

Анализ расчета рассеивания показал отсутствие превышения нормативов ПДК загрязняющих веществ и групп суммаций на границе СЗЗ и в жилой зоне.

Вновь вводимые источники выбросов загрязняющих веществ оснащены ПГОУ: циклоны СИОТ, пылезолоуловителем на котлах комплекса МТЭУ-ВНУ.

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации отвала хвостов и с дамбы пруда-отстойника предусматривается укладка увлажненных хвостов в отвал, поддержание обнаженных поверхностей отвала хвостов в увлажненном состоянии в теплый период года, укладка рекультивационного слоя на поверхность хвостов по мере наращивания дамбы основания, крепление скальным грунтом откосов дамбы пруда.

Водная среда. Общее водопотребление Нурказганского ГОК составляет 31823,95 м³/сут или 1430,07 м³/час, в т.ч. потребность в производственной воде составляет 31264,7 м³/сут (1310,28 м³/час), потребность в хозяйственной воде – 539,25 м³/сут (119,79 м³/час). Для работы ГОК предусматривается система оборотного водоснабжения (возврат в процесс воды, отбитой при сгущении хвостов и отстоявшейся в пруду-отстойнике, шахтной воды) объемом 31064,24 м³/сут (1259,6 м³/час) и для подпитки технической водой системы оборотного водоснабжения ОФ будет отбираться вода из Самаркандского водохранилища в объеме до 520 м³/час. Отобранное количество для фабрики будет полностью возмещаться каналом Иртыш-Караганда.

Источником хозяйственного водоснабжения приняты существующие площадочные сети водоснабжения. На первом этапе отработки карьера для хозяйственного водоснабжения были рекомендованы скважины 5³, 6³, 7³. Скважина 6³ сразу попала в зону влияния карьера с последующим уменьшением дебита. Для обеспечения ГОК хозяйственной водой, по мере выхода из строя эксплуатационных скважин 5³ и 7³, попадающих в зону влияния карьера, рекомендовано бурение эксплуатационных скважин в точках 8^г и 32^г.

Хозяйственные стоки Нурказганского ГОК в количестве 83,47 м³/сут (30466,6 м³/сут)

собираются в локальные выгреба (септики) и вывозятся специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения промплощадки. В состав очистных сооружений входят: приемный пункт, два отстойника, канализационная насосная станция, иловая площадка.

Из приемного пункта разбавленные стоки самотеком поступают в отстойники, где происходит их осветление и перегнивание органических веществ. Осветленная вода по самотечному трубопроводу поступает в приемный резервуар канализационной насосной станции. Для обеззараживания осветленной воды предусматривается установка в КНС ультрафиолетовых облучателей УДВ-6/6. По напорному трубопроводу осветленная вода отводится в отстойный пруд временного хвостохранилища. Очистка отстойников производится вакуум-машинами с вывозом на иловые площадки.

В связи с тем, что в проекте не определено место размещения КОС, в т.ч. иловых площадок, осадок хозяйственных сточных вод необходимо, как и ранее вывозить в места, согласованные СЭС, т.е. исключить из КОС иловые площадки.

В подземных выработках рудника для борьбы с пожарами и пылью предусматриваются объединенные противопожарно-оросительные трубопроводы, по которым вода подается для тушения пожара и технологических нужд (борьба с пылью).

При отработке горизонтов выше отм. +185 м (гор.335, 305, 275), т.е. при I очереди шахтный водоотлив осуществляется в объеме 179,3 м³/час насосной станцией на гор.185 м (три насоса ЦНС 300-420) по двум ставам труб $D_y=250$ мм, один из которых является резервным.

При отработке горизонтов ниже отм.185 м II-III очередей шахтная вода будет собираться в водосборники насосной станции главного водоотлива (4 насоса ЦНС-300-650), расположенной на отм.-429 м, рассчитанной на максимальный водоприток 402,5 м³/час. Вода с этой насосной перекачивается в водосборники перекачной насосной на гор.185 м. Насосная станция главного водоотлива на гор.185 м при отработке II-III очередей реконструируется. Устанавливают 5 насосов ЦНС 300-420 при одновременной работе 3 насосов, т.к. рассчитаны на суммарный водоприток 581,8 м³ (водоприток, перекачиваемый из гор.-420м, составляет 402,5 м³/час плюс водоприток 179,3 м³/час, поступающий из вышележащих горизонтов).

На начальной стадии эксплуатации подземного рудника шахтные воды отводятся в пруд-отстойник временного хвостохранилища будущей обогатительной фабрики и после отстоя будут использоваться в системе оборотного водоснабжения фабрики.

Почвы. Отходы. Земли в районе месторождения и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и представляют собой, в основном, выгоны, засоренные камнями.

Площадь территории промплощадки проектируемого подземного рудника составляет 17,86 га. Плотность застройки равна 20 %. Коэффициент использования территории 28,05 %.

Общая площадь земель, нарушаемых ГОКом, составит 477,58га.

Территория промплощадок ГОКа благоустраивается асфальтированными проездами. Свободные от застроек и проездов территории озеленяются деревьями, кустарниками и газонами. Рекомендуются посадка местных районированных пород деревьев и кустарников. Полив территории в теплое время года выполняется поливочной машиной, а чистка снега в зимнее время - снегоочистителями. Отвод талых и ливневых вод осуществляется по спланированной поверхности в пониженные места рельефа, при необходимости устраиваются водоотводные каналы.

Для исключения прямого воздействия на почвы предусмотрено снятие плодородного слоя почвы под объектами промышленной застройки (здания фабрики, склады продукции, подъездные пути, отвал хвостов, пруд-отстойник и др. При норме снятия плодородного слоя почвы (мощностью в среднем 0,2 м) под внутриплощадочными инженерными коммуникациями (автодороги, инженерные сети) и под объектами обогатительной фабрики. Общий объем срезаемого растительного грунта составит 932425 м³.

Для срезки грунта будет использоваться горно-транспортная техника, проектируемая на период эксплуатации месторождения, а также специальная строительная техника.

Хранение срезанного растительного грунта организуется во временном отвале высотой до 10м, расположенном с юго-западной стороны от ствола. В дальнейшем грунт с этих отвалов будет использоваться для озеленения территории и при рекультивации земель после отработки месторождения. Для укрепления отвала ПСП (в процессе его временного хранения) по всей их площади будет произведен посев многолетних трав - житняка.

В процессе ведения горно-капитальных и горно-подготовительных работ будут образовываться отходы производства в виде пустых (вмещающих) пород. Твердые отходы горного производства в объеме 48143 тыс. м³ от проходки ствола и 68,4 м³/год от горно-проходческих работ будут складироваться в породный отвал. По аналогии с действующими отвалами других рудников в проекте приняты бульдозерные отвалы, как наиболее экономичные, простые и надёжные в эксплуатации и отвечающие требованиям безопасного ведения работ.

Золошлаковые отходы котельной в объеме 1950 т/год (5 класс опасности) будут складироваться в отвалах.

Ежегодный объем складирования твердых отходов обогащения (хвосты) составит 3920000 т или 2700000 м³. Территория, отводимая под отвал хвостов, обеспечит временное складирование отходов, образующихся в течение трех лет эксплуатации обогатительной фабрики.

Нормативное количество твердых бытовых отходов (5 класс опасности), образующихся при эксплуатации Нурказганского ГОКа составит 710,2 м³/год, которые сдаются по договору со специализированной организацией.

В целях сокращения объема отвоеда ненарушенных земель для складирования твердых отходов проектом будет предусмотрено максимальное использование образующихся пустых пород при строительстве автомобильных и железных дорог, дамб хвостохранилища, инженерных сооружений (обваловка, засыпка грунтом и др.) и на строительные нужды (щебень, балласт). Рекультивация нарушенных земель будет предусматривать:

- выполаживание откосов породного отвала до 30°;
- нанесение потенциально-плодородного почвенного слоя на поверхность отвала с последующей планировкой;
- почвенная обработка рекультивированных земель под самозарастание.

Флора и фауна. В связи с тем, что проектируемые объекты расположены на уже нарушенных землях, значимого воздействия на животный и растительный мир не произойдет.

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, прудов, отстойников, полигонов хранения отходов и т.д.;
- нарушение растительности на участках рекреационного назначения;
- изменение влагообеспеченности растений в результате водохозяйственного строительства;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Нарушения растительного покрова на участках рекреационного значения не ожидается ввиду отсутствия вблизи района строительства природно-заповедных территорий.

Для обеспечения экологической безопасности при функционировании Нурказаганского ГОКа, своевременного выявления и устранения возможного негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены мероприятия по проведению мониторинга основных компонентов окружающей среды: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвы. В систему мониторинга атмосферного воздуха входит обязательное наблюдение в зоне экологической защиты (посты на территории зоны отдыха Самал и на границе п. Актау), на границе СЗЗ и за источниками выделения и выбросов.

Уточненный перечень контролируемых веществ, периодичность, места отбора проб, методики будут утверждаться при разработке Программы экологического контроля предприятия.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** Оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) строительства Нурказганского ГОКа ТОО «Корпорация «Казахмыс» сроком на 3 года (период эксплуатации временного хвостохранилища), после истечения которого необходимо представить результаты опытно-промышленной эксплуатации в части отработки новой технологии складирования хвостов обогащения с определением параметров и технологии складирования на постоянном хвостохранилище фабрики и соответственно откорректированный Проект постоянного хвостохранилища, разработанный ЗАО «Механобр инжиниринг» в ноябре 2007 года, представить отдельно на государственную экологическую экспертизу.

**Главный государственный
экологический эксперт
Республики Казахстан**



М. Рахимбергенов

А. Шаханова
(7172) 740847