



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский ш/а, 4Г,
телефакс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г,
телефакс (8 716-2) 51 41 41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

к Плану горных работ для добычи золотосодержащих
техногенных минеральных образований (хвостов
обогащения) Прибалхашской обогатительной фабрики,
расположенной в п. Шашубай Актогайского района
Карагандинской области

Заказчик:
Директор
ТОО «QazGeoCom»



Иркатанова М.К.

Исполнитель:
Директор
ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.

КОКШЕТАУ к. – г. КОКШЕТАУ
- 2025 -

ВВЕДЕНИЕ

План горных работ для добычи золотосодержащих техногенных минеральных образований (хвостов обогащения) Прибалхашской обогатительной фабрики, расположенной в п. Шашубай Актогайского района Карагандинской области разработан по заданию ТОО «QazGeoCom».

ТОО «QazGeoCom» на основании Лицензии №812-EL от 15.09.2020 года на разведку является недропользователем.

Техногенные минеральные образования (хвосты) Прибалхашской обогатительной фабрики расположены на расстоянии 1,1 км западнее п. Шашубай Актогайского района Карагандинской области. Хвосты обогащения, после переработки руды гидротранспортом укладывались в хвостохранилище с 1989 года по 2005 год.

Геологоразведочные работы на площади ТМО проводились в 2021 году компанией ТОО «АЛАИТ» в пределах блока L-43-43-(10г-5а-9).

По результатам геологоразведочных работ утверждены запасы золотосодержащих техногенных минеральных образований в следующем объеме:

Номер блока	Запасы руды (тыс.т.)	Содержание золота (г/т)	Содержание серебра (г/т)	Запасы золота (кг)	Запасы серебра (кг)
1С	393,1	1,07	2,56	419,8	1007,8
Б-1	9,3	0,88	2,11	8,2	19,6
Б-2	20,9	0,82	2,00	17,1	41,7
Б-3	10,3	0,91	2,04	9,4	21
Б-4	16,5	1,02	2,05	16,9	33,8
Всего	450,2	1,05	2,50	471,4	1124,0

ТОО «QazGeoCom» имеет намерение в установленном порядке оформить лицензию на добычу золотосодержащих ТМО. В этой связи разработан План горных работ в соответствии с требованиями «Инструкции по составлению плана горных работ» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18.05.2018 года №351.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Республика Казахстан,
Акмолинская область, г.Кокшетау,
мкр. Васильковский 4г, 2 этаж.

тел/факс 8 (716-2) 51-41-41

БИН 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «QazGeoCom»

010000, город Нур-султан, район
Есиль, пр. Мангилик Ел, д. 48, кв. 88.

БИН 200540001855

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

В административном отношении техногенные минеральные образования (хвосты) обогащения Прибалхашской обогатительной фабрики расположены в п. Шашубай Актогайского района Карагандинской области.

Ближайший населенный пункт – п. Шашубай, расположенный на расстоянии 1,1 км западнее участка и г. Балхаш, расположенный в 5-и км северо-западнее участка. (Рис. 1)

Ближайший водный объект – озеро Балхаш, расположенное в 0,5 км юго-восточнее участка.

Населенные пункты района связаны между собой сетью асфальтированных и грейдерных дорог.

По территории района проходит автомобильная дорога Караганда – Актогай – Балхаш – Каркаралинск.

Общая протяженность автомобильных дорог Актогайского района составляет 1052 км, из них 179 км дороги Республиканского значения, 389 км областного значения, 356 км районного значения, из которых 188 внутрипоселковые дороги. До участка разведки с поселка Шашубай можно добраться по автомобильной дороге грейдерного типа, протяженностью 0,6 км.

Также по территории района работ проходит железнодорожная линия Балхаш-Саяк протяженностью 246 км, построенная для подачи Саякской руды к Балхашскому горно-металлургическому комбинату (ныне «Балхашцветмет»). От линии Балхаш-Саяк проведена отдельная ветка до поселка Шашубай протяженностью 10 км.

На территории Актогайского района проходят электрические сети протяженностью 1598,0 км, электрическую энергию поставляют и передают следующие организации: ТОО «Энергия», АО «ЖРЭК», ТОО «Жезказган Энергосбыт». В двух километрах северо-западнее от участка проходит линия электропередач.

Балхаш является одним из важнейших центров цветной металлургии в Казахстане. Градообразующим предприятием является горно-металлургический комбинат. Имеются также предприятия рыбной и мясной промышленности.

В 1967 году на Лондонской международной выставке балхашская медь была признана мировым эталоном меди.

На территории города расположены свыше 400 предприятий, в числе которых металлургический комбинат ПО «Балхашцветмет» и горнодобывающие организации.

Имеется «Завод по обработке цветных металлов», который специализируется на выпуске плоского и круглого проката на основе медных сплавов. Основные потребители продукции — монетные дворы. Из проката, выпускаемого АО «ЗОЦМ», изготовлены монеты Казахстана, России, Германии, Индии и других стран. Действует много строительных организаций — АО «Механомонтаж», АО «Электромонтаж», ТОО «Мирас-Бизнес Сервис», ТОО «Самал-Сервис» и другие.

В городе работают предприятия пищевой промышленности — ТОО «Балхаш-Нан», ТОО «Балқашсүт», обеспечивающие своей продукцией весь Балхашский

район. В городе функционирует предприятие «Балхашбалык», которое обеспечивает рыбой область.

Планом горных работ определены горнотехнические условия открытой отработки месторождения. Обоснована система отработки месторождения открытым способом, оптимизирована глубина карьера. Экологическая обстановка контролируется и обеспечивается выполнением широкомасштабной программы экологического контроля, начиная со стадии поисков и разведки по настоящее время.

На основании вышеизложенного, Планом горных работ альтернативные методы разработки месторождения не предусмотрено.

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию объекта намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, ООПТ, Государственный лесной фонд, охотничьи хозяйства, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону и территорию объекта не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты).

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Существующее положение горных работ

Эксплуатационные горные работы на месторождении не проводились. Существующее положение представляет хвостохранилищем Прибалхашской обогатительной фабрики формировалось как объект для постоянного хранения отходов производства. Хвосты Прибалхашской обогатительной фабрики представляют собой песчано-глинистые грунты. Хвостохранилище Прибалхашской обогатительной фабрики состоит из пяти участков, разделенных между собой дамбой, отсыпанной из пустых пород.

Способ разработки месторождения

Системой открытой разработки месторождения является установленный порядок выполнения добычных работ, обеспечивающих плановую и безопасную разработку месторождения при рациональном использовании запасов полезного ископаемого.

Поскольку вскрышные работы отсутствуют, горнотехнические условия разработки хвостов наиболее соответствуют классификации систем, в основу которых положен порядок выполнения только подготовительных и добычных работ.

В связи с тем, что хвостохранилище располагается на земной поверхности и отработка его будет вестись сразу на всю мощность, основные горно-подготовительные работы будут заканчиваться к началу добычных

работ и включать в себя: создание рабочей зоны, рабочей площадки и подготовку фронта работ уступа на начало эксплуатации залежи.

Небольшая мощность хвостов (до 5,7 м) предопределяет традиционную разработку открытым способом. Отработка предусмотрена сплошным забоем на всю мощность.

При разработке хвостов предварительного рыхления горных пород с применением БВР не требуется. Планируется транспортная система отработки хвостов с использованием погрузчика ZL 50G, емкость ковша 3,0 м³, с погрузкой горной массы в автосамосвалы и дальнейшей транспортировкой до действующей Балхашской обогатительной фабрики филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет». Хвостохранилище не обводнено.

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

техническая оснащенность ТОО «QazGeoCom»;

горнотехнические условия разработки ТМО.

Золотосодержащие ТМО предусматривается отрабатывать одним уступом.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 35°. На предельном контуре также не более 35°.

Экскавация добычных пород будет производиться погрузчиком ZL50G вместимостью ковша 3,0 м³.

Границы участка отработки

Горно-геологические условия залегания месторождения, отсутствие вскрыши позволяет вести разработку месторождения открытым способом. Разработка предусматривает отработку всех утвержденных запасов.

Построение контуров отработки запасов ТМО выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, высоты хвостохранилища.

За нижнюю границу отработки ТМО принята граница подсчета запасов основание хвостохранилища (дневная поверхность).

За выемочную единицу принят уступ.

Границы участка добычи золотосодержащих ТМО ограничены угловыми точками с координатами, представленными в таблице 1.

Таблица 1

Географические координаты угловых точек участка разведки

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	46	48	52,9	75	03	28,1
2	46	48	47,8	75	03	33,8
3	46	48	41,2	75	03	45,4
4	46	48	37,2	75	03	41,6
5	46	48	33,4	75	03	25,0
6	46	48	41,1	75	03	20,2
7	46	48	51,0	75	03	22,3

Площадь участка – 0,19 кв.км.

1.1 Информация по виду выпускаемой продукции, используемого сырья

Настоящим Планом горных предусмотрено горно-капитальные работы без переработки и выпуск продукции. Согласно технического задание переработки руды предусмотрено отдельным проектной документацией.

1.2 Оценка соответствия общим НДТ, связанные с технологическим процессом, которые могут повлиять на выбор НДТ

Область применения настоящего справочника по НДТ, а также технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве НДТ для области применения настоящего справочника по НДТ определены технической рабочей группой по разработке справочника по НДТ "Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)".

Глава 1.1.1 НДТ гласит: В зависимости от условий залегания рудных месторождений и мощности залежей их разработку осуществляют открытым (карьеры), подземным (шахты) или комбинированным открыто-подземным способами. В настоящее время открытым способом добывается около 70 % руд черных и цветных металлов. Выбор способа добычи полезного ископаемого – открытого или подземного – определяется горно-геологическими условиями залегания полезных ископаемых и обосновывается технико-экономическими расчетами. В случае, если рудное месторождение достигает поверхности современного рельефа или залегает неглубоко, то производится открытая разработка.

Разработанный План горных работ, соответствует описанию 3.1.1-3.1.7 НДТ, по добыче месторождении открытым способом.

Горно-геологические условия залегания месторождения, отсутствие вскрыши позволяет вести разработку месторождения открытым способом. Разработка предусматривает отработку всех утвержденных запасов.

Построение контуров отработки запасов ТМО выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, высоты хвостохранилища.

За нижнюю границу отработки ТМО принята граница подсчета запасов основание хвостохранилища (дневная поверхность).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И/ИЛИ ОБЪЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ НА ТЕКУЩИЙ МОМЕНТ

Объект представлен одной промышленной площадкой: промплощадка №1 - 4 неорганизованных источников выбросов в атмосферу, из них 3 стационарных и 1 передвижной.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ:

Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);

Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);

Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);

Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);

Сероводород (Дигидросульфид) (518);

Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);

Керосин (654*);

Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ:

- 07 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

- 44 (0330+0333): сера диоксид + сероводород.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, составит:

- 2026-2029 гг. – 0,9286 т/год;

- 2030 г. – 0,9146 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ и предоставленными исходными данными на разработку проектной документации.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

2.1. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования в соответствии с заключением на основании справочников НДТ и их мониторинг

Маркерные загрязняющие вещества - наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Основные маркеры (рекомендуются для мониторинга и идентификации источников):

- При выбросе - Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20% (двуокись кремния) — очень сильный маркер горных работ, вскрышных операций и добычи полезного ископаемого;

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, А ТАКЖЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

Нижеприведенной таблице предусмотрены технологические нормативы.

Приложение
к Правилам разработки
технологических нормативов

Обоснование показателей технологического нормирования

№ п/п	Наименование технологического процесса и/или оборудования	Наименование техники	Источник	Маркерные вещества	Текущая величина, миллиграмм/на нометр³ (мг/дм³)	Пороговая величина миллиграмм/на нометр³ (мг/дм³)	Соответствие наилучшими доступными техниками
	Горно-капитальные работы на карьере (добыча, перемещение горной массы).	5.1.1. Автоматизированные системы управления горнотранспортным оборудованием; 5.4.1.3. Технические решения для предотвращения и/или снижения неорганизованных выбросов при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	6001-6002	2908	0,3	0,3	Соответствует