

**Проект нормативов допустимых сбросов
загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель
с карьерными водами месторождения
полиметаллических руд «Алайгыр»
ТОО «СП «Алайгыр»
на период 2024-2031 гг.**



**Генеральный директор
ТОО «СП «Алайгыр»**



К.А. Жакыпбаев

**Руководитель
ИП «Eco-Logic»**



Н.М. Головченко



Руководитель ИП «Eco-Logic»
Инженер-эколог

Н.М. Головченко
В.В. Кулькова

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения полиметаллических руд «Алайгыр» ТОО «СП «Алайгыр» на период 2024-2031 гг разработан на основе договора между ТОО «СП «АЛАЙГЫР» и ИП «Eco-Logic».

Проект нормативов допустимых сбросов разрабатывается в связи с необходимостью получения экологического разрешения на воздействие.

Для сбора, грубой очистки и хранения вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод месторождения полиметаллических руд «Алайгыр» планируется строительство пруда-накопителя. В связи с этим разработан Рабочий проект «Строительство пруда-накопителя и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области». Проект разработан ТОО «ТАУСТРОЙПРОЕКТ» на основании договора № 05/19 от «15» октября 2019 г с ТОО «СП «Алайгыр» и задания на проектирование к нему.

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 г. необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует (прилагается).

Период проведения строительных работ пруда-накопителя март 2024 - октябрь 2024 гг. Продолжительность строительства – 8 месяцев. Эксплуатация пруда-накопителя с 2024 года.

Планом горных работ разработки месторождения предусматриваются открытые горные работы до 2032 года с переходом на подземную разработку с 2032 года. Данный проект НДС разработан сроком на 8 лет, на период 2024 – 2031 гг.

Данным проектом учитываются сбросы карьерных вод с месторождения полиметаллических руд «Алайгыр» в пруд-накопитель (водовыпуск № 1). Пруд накопитель состоит из двух зон «грязной» и «чистой» разделенных земляной дамбой - перемычкой. Объем пруда-накопителя – 1700 тыс. м³. Вода из пруда-накопителя расходуется на подпитку системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики и для пылеподавления на объектах ГОК.

В ходе проведенного исследования и обработки ранее полученных данных по гидро-геологическому исследованию участка расположения водовыпуска, были получены коэффициенты, характеризующие кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод, а также удельные объемы испарения с водной поверхности и фильтрации в подземные воды.

В ходе проведенных работ были отобраны пробы сточной воды. На основании полученных данных были определены значения предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в пруд-накопитель.

В результате установлены сбросы загрязняющих веществ в пруд-накопитель (водовыпуск № 1) в размере: :

- 2024 г. – 0,33 т/год;
- 2025 г. – 0,42 т/год;
- 2026 г. – 22,78 т/год;
- 2027 г. – 127,86 т/год;
- 2028 г. – 237,98 т/год;
- 2029 г. – 456,22 т/год;
- 2030 г. – 203,14 т/год;
- 2031 г. – 502,20 т/год;

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике законами и законодательными актами, «Экологическим кодексом РК», «Водным кодексом РК», «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
СПИСОК ТАБЛИЦ.....	5
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	5
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	6
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	7
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	9
1.1 ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПОЛОЖЕНИЕ	9
1.2 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	12
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	15
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	15
2.2 Краткая характеристика очистных сооружений	15
2.3 Оценка степени воздействия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	18
2.4 Прием стоков, объем водоотведения	19
2.5 Инвентаризации выпусков сточных вод	19
2.6 Нормативные показатели качества подземных вод. Фоновые и фактические концентрации. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод	24
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД.....	26
3.1 Пруд-накопитель.....	26
3.2 Приемный зумпф поверхностных вод.	26
3.3 Дренаж.....	27
3.4 Наблюдения за состоянием сооружения.....	27
4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	29
4.1 Нормативно-методическая база проекта	29
4.2 Основные алгоритмы расчета, принятые в проекте	29
4.3 Расчет нормативов ДС.....	30
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ	36
СТОЧНЫХ ВОД.....	36
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДС	36
7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ	37
8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	38
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	39

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Эффективность работы очистных сооружений.....	17
Таблица 2.2 - Максимально-возможные водопритоки в карьеры месторождения Алайгыр на период 2024-2031 гг	20
Таблица 2.3 - Баланс водопотребления и воотведения для пруда-накопителя на период 2024-2031 гг	21
Таблица 2.4 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах.....	24
Таблица 3.1 - Водный баланс пруда-накопителя.....	28
Таблица 4.1 – Расчет нормативов допустимых сбросов, поступающих в пруд-накопитель с карьер-ными водами месторождения «Алайгыр»	31
Таблица 4.2 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения «Алайгыр».....	33
Таблица 7.1 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	37

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района размещения промышленной площадки горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области	10
Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок района расположения промплощадки с расстоянием до ближайшей жилой зоны	11
Рисунок 1.3 – Расположение наблюдательных скважин	13
Рисунок 1.4 – Генеральный план Пруда-накопителя.....	14



СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- Приложение 1 – Лицензия ИП «Eco-Logic» Головченко Н.М. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02187Р от 21.07.2011 г.;
- Приложение 2 – Результаты лабораторных анализов проб воды, отобранной с зумпфов Западного и Восточного карьеров;
- Приложение 3 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 г.;
- Приложение 4 – Детальный расчет ПДС для пруда-накопителя ТОО «СП «Алайгыр»;

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ПДК – Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ;
ХХ – Хвостохранилище;
ПН – Пруд-накопитель;
АБК – Административно-бытовой комплекс;
СП – Санитарные правила;
ПДС – Предельно-допустимый сброс;
БПК – Биологическое потребление кислорода;
ОС – Очистные сооружения;
КОС – Канализационные очистные сооружения.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Нормированное вещество – примесь в воде, для которой установлена предельно допустимая концентрация (ПДК);

Искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, – **пруды-накопители, пруды-испарители**, биологические пруды, поля-фильтрации, поля-орошения, п. 21-2), статья 1, Водного кодекса РК;

Сточные воды – воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности; п. 21), статья 1, Водного кодекса РК; **Сточные воды** – воды, использованные на производственные или бытовые нужды и получившие при этом дополнительные примеси (загрязнения), изменившие их первоначальный состав или физические свойства. Воды, стекающие с территории населенных мест и промышленных предприятий в момент выпадения атмосферных осадков, поливки улиц или после этого, воды, образуемые при добыче полезных ископаемых, также считаются сточными; п. 68), статья 1, Экологического кодекса РК;

Сбросной канал – искусственное сооружение, являющееся продолжением распределительной сети и используемое для сброса использованной и излишней воды в русло реки или естественное понижение местности;

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ – величины допустимого содержания загрязняющих веществ в водных объектах и воздействие физических факторов на водную среду, устанавливаемые в целях охраны здоровья человека и предотвращения вредного влияния на растительный и животный мир. ПДК – концентрация индивидуального вещества в воде, выше которой вода непригодна для установленного вида водопользования. При концентрации вещества, равной или меньшей ПДК, вода остается такой же безвредной для всего живого, как и вода, в которой полностью отсутствует данное вещество;

Нормативы эмиссий – показатели допустимых эмиссий, при которых обеспечивается соблюдение нормативов качества окружающей среды, п. 105), статья 1, Водного кодекса РК;

Контролируемые показатели – показатели состава и свойств воды, подлежащие контролю при проверке соблюдения установленных норм качества воды в водном объекте и на выпуске сточных вод;

Нормативные показатели качества подземной воды – фоновая концентрация загрязняющих веществ в подземной воде, подвергающейся загрязнению в результате фильтрации сбрасываемых стоков;

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1 ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПОЛОЖЕНИЕ

Проектируемый пруд-накопитель предназначен для сбора, грубой очистки и хранения вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод месторождения полиметаллических руд «Алайгыр».

Данным проектом учитываются сбросы карьерных вод с месторождения полиметаллических руд «Алайгыр» в пруд-накопитель (водовыпуск № 1). Пруд накопитель состоит из двух зон «грязной» и «чистой» разделенных земляной дамбой - перемычкой. Объем пруда-накопителя – 1700 тыс. м³. Вода из пруда-накопителя расходуется на подпитку системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики и для пылеподавления на объектах ГОК.

Недропользователем месторождения Алайгыр является ТОО «СП «Алайгыр», БИН 111040013165, основным видом деятельности является добыча и переработка полиметаллических руд. Эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с переходом на подземную разработку с 2032 года.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности относится к 1 категориям.

Месторождение Алайгыр находится в Карагандинской области, в Каркаралинском районе в 130 км к юго-востоку от города Караганда. В 60 км на юго-запад расположен административный центр Шетского района пос. Аксу-Аюлы. Месторождение Алайгыр расположено на территории охотничьего хозяйства «Южное». Согласно представленных данных, от месторождения Алайгыр до границы охотничьего хозяйства «Южное» - 20,3 км.

Административный центр Каркаралинского района г. Каркаралинск находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Ближайший жилой массив, представленный частным сектором с. Каражал, административно относящегося к Каркаралинскому району Карагандинской области, расположен на расстоянии 12 км в южном направлении от объектов намечаемой деятельности. Поселок Бесоба Каркаралинского района находится в 35 км от месторождения. Расстояние от железной дороги Караганда-Карагайлы до месторождения составляет 80 км. Ближайшее горнорудное предприятие – Карагайлинский ГОК находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Район мало населен. Местной рабочей силой не располагает.

Ближайший водный объект – река Кобыртобе расположена на расстоянии 6,6 км к востоку от территории размещения объектов намечаемой деятельности.

Согласно сведений из письма № 03-09-21-09/34772-И от 16.08.2021 г. (прилагается) от Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, участки размещения объектов намечаемой деятельности в водоохранные зоны и полосы не попадают.

Согласно сведений письма №26-14-03/1172 от 20.09.2021 г. от ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ» (прилагается), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности, месторождения подземных вод питьевого качества, состоящие на государственном балансе отсутствуют.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «СП «АЛАЙГЫР» нет.

Спутниковый снимок, карта-схема района расположения предприятия представлен на [рисунках 1.1-1.3](#).

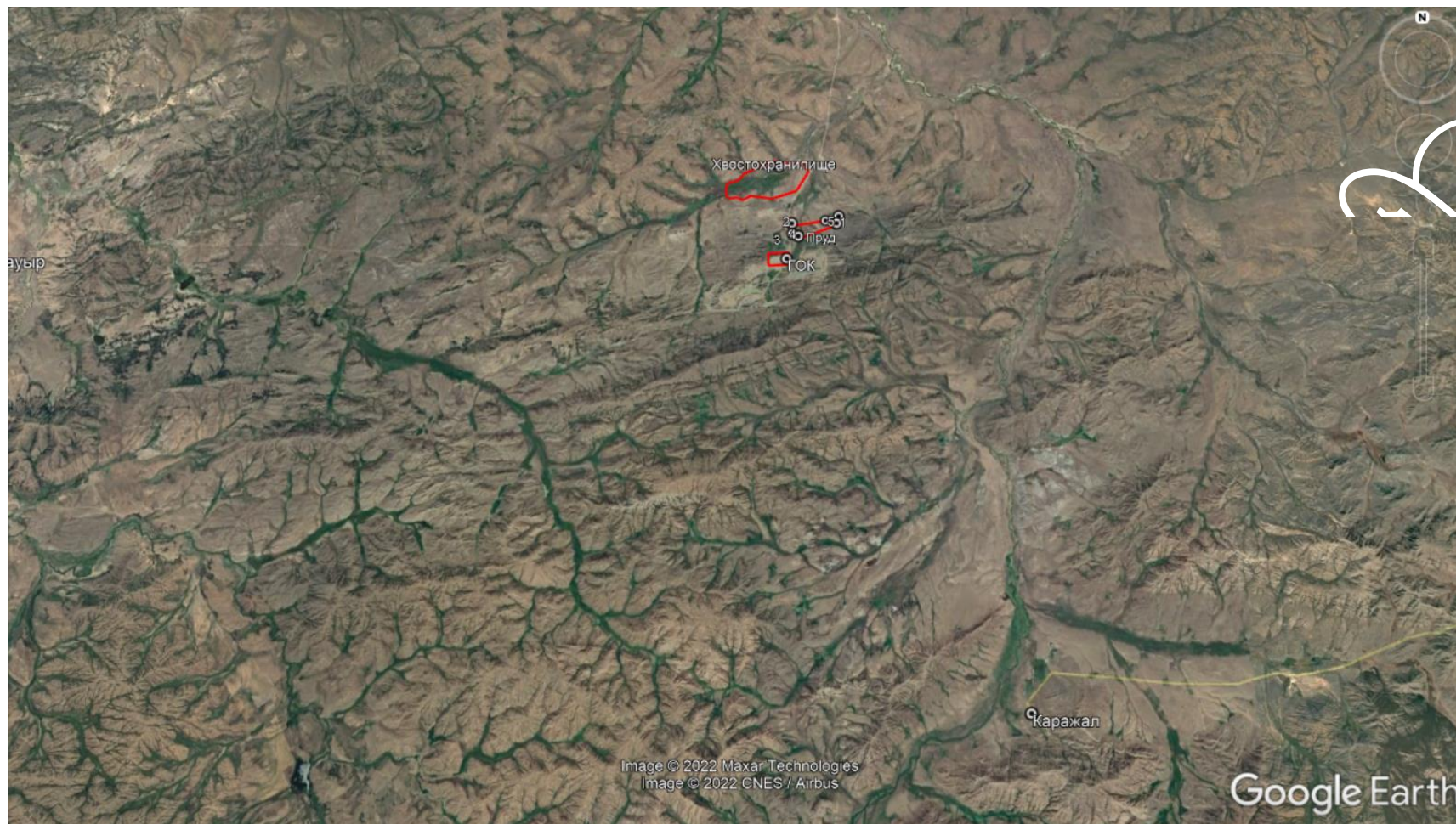


Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района размещения промышленной площадки горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области

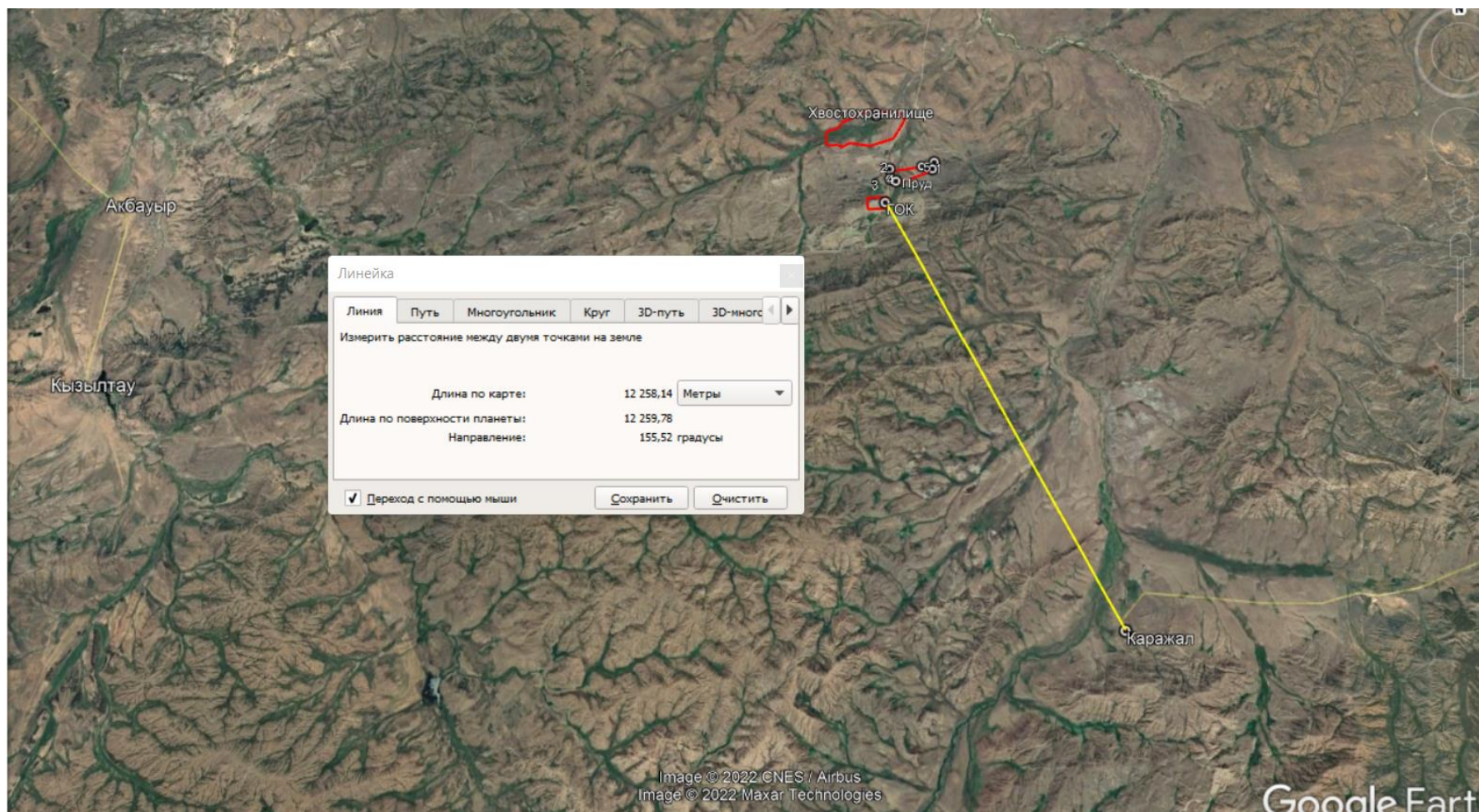


Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок района расположения промплощадки с расстоянием до ближайшей жилой зоны

1.2 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Месторождение Алайгыр приурочено к северному склону Балхаш-Иртышского водораздела, представленного низкорьем.

Водоносность пород продуктивной и вмещающих толщ зависит в первую очередь от характера и степени их трещиноватости. В целом породы весьма неравномерно трещиноваты, наиболее интенсивно в зонах разрывных нарушений. Глубина распространения активной трещиноватости водовмещающих пород не превышает 90 м. Ниже этой глубины трещины открытого типа отмечаются исключительно на участках тектонических нарушений.

В целом водовмещающие породы обладают невысокой и неравномерной водообильностью. Тектонические нарушения хотя и обводнены в отдельных случаях, но обладают ограниченными естественными запасами (последние окружены практически безводными породами) и при их вскрытии на увеличение обводненности подземных выработок в целом они не окажут заметного влияния. Дебит скважин колеблется в пределах 0,1-6,2 л/с при понижении уровня соответственно на 6,5-14,6 м. Водоприток в разведочную шахту с серией горизонтальных выработок (выработки пройдены на глубине 61 м) не превышал 14,4 л/с (52 м³/час).

Водопроницаемость пород определялась графоаналитическим методом по данным одиночных опытных и кустовых откачек. Величина водопроницаемости пород рудоносной и вмещающих толщ колеблется в пределах 2-72,5 м/сутки. Средняя водопроницаемость пород по месторождению равна 19,3 м²/сутки. Эта величина соответствует среднегеометрическому значению водопроницаемости пород по месторождению в целом. Водоотдача пород принимается равной 0,005 по аналогии с другими месторождениями Центрального Казахстана. Коэффициент фильтрации 0,13 м/сутки. Коэффициент уводнепроводности определялся графоаналитическим способом по результатам кустовых и групповой откачек и составил 2,82-104 м²/сутки. Подземные воды безнапорные и залегают на глубине 4,1-22,4 м (абсолютные отметки 854-874 м). Общее направление подземного потока с юга-запада на северо-восток. Естественный уклон потока подземных вод колеблется от 0,03 до 0,17.

Питание их происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в период весеннего снеготаяния. Воды месторождения весьма пресные с общей минерализацией от 0,2 до 0,4 г/дм³. По химическому составу они преимущественно гидрокарбонатные, кальциево-натриевые. Агрессивностью выщелачивания, общекислотной, сульфатной и магниальной агрессивностью подземные воды не обладают. В отношении коррозирующего воздействия на металлы они безвредны. Ценные компоненты в подземных водах содержатся в весьма малых количествах и не представляют практического интереса.

В целом гидрогеологические условия отработки месторождения Алайгыр простые и не создадут особых затруднений при его отработки. По данным проведенных гидрогеологических исследований месторождение имеет низкую степень обводненности.

Карьерные воды месторождения могут быть использованы для технических целей.

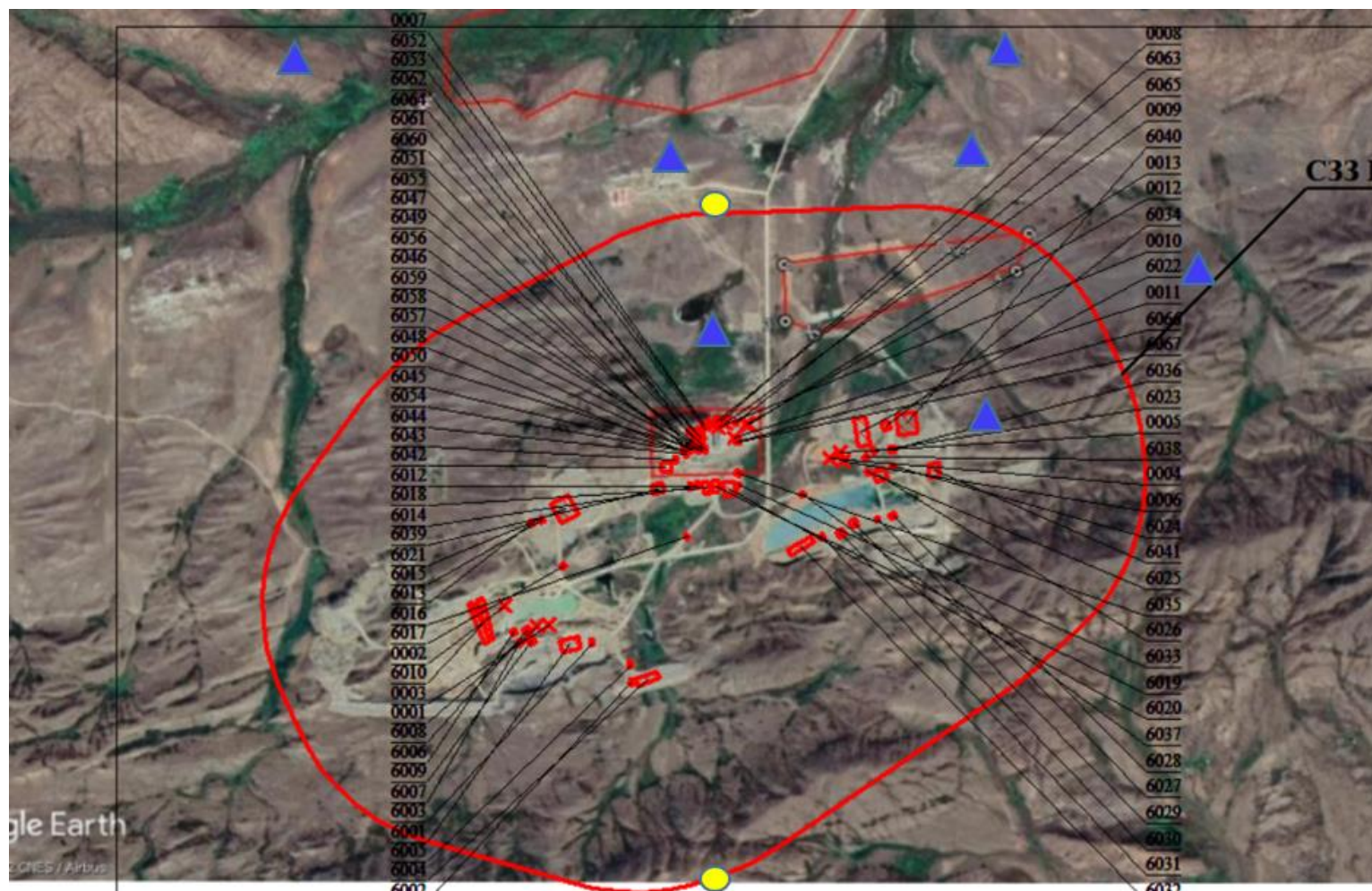


Рисунок 1.3 – Расположение наблюдательных скважин



- Наблюдательные скважины за состоянием подземных вод

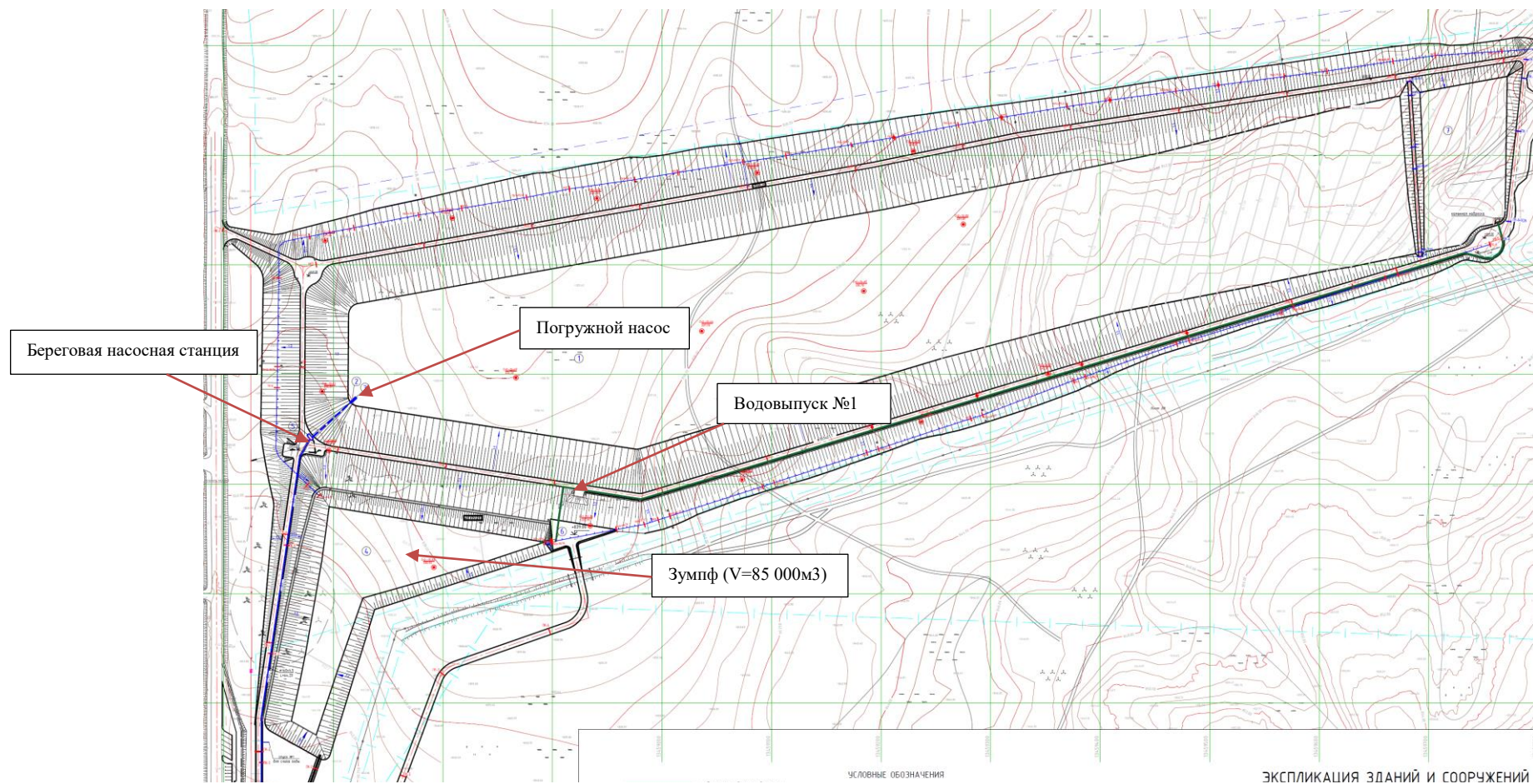


Рисунок 1.4 – Генеральный план Пруда-накопителя

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод

Проектируемый пруд-накопитель предназначен для сбора, грубой очистки и хранения вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод месторождения полиметаллических руд «Алайгыр». Вода из пруда-накопителя расходуется на подпитку системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики и для пылеподавления на объектах ГОК.

Производительность предприятия по добыче руды составляет 900 тыс. тонн в год. Для ее обеспечения составлен сводный календарный график горных работ в контурах.

В процессе отработки месторождения в карьеры попадают как подземные, так и поверхностные сточные воды от снеготаяния и дождей. Осушение карьеров производится с помощью открытого водоотлива параллельно с горными работами с отводом карьерных вод в пруд-накопитель.

Для защиты карьеров и отвалов от притока поверхностных вод в период весеннего снеготаяния и после ливней необходимо устройство нагорных канав. Сечение канавы рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней. Нагорная канава проектируется с таким расчетом, чтобы она ограждала все поле карьеров и отвалов от поверхностных вод в течение всего периода его эксплуатации.

2.2 Краткая характеристика очистных сооружений

Сброс карьерных вод в пруд-накопитель месторождения полиметаллических руд «Алайгыр», осуществляется без предварительной очистки согласно п. 10 ст. 222 экологического кодекса. Согласно проводимого мониторинга качества подземных вод на предприятии в период 2020-2022 года превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ отсутствуют.

Для нужд предприятия: орошение, полив территории и зеленых насаждений, пылеподавления предусматривается очистка вод оборотного водоснабжения от проектируемого пруда-накопителя до нормативных показателей в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-бытовых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 № 209 и сбор в резервуар очищенной воды объемом 100 м³.

Описание технологического процесса

Сточные воды объемом 4 м³/ч (50 м³/сут) самотеком подаются из верхнего водозабора существующего пруда-отстойника в канализационную насосную станцию, которая оснащена сороулавливающей корзиной на подводящем трубопроводе для улавливания крупного мусора, который может поступать из пруда. Также перед КНС расположен колодец с задвижкой с электроприводом для перекрытия подачи сточных вод на очистные сооружения при достижении максимального уровня в резервуаре очищенной воды. Далее сточные воды при помощи насосного оборудования поступают в технологический павильон на дальнейшую фильтрацию и обеззараживание.

Блок фильтрации размещается в технологическом павильоне и состоит из двух осветлительных и двух сорбционных фильтров. В осветлительном фильтре осуществляется процесс контактной коагуляции. Дозирование коагулянта (сульфат алюминия, расход 6,4 кг/сут – уточняется при эксплуатации) осуществляется при помощи насосов-дозаторов в напорный трубопровод перед осветлительными фильтрами. Смешение раствора коагулянта и сточной воды осуществляется в статическом смесителе.

В осветлительном фильтре в качестве загрузки используется кварцевый песок. Исходная сточная вода поступает в верхнюю часть фильтра, где распределившаяся сточная вода нисходящим потоком проходит через слой загрузки. Для предотвращения кольматации загрузки в фильтре производится периодическая промывка водой и воздухом. Последовательность промывки: вначале осуществляется подача воздуха от воздухоподогревателя в течение 2 минут. После этого подача воздуха прекращается, осуществляется только подача промывной воды от насоса. Регулирование подачи воды и воздуха осуществляется при помощи запорно-регулирующей арматуры.

После блока напорных осветлительных фильтров сточные воды по трубопроводу поступают в блок напорных сорбционных фильтров, где в качестве загрузки используется древесный уголь. Исходная сточная вода поступает в верхнюю часть фильтра, где распределившаяся сточная вода нисходящим потоком проходит через слой загрузки. Для предотвращения кольматации загрузки фильтра предусматривается водная промывка при помощи насоса. Также для предотвращения биообрастания загрузки в статический смеситель на трубопроводе промывной воды (перед длительным простоем фильтра) предусматривается подача раствора гипохлорита натрия (расход 6,6 л/сут - уточняется при эксплуатации). Подача раствора гипохлорита натрия осуществляется при помощи насоса-дозатора.

После блока фильтрации очищенные сточные воды проходят через установку УФ-обеззараживания и далее поступают в резервуар чистой воды объемом 100 м³. Из резервуара очищенные сточные воды откачиваются АС-машиной по мере накопления. Также накопленный объем в резервуаре используется для подачи воды насосом на промывку фильтров или на заполнение растворных баков с раствором реагента.

Промывные воды после промывки фильтров и отработанный раствор гипохлорита натрия, после регенерации, через систему опорожнения направляются в голову очистных сооружений в КНС подачи на очистку.

Вывод фильтров в режим эксплуатации или в режим обслуживания осуществляется оператором в зависимости от показаний датчика давления, расположенного до и после блоков фильтров.

Эффективность работы очистных сооружений приведена в таблице 2.1.



Таблица 2.1 – Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Проектная мощность			Фактическая нагрузка			Эффективность работы						Примечание
								Проектные показатели			Фактические показатели			
								Концентрация, мг/л		Степень очистки	Концентрация, мг/л		Степень очистки	
								до	после		%	до		
		м³/час	м³/сутки	м³/год	м³/час	м³/сутки	м³/год	очистки			очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Взвешенные вещества	4	50	10 792	4	50	10 792	79*	3*	96,2	-	-	-	
	Нефтепродукты	4	50	10 792	4	50	10 792	0.8*	0.1*	87.5	-	-	-	

*- концентрации приняты согласно проектным паспортным данным очистного оборудования

2.3 Оценка степени воздействия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Экологическим кодексом Республики Казахстан с 1 января 2025 года предусмотрен переход промышленных предприятий на комплексные экологические разрешения с применением принципов наилучших доступных техник.

В соответствии со ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками (далее – НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15.04.2020 года №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Для внедрения НДТ в практику промышленных производств разработка справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник должна быть обеспечена до 1 июля 2023 года, п.6 ст.418 Экологического кодекса.

Настоящим проектом рассматривается сброс карьерных вод в пруд-накопитель.

Строительство пруда-испарителя было инициировано для снижения степени воздействия сточных вод на водные и земельные ресурсы района, т.к. при осуществлении сброса сточных вод в гидроизолированный пруд, все загрязняющие вещества аккумулируются внутри пруда, исключая загрязнение поверхностных и подземных вод и других компонентов окружающей среды.

Предприятие разрабатывает мероприятия по соблюдению требований Экологического Кодекса РК и минимизации воздействия на окружающую среду, в рамках рассматриваемого проекта - на водные ресурсы.

Мероприятия по предупреждению аварийных сбросов и по достижению нормативов допустимых сбросов изложены в разделах 5 и 7 настоящей работы.

2.4 Прием стоков, объем водоотведения

В процессе отработки месторождения в Западный и Восточный карьеры попадают как подземные, так и поверхностные сточные воды от снеготаяния и дождей. Осушение карьеров производится с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами с отводом карьерных вод на пруд-накопитель.

Количество осадков в районе работ характерно для засушливого климата Центрального Казахстана, хотя и несколько выше, чем в полупустынных западных и южных районах. Наибольшая часть осадков выпадает в летний период. В это время, в отдельные засушливые годы, отмечалось отсутствие осадков в течение 2-3 месяцев, а также проходили отдельные ливни достигавшие, иногда величин минимальной суммы годовых осадков (свыше 100 мм).

Максимально-возможные водопритoki в карьеры месторождения Алайгыр на период 2024-2031 гг. приведены в таблице 2.2.

Часть сточных вод в дальнейшем используются для пополнения недостающего объема оборотной воды в технологическом процессе на обогатительной фабрике, поддержания уровня воды в хвостохранилище. Часть воды, после очистки используется для гидроорошения с целью уменьшения пылеподавления. Баланс водопотребления и водоотведения для пруда-накопителя приведен в таблице 2.3.

2.5 Инвентаризации выпусков сточных вод

Так как пруд-накопитель является проектируемым, строительство запланировано в 2024 году, проведение инвентаризации выпусков сточных вод в настоящее время не является возможным.



Таблица 2.2 - Максимально-возможные водопритоки в карьеры месторождения Алайгыр на пери-од 2024-2031 гг

Максимально возможные водопритоки									Максимально-возможный общий водоприток		
За счет ливневых осадков			За счет снеготаяния			За счет подземных вод					
м3/сутки	м3/час	м3/год	м3/сутки	м3/час	м3/год	м3/сутки	м3/час		м3/сутки	м3/час	м3/год
2024											
2193,531	91,397125	175482	453,825	18,909375	18153	72	3	26280	2719,356	113,3065	219915
2025											
2193,531	91,397125	175 482	453,825	18,909375	18 153	312	13	113 880	2959,356	123,3065	307 516
2026											
2193,531	91,397125	175482,48	453,825	18,909375	18153	408	17	148 920	3055,356	127,3065	342 556
2027											
2193,531	91,397125	175482,48	453,825	18,909375	18153	720	30	262 800	3367,356	140,3065	456 435
2028											
2261,7935	94,2413958	180 943	453,825	18,909375	18153	1032	43	376 680	3747,619	156,15077	575 776
2029											
2261,7935	94,2413958	180 943	453,825	18,909375	18153	1680	70	613 200	4395,619	183,15077	812 296
2030											
2650,603	110,441792	212 048	470,217	19,592375	18 809	2448	102	893 520	5568,82	232,03417	1 124 377
2031											
2650,603	110,441792	212 048	470,217	19,592375	18 809	3336	139	1 217 640	6456,82	269,03417	1 448 497



Таблица 2.3 - Баланс водопотребления и воотведения для пруда-накопителя на период 2024-2031 гг

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хоз. бы- товые нужды	Безвозврат- ное потреби- ние	Всего	Повторно-ис- пользуемые сточные воды	Производствен- ные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повтор- ная вода							
		всего	в т.ч. питье- вого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2024 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							219,915	219,558	0,358		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	82,000						82,000					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)							0,000					
Итого по производству:	219,558	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	219,558	219,915	219,558	0,358	0,000	0,000
2025 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							307,516	307,058	0,458		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	169,500						169,500					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)							0,000					
Итого по производству:	307,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	307,058	307,516	307,058	0,458	0,000	0,000
2026 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							342,556	317,862	24,694		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	180,304						180,304					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)							0,000					
Итого по производству:	317,862	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	317,862	342,556	317,862	24,694	0,000	0,000
2027 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							456,435	317,862	138,573		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					



Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хоз. бы- товые нужды	Безвозврат- ное потреб- ление	Всего	Повторно-ис- пользуемые сточные воды	Производствен- ные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повтор- ная вода							
		всего	в т.ч. питье- вого качества									
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	180,304						180,304					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)							0,000					
Итого по производству:	317,862	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	317,862	456,435	317,862	138,573	0,000	0,000
2028 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							575,776	317,862	257,914		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	180,304						180,304					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)							0,000					
Итого по производству:	317,862	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	317,862	575,776	317,862	257,914	0,000	0,000
2029 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							812,296	317,862	494,434		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	180,304						180,304					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)							0,000					
Итого по производству:	317,862	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	317,862	812,296	317,862	494,434	0,000	0,000
2030 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							1124,377	904,225	220,152		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	180,304						180,304					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	586,363						586,363					
Итого по производству:	904,225	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	904,225	1124,377	904,225	220,152	0,000	0,000
2031 год												



Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хоз. бы- товые нужды	Безвозврат- ное потре- бление	Всего	Повторно-ис- пользуемые сточные воды	Производствен- ные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повтор- ная вода							
		всего	в т.ч. питье- вого качества									
Карьер (карьерный водоотлив)	0,000							1448,497	904,225	544,272		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817						68,817					
Хвостохранилище для ОФ	57,949						57,949					
гидроорошение	10,792						10,792					
Пруд-накопитель (испарение)	180,304						180,304					
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	586,363						586,363					
Итого по производству:	904,225	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	904,225	1448,497	904,225	544,272	0,000	0,000

2.6 Нормативные показатели качества подземных вод. Фоновые и фактические концентрации. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра рассчитываются для каждого выпуска сточных вод. Нормативы допустимых сбросов для оператора устанавливаются в совокупности значений допустимых сбросов для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ (Сф) в накопителе (в контрольном створе). Так как пруд-накопитель является проектируемым, строительство запланировано в 2024 году, следовательно определить фоновые концентрации на данном этапе невозможно, поэтому за Сф приняты значения предельно-допустимых концентраций.

На предприятии в период 2020-2022 гг. в рамках производственного экологического контроля проводилось исследование подземных вод в зумпфах карьеров. Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2020 год		2021 год		2022 год			
	I полу-годие	II полу-годие	I полу-годие	II полу-годие	I полу-годие	II полу-годие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хлориды	11	21	35	21	45,9	57,2	31,85	350
Сульфаты	72	110	230	124	120,2	136,8	132,166667	500
Нитраты	0,69	1,2	0,2	0,8	0,93	1,1	0,82	45
Нитриты					0,019	0,008	0,0135	3
Взвешенные вещества		13,5	32,2		8,8	7,4	15,475	Сф+0,75
Нефтепродукты	0,1	0,158	0,1	0,043	<0,005	<0,005	0,10025	0,1
Железо	<0,05	0,27	0,05	0,12	<0,05	<0,05	0,14666667	1
Свинец	<0,001	0,044	<0,001	0,014			0,029	0,03
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)			<0,025				<0,025	2
Медь	0,002	0,001	0,009	0,008			0,005	0,5
Цинк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			<0,005	1
молибден	0,007	0,005	0,003	0,003			0,0045	5
титан		0,019					0,019	0,25
Марганец	0,221	0,04	0,013	0,013			0,07175	0,1

Так как пруд-накопитель, принимающий карьерные воды, не является водным объектом, экологические нормативы качества воды (ЭНК) приняты в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209. Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше, чем на: 0,25 мг/дм³ (для рыбохозяйственного значения), 0,75 мг/дм³ (для культурно-бытового значения), в связи с этим ЭНК для взве-

шенных веществ принимается по фактическим концентрациям согласно исследования подземных вод в зумпфах карьеров + 0,75 мг/дм³. Прогнозируется, что фактическая концентрация на сбросе в пруд-накопитель будет значительно ниже, что обусловлено гравитационным осаждением взвешенных частиц в зумпфе карьера, кроме того будет происходить отстой воды в приемном зумпфе пруда-накопителя.

Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод принят по основным загрязняющим веществам, а так же по составу ассоциаций загрязняющих веществ для добычи полиметаллических руд согласно РНД 03.3.0.4.01-96 «МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ».

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

3.1 Пруд-накопитель

Пруд-накопитель предназначен для сбора, отстаивания и хранения поступающих карьерных и поверхностных сточных вод. Вода из пруда-накопителя расходуется на подпитку системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики и для пылеподавления на объектах ГОК. Объем пруда-накопителя составляет - 1 700 000 м³.

Дамба относится к основным гидротехническим сооружениям согласно СН РК 3.04-01-2018, имеет IV класс капитальности согласно СП РК 3.04-101-2013 Приложения Д1, Д4.

Максимальная высота дамбы составляет 14.3 м, отметка верха 849.2 м.

Протяженность дамбы - 2448 м. Ширина гребня - 4.5 м, из условия одностороннего проезда техники, заложение откосов верхового и низового 1:3, в местах прокладки трубопровода ширина гребня - 6.0 м. Объем дамбы – 896 600 м³.

Перед началом строительства предусматривается срезка плодородного слоя грунта мощностью 0.2 м. Дамба устраивается из скальных грунтов вскрыши карьера Восточный.

Противофильтрационный экран верхового откоса оградительной дамбы и ложа пруда-накопителя, предусмотрен глиняным замком из местного глинистого грунта. Толщина глиняного замка принята - 2.0 м, согласно п.5.5.3 СП РК 3.04-105-2014 и условия его защиты от высыхания в летний период и промерзания в зимний с покрытием защитным слоем из скального грунта, слоем 0.5 м.

Глинистый грунт для глиняного замка с карьерного отвала соответствует требованиям п. 5.2.2 СП РК 3.04-105-2014 для создания противофильтрационного экрана.

Ложе пруда-накопителя запроектировано с уклоном с восточной стороны к западной, отметки дна ложа 846.5 м в восточной части и 836.0 м в западной стороне пруда. Отметка максимального заполнения пруда-накопителя 848.2 м, площадь водной поверхности 225 380 м².

Для предварительной гравитационной очистки поступающих сточных вод предусмотрено разделение пруда на две зоны «грязную» и «чистую» с помощью земляной плотины из скального грунта 300-500 мм. Отметка верха плотины 848.0 м, ширина гребня – 3.0 м, заложение откосов 1:2.

Расчет водного баланса пруда испарителя

С целью определения достаточности емкости пруда-накопителя для приема карьерных вод месторождения «Алайгыр» в течение проектируемого периода с 2024 по 2031 гг, настоящим проектом выполнен расчет водного баланса пруда-накопителя, учитывающий проектные параметры пруда-накопителя, проектные объемы сброса сточных вод и климатические характеристики района. Водный баланс пруда-накопителя представлен в таблице 3.1.

3.2 Приемный зумпф поверхностных вод.

Приемный зумпф имеет объем 85 000 м³, предназначен для сбора и хранения поверхностных паводковых вод, с последующей перекачкой их в пруд-накопитель. Предусмотрен в земляном исполнении. Минимальная отметка дна 832.4 м, уровень заполнения – 837.5 м, отметка берега в северной части 838.0 м граничит с дамбой пруда-накопителя, являясь ее бермой. В южной части зумпфа берег запроектирован на отметке рельефа местности равной 842.0 м, для беспрепятственного стекания талых поверхностных вод, в западной части, с отметки 842.0 до отметки 838.0 м.

В северо-восточной части расположена площадка для береговой насосной станции, отметка площадки 839.0 м.

Ложе и откосы зумпфа расположены в глинистых грунтах, являющихся естественным водоупором, с покрытием защитным слоем из скального грунта, слоем 0.5 м.

Береговая насосная станция – предназначена для подпитки системы оборотного водоснабжения из пруда-накопителя. Производительность насосной станции 50м³/ч. Блочного исполнения.

Центробежный насос – предназначен для перекачки сточных вод из водосборного зумпфа в пруд-накопитель. Производительность -330 м³/ч, устанавливается на открытой площадке и используется только в теплое время года.

Трубопровод подпитки системы оборотного водоснабжения – предназначен для транспортировки воды от пруда-накопителя до резервуара технической воды запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 (S8) Ø160x9,5 мм. Прокладка предусмотрена наземным способом на насыпи из мягкого грунта.

Трубопровод подачи сточных вод - предназначен для подачи сточных вод из водосборного зумпфа в пруд-накопитель, запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 (S8) Ø355x21,1 мм. Прокладывается по телу дамбы на насыпи из мягкого грунта в сторону водовыпуска.

3.3 Дренаж

Дренаж расположенный в теле дамбы пруда-накопителя предназначен для предотвращения выхода фильтрационных вод на низовой откос дамбы, для обеспечения ее устойчивости против оползания и разрушения.

Дренаж выполнен в виде дренажной полосы трапецеидального сечения, заполненной камнем средним диаметром от 40 до 90 мм, обернутым геотекстилем. Ширина по низу полосы 0,5 м, заложение откосов 1:1, глубиной 0,6 м, уклон не менее 0,005. Сброс дренажных вод предусмотрен в водоприемный зумпф поверхностных вод. Протяженность дренажа составит: по северной части пруда накопителя – 1414,53 м, по южной – 877,2 м.

3.4 Наблюдения за состоянием сооружения

В данном проекте запроектированы марки и пьезометры, а также наблюдательные скважины на прилегающей к пруду-накопителю территории.

Марки предназначены для измерения осадок грунтов основания и тела самой дамбы. Марки устанавливаются на гребне дамбы и у подошвы низового откоса в количестве 28 штук.

Наблюдения за осадками впервые годы эксплуатации проводят один раз в квартал, в следующие годы не реже, чем два раза в год: весной, в целях проверки готовности ГТС к эксплуатации в паводковый период; осенью в целях проверки состояния и подготовки ГТС к нормальной эксплуатации в осенне-зимний период.

Пьезометры предназначены для наблюдения за фильтрационным потоком в теле дамбы пруда-накопителя. В данном проекте установлено 35 пьезометров.

Наблюдательные скважины служат для контрольных наблюдений за загрязнением грунтовых вод фильтрационными водами. Проектом предусматривается устройство наблюдательных скважин в количестве 4-х шт. (3 контрольных, 1 – фоновая)



Таблица 3.1 - Водный баланс пруда-накопителя

№ п/п	Стадии отра- ботки по годам	Прогнозные притоки, м³/год				Суммар- ный объем притока в карьер за год	Нараста- ние объема в пруде- накопи- теле, м³	объем воды из пруда на ОФ, м³/год	объем воды в хвосто- хранилище для ОФ, м³/год	объем воды на пы- лепо- давле- ние, м³/год	испаре- ние из пруда, м³/год	сброс воды из пруда на хвостохра- нилище для поддержа- ния уровня воды, м³/год
		за счет подзем- ных вод	с учетом нормаль- ных до- ждей	с учетом талых вод	с учетом ливневых дождей							
1	2024	26 280	151 278	18 153	24 204	219 916	358	68 817	57 949	10 792	82 000	
2	2025	113 880	151 278	18 153	24 204	307 516	815	68 817	57 949	10 792	169 500	
3	2026	148 920	151 278	18 153	24 204	342 556	25 509	68 817	57 949	10 792	180 304	
4	2027	262 800	151 278	18 153	24 204	456 436	164 083	68 817	57 949	10 792	180 304	
5	2028	376 680	156 739	18 153	24 204	575 777	421 997	68 817	57 949	10 792	180 304	
6	2029	613 200	156 739	18 153	24 204	812 297	916 432	68 817	57 949	10 792	180 304	
7	2030	893 520	186 970	18 809	25 078	1 124 377	1 136 584	68 817	57 949	10 792	180 304	586 363
8	2031	1 217 640	186 970	18 809	25 078	1 448 497	1 680 855	68 817	57 949	10 792	180 304	586 363

4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

4.1 Нормативно-методическая база проекта

Основополагающим нормативным документом при расчете нормативов допустимых сбросов, является «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, далее «Методика».

В качестве вспомогательных нормативно-методических документов были приняты:

- «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25.06.2021 года № 212;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

4.2 Основные алгоритмы расчета, принятые в проекте

Водовыпуск № 1 (пруд накопитель)

Расчеты нормативов ПДС выполнены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дс} - C_{ф}) \times K_a, (13)$$

где $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{дк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_i + q_{ф} + q_{п})}{q_{ст}}, (14)$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_i – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

$q_{ф}$ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

$q_{п}$ – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n , q_i и $q_{ф}$ находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{\text{э}}, \quad (15)$$

$$q_{\text{и}} = Q_{\text{и}}/t_{\text{э}}, \quad (16)$$

$$q_{\text{ф}} = \frac{(k*m*H_o)*365}{0.366l_g R/R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;
 $t_{\text{э}}$ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;
 $Q_{\text{и}}$ – испарительная способность накопителя, м³;
 k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;
 m – мощность водоносного горизонта, м;
 H_o – высота столба сточных вод в накопителе, м;
 R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;
 R_k – радиус накопителя, м;
365 – количество суток в году (перевод суток в год).

4.3 Расчет нормативов ДС

Детальный расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ приведен в [приложении № 3](#) проекта.

Расчет нормативов допустимых сбросов, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения «Алайгыр» представлен в таблице 4.1, составленной в соответствии с Приложением 18 «Методики».

Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения «Алайгыр», представлены в таблице 4.2, составленной в соответствии с Приложением 21 Методики.



Таблица 4.1 – Расчет нормативов допустимых сбросов, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения «Алайгыр»

1	Предприятие	ТОО «СП "Алайгыр", месторождение "Алайгыр"					
2	Выпуск № 1	согласно схеме					
3	Категория сточных вод	карьерные					
4	Объект, принимающий СВ	пруд-накопитель					
5	Утвержденный расход СВ	2024	357,6	м³/год	2719,36	м³/сутки	113,307
		2025	457,7	м³/год	2959,36	м³/сутки	123,307
		2026	24 693,7	м³/год	3055,36	м³/сутки	127,307
		2027	138 573,3	м³/год	3367,36	м³/сутки	140,307
		2028	257 914,3	м³/год	3747,62	м³/сутки	156,151
		2029	494 434,3	м³/год	4395,62	м³/сутки	183,151
		2030	220 151,7	м³/год	5568,82	м³/сутки	232,034
		2031	544 271,7	м³/год	6456,82	м³/сутки	269,034

№ п/п	Показатели загрязнения	ПДК, мг/дм³	Сфакт, мг/дм³	фоновые концентрации мг/ дм³*	расчетные концентрации мг/ дм³	нормы ПДС мг/ дм³	утвержденный ПДС		утвержденный ПДС		утвержденный ПДС		утвержденный ПДС	
							2024		2025		2026		2027	
							г/час	т/год	г/час	т/год	г/час	т/год	г/час	т/год
1	Хлориды	350,000	31,850	350,000	350,000	350,000	39 657,275	0,125177	43 157,275	0,16018	44 557,275	8,643	49 107,275	48,501
2	Сульфаты	500,000	132,167	500,000	500,000	500,000	56 653,250	0,178825	61 653,250	0,22883	63 653,250	12,347	70 153,250	69,287
3	Нитраты	45,000	0,820	45,000	45,000	45,000	5 098,793	0,016094	5 548,793	0,02059	5 728,793	1,111	6 313,793	6,236
4	Нитриты	3,000	0,014	3,000	3,000	3,000	339,920	0,001073	369,920	0,00137	381,920	0,074	420,920	0,416
5	Взвешенные вещества	Сф+0,75	15,475	16,225	16,225	16,225	1 838,398	0,005803	2 000,648	0,00743	2 065,548	0,401	2 276,473	2,248
6	Нефтепродукты	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	11,331	0,000036	12,331	0,00005	12,731	0,002	14,031	0,014
7	Железо	1,000	0,147	1,000	1,000	1,000	113,307	0,000358	123,307	0,00046	127,307	0,025	140,307	0,139
8	Свинец	0,030	0,029	0,030	0,030	0,030	3,399	0,000011	3,699	0,00001	3,819	0,001	4,209	0,004
9	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,500	<0,025	0,500	0,500	0,500	56,653	0,000179	61,653	0,00023	63,653	0,012	70,153	0,069
10	Медь	1,000	0,005	1,000	1,000	1,000	113,307	0,000358	123,307	0,00046	127,307	0,025	140,307	0,139
11	Цинк	5,000	<0,005	5,000	5,000	5,000	566,533	0,001788	616,533	0,00229	636,533	0,123	701,533	0,693
12	молибден	0,250	0,005	0,250	0,250	0,250	28,327	0,000089	30,827	0,00011	31,827	0,006	35,077	0,035
13	титан	0,100	0,019	0,100	0,100	0,100	11,331	0,000036	12,331	0,00005	12,731	0,002	14,031	0,014
14	Марганец	0,500	0,072	0,500	0,500	0,500	56,653	0,000179	61,653	0,00023	63,653	0,012	70,153	0,069
	итого						104 548,47	0,330	113 775,52	0,42	117 466,34	22,78	129 461,51	127,86

*-Так как строительство и эксплуатация пруда -накопителя планируется с 2024 года, фоновые концентрации отсутствуют, следовательно, за Сф приняты значения предельно-допустимых концентраций. Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше, чем на: 0,25 мг/дм³ (для рыбохозяйственного значения), 0,75 мг/дм³ (для культурно-бытового значения), в связи с этим ПДК для взвешенных веществ принимается по фактическим концентрациям согласно исследования подземных вод в зумпах карьеров + 0,75 мг/дм³



Продолжение таблицы 4.1

№ п/п	Показатели загрязне- ния	ПДК, мг/дм ³	Сфакт, мг/дм ³	фоновые концентра- ции мг/ дм3	расчетные концентра- ции мг/ дм3	нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС		утвержденный ПДС		утвержденный ПДС		утвержденный ПДС	
							2028		2029		2030		2031	
							г/час	т/год	г/час	т/год	г/час	т/год	г/час	т/год
1	Хлориды	350,000	31,850	350,000	350,000	350,000	54 652,770	90,270	64 102,770	173,052	81 211,958	77,053	94 161,958	190,495
2	Сульфаты	500,000	132,167	500,000	500,000	500,000	78 075,385	128,957	91 575,385	247,217	116 017,083	110,076	134 517,083	272,136
3	Нитраты	45,000	0,820	45,000	45,000	45,000	7 026,785	11,606	8 241,785	22,250	10 441,538	9,907	12 106,538	24,492
4	Нитриты	3,000	0,014	3,000	3,000	3,000	468,452	0,774	549,452	1,483	696,103	0,660	807,103	1,633
5	Взвешенные вещества	Сф+0,75	15,475	16,225	16,225	16,225	2 533,546	4,185	2 971,621	8,022	3 764,754	3,572	4 365,079	8,831
6	Нефтепродукты	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	15,615	0,026	18,315	0,049	23,203	0,022	26,903	0,054
7	Железо	1,000	0,147	1,000	1,000	1,000	156,151	0,258	183,151	0,494	232,034	0,220	269,034	0,544
8	Свинец	0,030	0,029	0,030	0,030	0,030	4,685	0,008	5,495	0,015	6,961	0,007	8,071	0,016
9	Поверхностно-актив- ные вещества (ПАВ)	0,500	<0,025	0,500	0,500	0,500	78,075	0,129	91,575	0,247	116,017	0,110	134,517	0,272
10	Медь	1,000	0,005	1,000	1,000	1,000	156,151	0,258	183,151	0,494	232,034	0,220	269,034	0,544
11	Цинк	5,000	<0,005	5,000	5,000	5,000	780,754	1,290	915,754	2,472	1 160,171	1,101	1 345,171	2,721
12	молибден	0,250	0,005	0,250	0,250	0,250	39,038	0,064	45,788	0,124	58,009	0,055	67,259	0,136
13	титан	0,100	0,019	0,100	0,100	0,100	15,615	0,026	18,315	0,049	23,203	0,022	26,903	0,054
14	Марганец	0,500	0,072	0,500	0,500	0,500	78,075	0,129	91,575	0,247	116,017	0,110	134,517	0,272
	итого						144 081,10	237,98	168 994,13	456,22	214 099,09	203,14	248 239,17	502,20



Таблица 4.2 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения «Алайгыр»

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2019 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2024 год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2025 год				
		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс	
		м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Выпуск 1	Хлориды	-	-	-	-	-	113,307	0,36	350,00	39 657,28	0,125	123,307	0,46	350,00	43 157,28	0,16018
	Сульфаты	-	-	-	-	-	113,307	0,36	500,00	56 653,25	0,179	123,307	0,458	500,00	61 653,25	0,22883
	Нитраты	-	-	-	-	-	113,307	0,36	45,00	5 098,79	0,016	123,307	0,458	45,00	5 548,79	0,02059
	Нитриты	-	-	-	-	-	113,307	0,36	3,00	339,92	0,001	123,307	0,458	3,00	369,92	0,00137
	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	113,307	0,36	16,23	1 838,40	0,006	123,307	0,458	16,23	2 000,65	0,00743
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-	113,307	0,36	0,10	11,33	0,000	123,307	0,458	0,10	12,33	0,00005
	Железо	-	-	-	-	-	113,307	0,36	1,00	113,31	0,000	123,307	0,458	1,00	123,31	0,00046
	Свинец	-	-	-	-	-	113,307	0,36	0,03	3,40	0,000	123,307	0,458	0,03	3,70	0,00001
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	-	-	-	-	-	113,307	0,36	0,50	56,65	0,000	123,307	0,458	0,50	61,65	0,00023
	Медь	-	-	-	-	-	113,307	0,36	1,00	113,31	0,000	123,307	0,458	1,00	123,31	0,00046
	Цинк	-	-	-	-	-	113,307	0,36	5,00	566,53	0,002	123,307	0,458	5,00	616,53	0,00229
	молибден	-	-	-	-	-	113,307	0,36	0,25			123,307	0,458	0,25	30,83	0,00011
	титан	-	-	-	-	-	113,307	0,36	0,1000	11,33	0,000	123,307	0,458	0,10	12,33	0,00005
	Марганец	-	-	-	-	-	113,307	0,36	0,50	56,65	0,000	123,307	0,458	0,50	61,65	0,00023
		-	-	-	-	-	113,31	0,36	922,71	104520,15	0,33	123,31	0,46	922,71	113775,52	0,42



Продолжение таблицы 4.2

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				
		на 2026 год					на 2027 год					на 2028 год				
		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс	
		м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Выпуск 1	Хлориды	127,307	24,69	350,00	44 557,28	8,64278	140,307	138,57	350,00	49 107,28	48,50	156,151	257,914	350,000	54652,770	90,270
	Сульфаты	127,307	24,694	500,00	63 653,25	12,34683	140,307	138,573	500,00	70 153,25	69,29	156,151	257,914	500,000	78075,385	128,957
	Нитраты	127,307	24,694	45,00	5 728,79	1,11121	140,307	138,573	45,00	6 313,79	6,24	156,151	257,914	45,000	7026,785	11,606
	Нитриты	127,307	24,694	3,00	381,92	0,07408	140,307	138,573	3,00	420,92	0,42	156,151	257,914	3,000	468,452	0,774
	Взвешенные вещества	127,307	24,694	16,23	2 065,55	0,40065	140,307	138,573	16,23	2 276,47	2,25	156,151	257,914	16,225	2533,546	4,185
	Нефтепродукты	127,307	24,694	0,10	12,73	0,00247	140,307	138,573	0,10	14,03	0,01	156,151	257,914	0,100	15,615	0,026
	Железо	127,307	24,694	1,00	127,31	0,02469	140,307	138,573	1,00	140,31	0,14	156,151	257,914	1,000	156,151	0,258
	Свинец	127,307	24,694	0,03	3,82	0,00074	140,307	138,573	0,03	4,21	0,00	156,151	257,914	0,030	4,685	0,008
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	127,307	24,694	0,50	63,65	0,01235	140,307	138,573	0,50	70,15	0,07	156,151	257,914	0,500	78,075	0,129
	Медь	127,307	24,694	1,00	127,31	0,02469	140,307	138,573	1,00	140,31	0,14	156,151	257,914	1,000	156,151	0,258
	Цинк	127,307	24,694	5,00	636,53	0,12347	140,307	138,573	5,00	701,53	0,69	156,151	257,914	5,000	780,754	1,290
	молибден	127,307	24,694	0,25	31,83	0,00617	140,307	138,573	0,25	35,08	0,03	156,151	257,914	0,250	39,038	0,064
	титан	127,307	24,694	0,10	12,73	0,00247	140,307	138,573	0,10	14,03	0,01	156,151	257,914	0,100	15,615	0,026
	Марганец	127,307	24,694	0,50	63,65	0,01235	140,307	138,573	0,50	70,15	0,07	156,151	257,914	0,500	78,075	0,129
		127,31	24,69	922,71	117466,34	22,78	140,31	138,57	922,71	129461,51	127,86	156,15	257,91	922,71	144081,10	237,98



Продолжение таблицы 4.2

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		на 2029 год					на 2030 год					на 2031 год					
		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм3	сброс		
		м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Выпуск 1	Хлориды	183,151	494,43	350,00	64 102,77	173,05	232,034	220,15	350,00	81 211,96	77,05	269,034	544,27	350,00	94 161,96	190,50	2024
	Сульфаты	183,151	494,434	500,00	91 575,39	247,22	232,034	220,152	500,00	116 017,08	110,08	269,034	544,272	500,00	134 517,08	272,14	2024
	Нитраты	183,151	494,434	45,00	8 241,78	22,25	232,034	220,152	45,00	10 441,54	9,91	269,034	544,272	45,00	12 106,54	24,49	2024
	Нитриты	183,151	494,434	3,00	549,45	1,48	232,034	220,152	3,00	696,10	0,66	269,034	544,272	3,00	807,10	1,63	2024
	Взвешенные вещества	183,151	494,434	16,23	2 971,62	8,02	232,034	220,152	16,23	3 764,75	3,57	269,034	544,272	16,23	4 365,08	8,83	2024
	Нефтепродукты	183,151	494,434	0,10	18,32	0,05	232,034	220,152	0,10	23,20	0,02	269,034	544,272	0,10	26,90	0,05	2024
	Железо	183,151	494,434	1,00	183,15	0,49	232,034	220,152	1,00	232,03	0,22	269,034	544,272	1,00	269,03	0,54	2024
	Свинец	183,151	494,434	0,03	5,49	0,01	232,034	220,152	0,03	6,96	0,01	269,034	544,272	0,03	8,07	0,02	2024
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	183,151	494,434	0,50	91,58	0,25	232,034	220,152	0,50	116,02	0,11	269,034	544,272	0,50	134,52	0,27	2024
	Медь	183,151	494,434	1,00	183,15	0,49	232,034	220,152	1,00	232,03	0,22	269,034	544,272	1,00	269,03	0,54	2024
	Цинк	183,151	494,434	5,00	915,75	2,47	232,034	220,152	5,00	1 160,17	1,10	269,034	544,272	5,00	1 345,17	2,72	2024
	молибден	183,151	494,434	0,25	45,79	0,12	232,034	220,152	0,25	58,01	0,06	269,034	544,272	0,25	67,26	0,14	2024
	титан	183,151	494,434	0,10	18,32	0,05	232,034	220,152	0,10	23,20	0,02	269,034	544,272	0,10	26,90	0,05	2024
	Марганец	183,151	494,434	0,50	91,58	0,25	232,034	220,152	0,50	116,02	0,11	269,034	544,272	0,50	134,52	0,27	2024
		183,15	494,43	922,71	168994,13	456,22	232,03	220,15	922,71	214099,09	203,14	269,03	544,27	922,71	248239,17	502,20	

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Причиной аварийного сброса сточных вод рассматриваемого объекта может явиться аварийная ситуация на очистных сооружениях и транспортирующих водоотливных сетях.

Для исключения аварийных сбросов необходимо:

- контролировать исправную работу очистных сооружений;
- проводить ревизию карьерного водоотлива.

При обнаружении неисправностей – незамедлительно принять меры по их устранению.

На случай возникновения аварийных ситуаций, на предприятии разработан план действий для всех структурных подразделений предприятия.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДС

Сброс карьерных вод в пруд-накопитель месторождения полиметаллических руд «Алайгыр», осуществляется без предварительной очистки согласно п. 10 ст. 222 экологического кодекса. Согласно проводимого мониторинга качества подземных вод на предприятии в период 2020-2022 года превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ отсутствуют.

Для нужд предприятия: орошение, полив территории и зеленых насаждений, пылеподавления предусматривается очистка вод оборотного водоснабжения от проектируемого пруда-накопителя до нормативных показателей в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-бытовых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 № 209 и сбор в резервуар очищенной воды объемом 100 м³.

Установка очистного оборудования предусмотрена в 2024 году.

7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ

Для контроля установленных нормативов ПДС необходимо организовать мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, т.е. систематический отбор проб стоков на сбросе до и после очистных сооружений. Анализы должны проводиться в аккредитованной лаборатории на компоненты, указанные в [разделе 4](#) настоящего проекта. Контроль рекомендуется осуществлять не реже двух раз в год.

Проведение мониторинга воздействия – на предприятии ежегодно проводится мониторинг подземных вод, в рамках которого ежеквартально проводится отбор проб из сети наблюдательных скважин, проектом рекомендуется включить в план проведения мониторинга подземных вод контроль компонентов, указанных в [разделе 4](#).

Таблица 7.1 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1	Контрольный створ сброса	Хлориды	2 раза в год	350,00	190,50	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Сульфаты	2 раза в год	500,00	272,14	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Нитраты	2 раза в год	45,00	24,49	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Нитриты	2 раза в год	3,00	1,63	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Взвешенные вещества	2 раза в год	16,23	8,83	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Нефтепродукты	2 раза в год	0,10	0,05	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Железо	2 раза в год	1,00	0,54	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Свинец	2 раза в год	0,03	0,02	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	2 раза в год	0,50	0,27	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Медь	2 раза в год	1,00	0,54	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Цинк	2 раза в год	5,00	2,72	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		молибден	2 раза в год	0,25	0,14	аккредитованная лаборатория	инструментальный
		титан	2 раза в год	0,10	0,05	аккредитованная лаборатория	инструментальный

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
2. Водный Кодекс Республики Казахстан, Астана, 9 июля 2003 г. с изменениями и дополнениями на 19.04.2019 г.;
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63;
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г., № 209;
5. МУ «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативно предельно допустимых сбросов (ПДС) промпредприятий в водные объекты», Алматы, 1992 г., включены в Перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006г.;
6. ГОСТ 17.1.3.07.- 82. «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».
7. ГОСТ 17.1.5.04.-.84. «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».
8. ГОСТ 17.1.5.05 – 85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».
9. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа».
10. ГОСТ 17.4.2.01. –81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю».
11. ГОСТ 17.4.3.06. –86 «Охрана природы. Устойчивость почв к загрязнению».
12. ГОСТ 17.2.4.02. –81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».
13. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Расположение пробных площадок».



ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

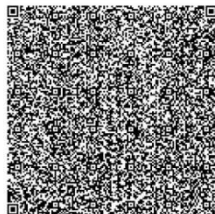
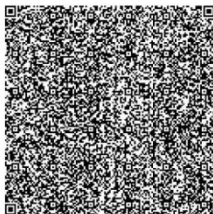
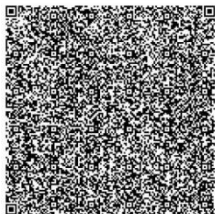
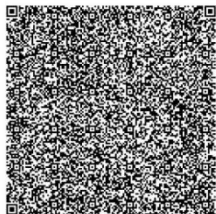
Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Номер лицензии

02187Р

Город

г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187Р

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

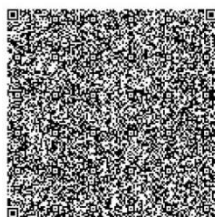
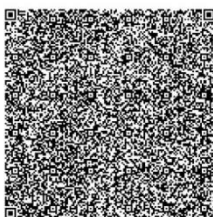
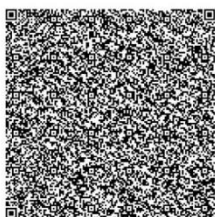
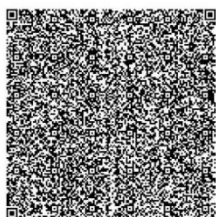
Дата выдачи приложения к
лицензии

22.07.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02187Р





Заказчик: ТОО "СП "Алайгыр"

Адрес заказчика: г.Караганда, ул.Приканальная, 37/6

Заказ №: 1069 от 01.10.2020 г.

Наименование проб: Вода

Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой

НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01377-2016

Условия поведения испытаний:

20 °С;

65 %;

710 мм рт.ст.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1069 –ПКВ(41)

№ пробы заказчика		—	—	—
Лабораторный №		16794	16795	16796
Наименование объекта		Месторождение Алайгыр		
Точка отбора		скважина №4г/г	Зумпф (запад)	Зумпф (восток)
Дата отбора		30.09.2020 г.	30.09.2020 г.	30.09.2020 г.
Определяемые элементы		Содержание, мг/дм³		
1 Серебро	Ag	<0,005	<0,005	<0,005
2 Алюминий	Al	0,05	0,48	0,34
3 Мышьяк	As	<0,005	0,025	<0,005
4 Бор	B	<0,01	0,07	0,04
5 Барий	Ba	0,128	0,113	0,075
6 Бериллий	Be	<0,0001	<0,0001	<0,0001
7 Висмут	Bi	<0,01	<0,01	<0,01
8 Кадмий	Cd	<0,0001	<0,0001	<0,0001
9 Церий	Ce	<0,005	<0,005	<0,005
10 Кобальт	Co	<0,001	<0,001	0,004
11 Хром	Cr	<0,001	<0,001	<0,001
12 Медь	Cu	<0,001	<0,001	<0,001
13 Железо	Fe	0,38	0,53	0,27
14 Галлий	Ga	<0,001	<0,001	<0,001
15 Германий	Ge	<0,001	<0,001	<0,001
16 Гафний	Hf	<0,001	<0,001	<0,001
17 Индий	In	<0,01	<0,01	<0,01
18 Лантан	La	<0,001	<0,001	<0,001
19 Литий	Li	0,02	0,02	0,02
20 Марганец	Mn	0,363	0,040	0,012
21 Молибден	Mo	0,005	0,005	0,007
22 Ниобий	Nb	<0,01	<0,01	<0,01
23 Никель	Ni	<0,001	<0,001	<0,001
24 Фосфор	P	<0,02	<0,02	<0,02
25 Свинец	Pb	0,010	0,044	0,038
26 Селен	Se	<0,005	<0,005	<0,005
27 Сурьма	Sb	<0,001	<0,001	<0,001
28 Скандий	Sc	<0,005	<0,005	<0,005
29 Олово	Sn	<0,005	<0,005	<0,005
30 Стронций	Sr	0,428	0,937	0,542
31 Теллур	Te	<0,001	<0,001	<0,001
32 Торий	Th	<0,001	<0,001	<0,001
33 Титан	Ti	0,006	0,019	0,016
34 Таллий	Tl	<0,005	<0,005	<0,005
35 Уран	U	<0,05	<0,05	<0,05
36 Ванадий	V	<0,001	<0,001	<0,001
37 Вольфрам	W	<0,01	<0,01	<0,01
38 Иттрий	Y	<0,001	<0,001	0,001
39 Иттербий	Yb	<0,001	<0,001	<0,001
40 Цинк	Zn	<0,005	<0,005	<0,005
41 Цирконий	Zr	0,014	0,016	0,015

Исполнители:

Омарханов Д.М.

Протокол подготовил:

Курамаева М.А.

Дата выполнения испытаний: 13.10.2020 г.

Подпись:

Подпись:

Начальник лаборатории

Мусина Л.А.



Результаты относятся:

а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.

Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории



KZ.T.10.0379

TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
действителен до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г.Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 41-84-10, 41-84-09
факс: 8 (7212) 41-84-05

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1069 – СХА от 02.11.2020 г.

Заказчик: ООО "Совместное предприятие Алайгыр"

Адрес заказчика: г.Караганда, микрорайон Степной -2, 6/1

Наименование образца: Вода

Заказ №: 1069

Дата получения образца: 01.10.2020 г.

Условия проведения испытаний: 22 °С; 58 %; 717 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 28.10.2020 г.

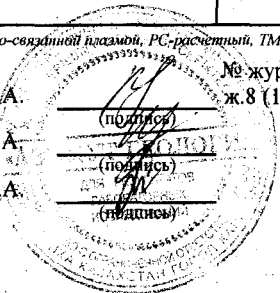
№ заказчика							—			Метод определения	НД на метод определения
Лабораторный №	16793			16794			16795				
Наименование объекта	Месторождение Алайгыр			Месторождение Алайгыр			Месторождение Алайгыр				
Точка отбора	скв. №2г/г			скв. №4г/г			Зумпф запад				
Дата отбора	30.09.2020 г.			30.09.2020 г.			30.09.2020 г.				
Определяемые компоненты	Содержание в 1 дм ³			Содержание в 1 дм ³			Содержание в 1 дм ³				
	мг	мг-экв	% экв.	мг	мг-экв	% экв.	мг	мг-экв	% экв.		
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻)	61	1,00	62,50	122	2,00	66,67	159	2,60	33,77	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)
Хлориды (Cl ⁻)	7	0,20	12,50	14	0,40	13,33	35	1,00	12,99	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	15	0,31	19,39	28	0,58	19,42	197	4,10	53,25	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	5,57	0,09	5,61	1,08	0,02	0,58	<0,1			ФМ	ГОСТ 33045-2014
Сумма анионов	89	1,60	100	165	3,00	100	391	7,70	100	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)
Кальций (Ca ²⁺)	18	0,90	56,25	28	1,40	46,67	62	3,10	40,26	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Магний (Mg ²⁺)	4	0,30	18,75	10	0,80	26,67	21	1,70	22,08	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Натрий и калий (Na ⁺ K ⁺)	9	0,39	24,68	18	0,79	26,44	66	2,89	37,54	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Железо (Fe _{общее})	0,29	0,01	0,32	0,38	0,01	0,23	0,53	0,01	0,12	АЭСИП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Сумма катионов	31	1,60	100	56	3,00	100	150	7,70	100	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)
Минерализация	120			222			541			ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Сухой остаток	89			161			461			РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Жесткость общая		1,20			2,20			4,80		РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Жесткость карбонатная		1,00			2,00			2,60		РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)
Водородный показатель (pH)		6,72			7,42			7,13		ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
Описание пробы				осадок			осадок				

Примечание: АЭСИП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ЭМ-электрометрический

Исполнитель: Курамаева М.А.

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

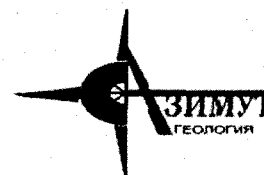
№ журнала/№ листа:
ж.8 (17)/ 209

Результаты относятся:

а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории



KZ.T.10.0379
TESTING



ТОО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
действителен до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г.Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 41-84-10, 41-84-09
факс: 8 (7212) 41-84-05

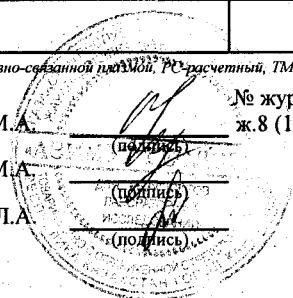
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1069 – СХА от 02.11.2020 г.

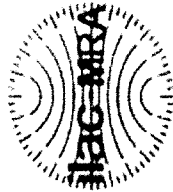
Заказчик: ТОО "Совместное предприятие Алайгыр"
Адрес заказчика: г.Караганда, микрорайон Степной -2, 6/1
Наименование образца: Вода
Заказ №: 1069
Дата получения образца: 01.10.2020 г.
Условия проведения испытаний: 22 °С; 58 %; 717 мм рт.ст.
Дата выполнения испытаний: 28.10.2020 г.

№ заказчика				Метод определения	НД на метод определения
Лабораторный №	16796				
Наименование объекта	Месторождение Алайгыр				
Точка отбора	Зумпф восток				
Дата отбора	30.09.2020 г.				
Определяемые компоненты	Содержание в 1 дм ³				
	мг	мг-ЭКВ	% экв.		
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻)	165	2,70	48,21	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)
Хлориды (Cl ⁻)	21	0,60	10,71	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	110	2,28	40,73	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	1,2	0,02	0,35	ФМ	ГОСТ 33045-2014
Сумма анионов	297	5,60	100	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)
Кальций (Ca ²⁺)	36	1,80	32,14	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Магний (Mg ²⁺)	12	1,00	17,86	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Натрий и калий (Na ⁺ K ⁺)	64	2,80	49,91	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Железо (Fe _{общее})	0,27	0,00	0,09	АЭСИП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Сумма катионов	113	5,60	100	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)
Минерализация	410			ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Сухой остаток	327			РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Жесткость общая		2,80		РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Жесткость карбонатная		2,70		РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)
Водородный показатель (pH)		7,94		ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
Описание пробы					

Примечание: АЭСИП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ЭМ-электрометрический

Исполнитель: Курамаева М.А. № журнала/№ листа: ж.8 (17)/ 209
Протокол подготовил: Курамаева М.А.
Начальник лаборатории: Мусина Л.А.





KZ.T.10.0379
TESTING

ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
действителен до 19 декабря 2024 г.



Республика Казахстан
100019, г.Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

Ф.Г-И-7.8

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 –СБ от 11.06.2021 г.

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"
Адрес заказчика: г.Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1
Наименование образца: вода
Заказ №: 561
Дата получения образца: 8 июня 2021 г.
Условия проведения испытаний: 22 °С; 73 %; 710 мм рт.ст.
Дата выполнения испытаний: 11 июня 2021 г.

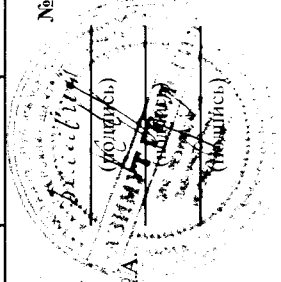
№ пп	Номер образца заказчика	Номер образца лабораторный	Наименование участка	Точка отбора	Дата отбора	Определяемый компонент	Ед.изм.	Содержание компонента	Метод определения	Н/Д на метод определения
1	—	10267	Месторождение Алайгыр	скв.№331	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	23,8	ГМ	СТ РК 2015-2010
2	—	10271		скв.№31	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	115,7	ГМ	СТ РК 2015-2010
3	—	10274		скв.№4н	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	10,2	ГМ	СТ РК 2015-2010
4	—	10275		скв.№4ан	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19,1	ГМ	СТ РК 2015-2010
5	—	10276		скв.№8н	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	16,9	ГМ	СТ РК 2015-2010
6	—	10277		скв.№8ст	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	157,2	ГМ	СТ РК 2015-2010
7	—	10280		скв.№21	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	15,1	ГМ	СТ РК 2015-2010
8	—	10282		Зумпф 3	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	35,7	ГМ	СТ РК 2015-2010
9	—	10283		Зумпф В	04.06.2021 г.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	32,2	ГМ	СТ РК 2015-2010

Примечание: ГМ-гравиметрический

Исполнитель: Белавин П.А. № журнала/Листа: ж.5/ 106

Протокол подготовил: Курамасва М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



Результаты относятся:
а) к представлению заказчика к объектам прошедшим испытание
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без модификации (созерцания)



KZ.T.10.0379
TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г.Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 —СП от 24.06.2021 г.

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"

Адрес заказчика: г.Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1

Наименование образца: вода

Заказ №: 561

Дата получения образца: 8 июня 2021 г.

Условия проведения испытаний: 25 °С; 75 %; 705 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 24 июня 2021 г.

№ образца заказчика: —

№ образца лабораторный: 10282

Наименование участка: Месторождение Алайгыр

Точка отбора: Зумпф 3 (запад)

Дата отбора: 04.06.2021 г.

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Содержание компонента	Нормативы (примечание 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Органолептические показатели						
1	Запах	баллы	5	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.3
2	Вкус	баллы	1	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.2
3	Цветность	градусы	21,8	20(35)	ФМ	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/л (по каолину)	4,0	1,5(2)	ФМ	ГОСТ 3351-74, п.5
Обобщенные показатели						
5	Водородный показатель	единицы pH	7,47	в пределах 6-9	ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
6	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	483	1000(1500) ₂	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
7	Жесткость общая	мг-экв/л	4,80	7,0(10) ₂	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
8	Окисляемость перманганатная	мг/л	4,96	5	ТМ	ГОСТ 23268.12-78
9	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,109	0,1	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.01667-2017
10	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/л	<0,025	0,5	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.02007-2014
11	Фенольный индекс	мг/л	0,0027	0,25	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.01340-2016 (§9.2 Метод Б)
Неорганические вещества						
12	Алюминий (Al ³⁺)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
13	Барий (Ba ²⁺)	мг/л	0,056	0,10	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
14	Бериллий (Be ²⁺)	мг/л	<0,0001	0,0002	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
15	Бор (В, суммарно)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
16	Железо (Fe, суммарно)	мг/л	0,05	0,3(1,0) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
17	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,0004	0,001	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
18	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	0,009	0,1(0,5) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
19	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	0,009	1,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
20	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	0,003	0,25	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
21	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	<0,005	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
22	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,014	0,1	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
23	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	0,2	45,0	ФМ	ГОСТ 33045-2014
24	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	<0,000010	0,0005	АА	МВИ №КЗ.07.00.01342-2016
25	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	<0,001	0,03	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
26	Селен (Se, суммарно)	мг/л	<0,005	0,01	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
27	Стронций (Sr ²⁺)	мг/л	0,685	7,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
28	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/л	230	500	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
29	Фториды (F)	мг/л	0,502	1,5(1,2)	ФМ	ГОСТ 4386-89
30	Хлориды (Cl)	мг/л	35	350,0	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
31	Хром (Cr ⁶⁺)	мг/л	0,006	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
32	Цианиды (CN ⁻)	мг/л	<0,02	0,035	ФМ	МВИ №КЗ.07.00.01855-2018
33	Цинк (Zn ²⁺)	мг/л	<0,005	5,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Показатели радиационной безопасности						
34	Общая α-радиоактивность	Бк/л	0,22	0,2*	РМ	МВИ №КЗ.07.00.03104-2015
35	Общая β-радиоактивность	Бк/л	0,1	1	РМ	МВИ №КЗ.07.00.03104-2015

Примечание: АА-атомно-абсорбционный, АЭСИСП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, ОЛ-органолептический, РМ-радиометрический, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ФЛМ-флуориметрический, ЭМ-электрометрический

Примечание 1: ПДК - предельно допустимые концентрации, соответствующие требованиям Санитарных правил (СП), утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 г., приложение 1, таблица 1 (кроме п.31, п.32, п.33), таблица 2, таблица 3, таблица 4.

Примечание 2: *Приказ Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г.

Исполнитель: Абдибекова Г.А. ж.8 (19)/ 1 ж.2/ 30 ж.3/ 46
Газалиев Т.Ж. ж.22/ 47
Крылова И.В. ж.6/ 37
Омарханов Д.М. ж.11/ 98 ж.12/ 58 ж.13/ 57 ж.15/ 74 ж.18/ 41
Самофалова Г.Б.

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

Результаты относятся:
а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории



KZ.T.10.0379
TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г. Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 —СП от

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"
Адрес заказчика: г. Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1
Наименование образца: вода
Заказ №: 561
Дата получения образца: 8 июня 2021 г.
Условия проведения испытаний: 25 °С; 75 %; 705 мм рт.ст.
Дата выполнения испытаний: 24 июня 2021 г.

№ образца заказчика: —
№ образца лабораторный: 10283
Наименование участка: Месторождение Алайгыр
Точка отбора: **Зумпф В (восток)**
Дата отбора: 04.06.2021 г.

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Содержание компонента	Нормативы (примечание 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Органолептические показатели						
1	Запах	баллы	3	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.3
2	Вкус	баллы	1	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.2
3	Цветность	градусы	13,9	20(35)	ФМ	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/л (по каолину)	6,1	1,5(2)	ФМ	ГОСТ 3351-74, п.5
Обобщенные показатели						
5	Водородный показатель	единицы pH	7,56	в пределах 6-9	ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
6	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	342	1000(1500) ₂	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
7	Жесткость общая	мг-экв/л	3,00	7,0(10) ₂	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
8	Окисляемость перманганатная	мг/л	0,96	5	ТМ	ГОСТ 23268.12-78
9	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,043	0,1	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.01667-2017
10	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/л	<0,025	0,5	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.02007-2014
11	Фенольный индекс	мг/л	0,0020	0,25	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.01340-2016 (§9.2 Метод Б)
Неорганические вещества						
12	Алюминий (Al ³⁺)	мг/л	0,03	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
13	Барий (Ba ²⁺)	мг/л	0,049	0,10	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
14	Бериллий (Be ²⁺)	мг/л	<0,0001	0,0002	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
15	Бор (В, суммарно)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
16	Железо (Fe, суммарно)	мг/л	0,12	0,3(1,0) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
17	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,0004	0,001	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
18	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	0,013	0,1(0,5) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
19	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	0,008	1,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
20	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	0,003	0,25	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
21	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	<0,005	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
22	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,016	0,1	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
23	Нитраты (по NO ₃ ⁻)	мг/л	0,8	45,0	ФМ	ГОСТ 33045-2014
24	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	<0,000010	0,0005	АА	МВИ №KZ.07.00.01342-2016
25	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	0,014	0,03	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
26	Селен (Se, суммарно)	мг/л	<0,005	0,01	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
27	Стронций (Sr ²⁺)	мг/л	0,447	7,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
28	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/л	124	500	РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
29	Фториды (F)	мг/л	0,712	1,5(1,2)	ФМ	ГОСТ 4386-89
30	Хлориды (Cl)	мг/л	21	350,0	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
31	Хром (Cr ⁶⁺)	мг/л	0,006	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
32	Цианиды (CN ⁻)	мг/л	<0,02	0,035	ФМ	МВИ №KZ.07.00.01855-2018
33	Цинк (Zn ²⁺)	мг/л	<0,005	5,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Показатели радиационной безопасности						
34	Общая α-радиоактивность	Бк/л	0,21	0,2*	РМ	МВИ №KZ.07.00.03104-2015
35	Общая β-радиоактивность	Бк/л	0,1	1	РМ	МВИ №KZ.07.00.03104-2015

Примечание: АА-атомно-абсорбционный, АЭСИСП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, ОЛ-органолептический, РМ-радиометрический, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ФЛМ-флуориметрический, ЭМ-электрометрический

Примечание 1: ПДК - предельно допустимые концентрации, соответствующие требованиям Санитарных правил (СП), утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 г., приложение 1, таблица 1 (кроме п.31, п.32, п.33), таблица 2, таблица 3, таблица 4.

Примечание 2: *Приказ Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г.

№ журнала/№ листа:

Исполнитель: Абдибекова Г.А. ж.8 (19)/ 1 ж.2/ 30 ж.3/ 46
Газалиев Т.Ж. ж.22/ 47
Крылова И.В. ж.6/ 37
Омарханов Д.М.
Самофалова Г.Б. ж.11/ 98 ж.12/ 58 ж.13/ 57 ж.15/ 74 ж.18/ 41

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

Результаты относятся:

а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.



KZ.T.10.0379
TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г.Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 – ПХА от 23.06.2021 г.

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"
Адрес заказчика: г.Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1
Наименование образца: вода
Заказ №: 561
Дата получения образца: 8 июня 2021 г.
Условия проведения испытаний: 21 °С; 72 %; 709 мм рт.ст.
Дата выполнения испытаний: 23.06.2021 г.

Дата выполнения испытаний: 23.06.2021 г.											Метод определения	НД на метод определения
№ заказчика	—			—			—					
Лабораторный №	10280			10281			10282					
Наименование объекта	Месторождение Алайгыр			Месторождение Алайгыр			Месторождение Алайгыр					
Точка отбора	скв. №21			скв. №309			Зумпф 3 (запад)					
Дата отбора	04.06.2021 г.			04.06.2021 г.			04.06.2021 г.					
Определяемые компоненты	Содержание в 1 дм³			Содержание в 1 дм³			Содержание в 1 дм³					
	мг	мг-экв	% экв.	мг	мг-экв	% экв.	мг	мг-экв	% экв.			
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻)	43	0,70	53,85	67	1,10	64,71	128	2,10	26,58	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)	
Хлориды (Cl ⁻)	7	0,20	15,38	18	0,50	29,41	35	1,00	12,66	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008	
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	16	0,33	25,34	5	0,10	5,66	230	4,80	60,73	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)	
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	4,4	0,07	5,41	0,2	0,00	0,22	0,2	0,00	0,03	ФМ	ГОСТ 33045-2014	
Нитриты (по NO ₂ ⁻)	0,010	0,00	0,02	<0,003						ФМ	ГОСТ 33045-2014	
Сумма анионов	70	1,30	100	90	1,70	100	394	7,90	100	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)	
Кальций (Ca ²⁺)	14	0,70	53,85	12	0,60	35,29	58	2,90	36,71	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)	
Магний (Mg ²⁺)	5	0,40	30,77	6	0,50	29,41	23	1,90	24,05	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)	
Натрий и калий (Na ⁺ K ⁺)	4	0,19	14,45	13	0,58	34,20	71	3,10	39,23	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)	
Аммоний ион (NH ₄ ⁺)	0,10	0,01	0,43	0,30	0,02	0,98				ФМ	ГОСТ 33045-2014	
Железо (Fe _{общее})	0,37	0,01	0,51	0,11	0,00	0,12	0,05	0,00	0,01	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)	
Сумма катионов	24	1,30	100	32	1,70	100	153	7,90	100	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)	
Минерализация	112			122			547			ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)	
Сухой остаток	84			88			483			РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)	
Жесткость общая		1,10			1,10			4,80		РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)	
Жесткость карбонатная		0,70			1,10			2,10		РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)	
Окисляемость перманганатная	2,00			0,56			4,96			ТМ	ГОСТ 23268-12-78	
Кремний (Si)	5,39									АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)	
Оксид кремния (SiO ₂) по Si	11,54									РС	0	
Кремниевая кислота (H ₄ SiO ₄) по Si	18,45									РС	0	
Водородный показатель (pH)		6,80			6,71			7,47		ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013	
Описание пробы							имеется осадок					

Примечание: АЭСИСП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ЭМ-электрометрический

№ журнала/№ листа:
ж.8 (19)/ 29

Исполнитель: Абдибекова Г.А.

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

(подпись)
(подпись)
(подпись)



KZ.T.10.0379

TESTING



ТОО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г. Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 – СН от 23.06.2021 г.

Заказчик: ТОО "Совместное предприятие "Алайгыр"

Адрес заказчика: г. Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1

Наименование образца: вода

Заказ №: 561

Дата получения образца: 8 июня 2021 г.

Условия проведения испытаний: 21 °С; 72 %; 709 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 23.06.2021 г.

№ заказчика	—			Метод определения	НД на метод определения
Лабораторный №	10283				
Наименование объекта	Месторождение Алайгыр				
Точка отбора	Зумпф В (восток)				
Дата отбора	04.06.2021 г.				
Определяемые компоненты	Содержание в 1 дм³				
	мг	мг-экв	% экв.		
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻)	159	2,60	44,83	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)
Хлориды (Cl ⁻)	21	0,60	10,34	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	124	2,59	44,59	РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	0,8	0,01	0,23	ФМ	ГОСТ 33045-2014
Сумма анионов	305	5,80	100	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)
Кальций (Ca ²⁺)	38	1,90	32,76	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Магний (Mg ²⁺)	13	1,10	18,97	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Натрий и калий (Na ⁺ K ⁺)	64	2,80	48,24	РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Железо (Fe _{общее})	0,12	0,00	0,04	АЭСИП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Сумма катионов	116	5,80	100	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.1, п.5.3)
Минерализация	421			ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Сухой остаток	342			РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
Жесткость общая		3,00		РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
Жесткость карбонатная		2,60		РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.7)
Окисляемость перманганатная	0,96			ТМ	ГОСТ 23268.12-78
Водородный показатель (pH)		7,56		ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
Описание пробы	имеется осадок				

Примечание: АЭСИП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ЭМ-электрометрический

Исполнитель: Абдибекова Г.А.

№ журнала/№ листа:

ж.8 (19)/ 29

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



KZ.T.10.0379
TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г.Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 —СП от 24.06.2021 г.

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"

Адрес заказчика: г.Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1

Наименование образца: вода

Заказ №: 561

Дата получения образца: 8 июня 2021 г.

Условия проведения испытаний: 25 °С; 75 %; 705 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 24 июня 2021 г.

№ образца заказчика: —

№ образца лабораторный: 10282

Наименование участка: Месторождение Алайгыр

Точка отбора: Зумпф 3 (запад)

Дата отбора: 04.06.2021 г.

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Содержание компонента	Нормативы (примечание 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Органолептические показатели						
1	Запах	баллы	5	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.3
2	Вкус	баллы	1	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.2
3	Цветность	градусы	21,8	20(35)	ФМ	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/л (по каолину)	4,0	1,5(2)	ФМ	ГОСТ 3351-74, п.5
Обобщенные показатели						
5	Водородный показатель	единицы pH	7,47	в пределах 6-9	ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
6	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	483	1000(1500) ₂	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
7	Жесткость общая	мг-экв/л	4,80	7,0(10) ₂	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
8	Окисляемость перманганатная	мг/л	4,96	5	ТМ	ГОСТ 23268.12-78
9	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,109	0,1	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.01667-2017
10	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/л	<0,025	0,5	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.02007-2014
11	Фенольный индекс	мг/л	0,0027	0,25	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.01340-2016 (§9.2 Метод Б)
Неорганические вещества						
12	Алюминий (Al ³⁺)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
13	Барий (Ba ²⁺)	мг/л	0,056	0,10	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
14	Бериллий (Be ²⁺)	мг/л	<0,0001	0,0002	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
15	Бор (В, суммарно)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
16	Железо (Fe, суммарно)	мг/л	0,05	0,3(1,0) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
17	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,0004	0,001	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
18	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	0,009	0,1(0,5) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
19	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	0,009	1,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
20	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	0,003	0,25	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
21	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	<0,005	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
22	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,014	0,1	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
23	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	0,2	45,0	ФМ	ГОСТ 33045-2014
24	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	<0,000010	0,0005	АА	МВИ №КЗ.07.00.01342-2016
25	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	<0,001	0,03	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
26	Селен (Se, суммарно)	мг/л	<0,005	0,01	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
27	Стронций (Sr ²⁺)	мг/л	0,685	7,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
28	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/л	230	500	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
29	Фториды (F)	мг/л	0,502	1,5(1,2)	ФМ	ГОСТ 4386-89
30	Хлориды (Cl)	мг/л	35	350,0	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
31	Хром (Cr ⁶⁺)	мг/л	0,006	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
32	Цианиды (CN ⁻)	мг/л	<0,02	0,035	ФМ	МВИ №КЗ.07.00.01855-2018
33	Цинк (Zn ²⁺)	мг/л	<0,005	5,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Показатели радиационной безопасности						
34	Общая α-радиоактивность	Бк/л	0,22	0,2*	РМ	МВИ №КЗ.07.00.03104-2015
35	Общая β-радиоактивность	Бк/л	0,1	1	РМ	МВИ №КЗ.07.00.03104-2015

Примечание: АА-атомно-абсорбционный, АЭСИСП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, ОЛ-органолептический, РМ-радиометрический, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ФЛМ-флуориметрический, ЭМ-электрометрический

Примечание 1: ПДК - предельно допустимые концентрации, соответствующие требованиям Санитарных правил (СП), утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 г., приложение 1, таблица 1 (кроме п.31, п.32, п.33), таблица 2, таблица 3, таблица 4.

Примечание 2: *Приказ Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г.

Исполнитель:

Абдибекова Г.А.

Газалиев Т.Ж.

Крылова И.В.

Омарханов Д.М.

Самофалова Г.Б.

№ журнала/№ листа:

ж.8 (19)/ 1 ж.2/ 30 ж.3/ 46

ж.22/ 47

ж.6/ 37

ж.11/ 98

ж.12/ 58

ж.13/ 57

ж.15/ 74

ж.18/ 41

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

Результаты относятся:
а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории



KZ.T.10.0379
TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г. Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 —СП от

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"
Адрес заказчика: г. Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1
Наименование образца: вода
Заказ №: 561
Дата получения образца: 8 июня 2021 г.
Условия проведения испытаний: 25 °С; 75 %; 705 мм рт.ст.
Дата выполнения испытаний: 24 июня 2021 г.

№ образца заказчика: —
№ образца лабораторный: 10283
Наименование участка: Месторождение Алайгыр
Точка отбора: **Зумпф В (восток)**
Дата отбора: 04.06.2021 г.

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Содержание компонента	Нормативы (примечание 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Органолептические показатели						
1	Запах	баллы	3	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.3
2	Вкус	баллы	1	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.2
3	Цветность	градусы	13,9	20(35)	ФМ	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/л (по каолину)	6,1	1,5(2)	ФМ	ГОСТ 3351-74, п.5
Обобщенные показатели						
5	Водородный показатель	единицы pH	7,56	в пределах 6-9	ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
6	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	342	1000(1500) ₂	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
7	Жесткость общая	мг-экв/л	3,00	7,0(10) ₂	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
8	Окисляемость перманганатная	мг/л	0,96	5	ТМ	ГОСТ 23268.12-78
9	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,043	0,1	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.01667-2017
10	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/л	<0,025	0,5	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.02007-2014
11	Фенольный индекс	мг/л	0,0020	0,25	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.01340-2016 (§9.2 Метод Б)
Неорганические вещества						
12	Алюминий (Al ³⁺)	мг/л	0,03	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
13	Барий (Ba ²⁺)	мг/л	0,049	0,10	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
14	Бериллий (Be ²⁺)	мг/л	<0,0001	0,0002	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
15	Бор (В, суммарно)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
16	Железо (Fe, суммарно)	мг/л	0,12	0,3(1,0) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
17	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,0004	0,001	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
18	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	0,013	0,1(0,5) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
19	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	0,008	1,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
20	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	0,003	0,25	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
21	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	<0,005	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
22	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,016	0,1	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
23	Нитраты (по NO ₃ ⁻)	мг/л	0,8	45,0	ФМ	ГОСТ 33045-2014
24	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	<0,000010	0,0005	АА	МВИ №KZ.07.00.01342-2016
25	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	0,014	0,03	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
26	Селен (Se, суммарно)	мг/л	<0,005	0,01	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
27	Стронций (Sr ²⁺)	мг/л	0,447	7,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
28	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/л	124	500	РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
29	Фториды (F)	мг/л	0,712	1,5(1,2)	ФМ	ГОСТ 4386-89
30	Хлориды (Cl)	мг/л	21	350,0	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
31	Хром (Cr ⁶⁺)	мг/л	0,006	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
32	Цианиды (CN ⁻)	мг/л	<0,02	0,035	ФМ	МВИ №KZ.07.00.01855-2018
33	Цинк (Zn ²⁺)	мг/л	<0,005	5,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Показатели радиационной безопасности						
34	Общая α-радиоактивность	Бк/л	0,21	0,2*	РМ	МВИ №KZ.07.00.03104-2015
35	Общая β-радиоактивность	Бк/л	0,1	1	РМ	МВИ №KZ.07.00.03104-2015

Примечание: АА-атомно-абсорбционный, АЭСИСП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, ОЛ-органолептический, РМ-радиометрический, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ФЛМ-флуориметрический, ЭМ-электрометрический

Примечание 1: ПДК - предельно допустимые концентрации, соответствующие требованиям Санитарных правил (СП), утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 г., приложение 1, таблица 1 (кроме п.31, п.32, п.33), таблица 2, таблица 3, таблица 4.

Примечание 2: *Приказ Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г.

Исполнитель: Абдибекова Г.А. ж.8 (19)/ 1 ж.2/ 30 ж.3/ 46
Газалиев Т.Ж. ж.22/ 47
Крылова И.В. ж.6/ 37
Омарханов Д.М.
Самофалова Г.Б. ж.11/ 98 ж.12/ 58 ж.13/ 57 ж.15/ 74 ж.18/ 41

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

Результаты относятся:

а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.



KZ.T.10.0379
TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г.Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 —СП от 24.06.2021 г.

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"

Адрес заказчика: г.Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1

Наименование образца: вода

Заказ №: 561

Дата получения образца: 8 июня 2021 г.

Условия проведения испытаний: 25 °С; 75 %; 705 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 24 июня 2021 г.

№ образца заказчика: —

№ образца лабораторный: 10282

Наименование участка: Месторождение Алайгыр

Точка отбора: Зумпф 3 (запад)

Дата отбора: 04.06.2021 г.

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Содержание компонента	Нормативы (примечание 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Органолептические показатели						
1	Запах	баллы	5	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.3
2	Вкус	баллы	1	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.2
3	Цветность	градусы	21,8	20(35)	ФМ	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/л (по каолину)	4,0	1,5(2)	ФМ	ГОСТ 3351-74, п.5
Обобщенные показатели						
5	Водородный показатель	единицы pH	7,47	в пределах 6-9	ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
6	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	483	1000(1500) ₂	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
7	Жесткость общая	мг-экв/л	4,80	7,0(10) ₂	ТМ	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
8	Окисляемость перманганатная	мг/л	4,96	5	ТМ	ГОСТ 23268.12-78
9	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,109	0,1	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.01667-2017
10	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/л	<0,025	0,5	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.02007-2014
11	Фенольный индекс	мг/л	0,0027	0,25	ФЛМ	МВИ №КЗ.07.00.01340-2016 (§9.2 Метод Б)
Неорганические вещества						
12	Алюминий (Al ³⁺)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
13	Барий (Ba ²⁺)	мг/л	0,056	0,10	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
14	Бериллий (Be ²⁺)	мг/л	<0,0001	0,0002	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
15	Бор (В, суммарно)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
16	Железо (Fe, суммарно)	мг/л	0,05	0,3(1,0) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
17	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,0004	0,001	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
18	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	0,009	0,1(0,5) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
19	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	0,009	1,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
20	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	0,003	0,25	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
21	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	<0,005	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
22	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,014	0,1	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
23	Нитраты (по NO ₃ ⁻)	мг/л	0,2	45,0	ФМ	ГОСТ 33045-2014
24	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	<0,000010	0,0005	АА	МВИ №КЗ.07.00.01342-2016
25	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	<0,001	0,03	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
26	Селен (Se, суммарно)	мг/л	<0,005	0,01	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
27	Стронций (Sr ²⁺)	мг/л	0,685	7,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
28	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/л	230	500	РС	МВИ №КЗ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
29	Фториды (F)	мг/л	0,502	1,5(1,2)	ФМ	ГОСТ 4386-89
30	Хлориды (Cl)	мг/л	35	350,0	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
31	Хром (Cr ⁶⁺)	мг/л	0,006	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
32	Цианиды (CN ⁻)	мг/л	<0,02	0,035	ФМ	МВИ №КЗ.07.00.01855-2018
33	Цинк (Zn ²⁺)	мг/л	<0,005	5,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Показатели радиационной безопасности						
34	Общая α-радиоактивность	Бк/л	0,22	0,2*	РМ	МВИ №КЗ.07.00.03104-2015
35	Общая β-радиоактивность	Бк/л	0,1	1	РМ	МВИ №КЗ.07.00.03104-2015

Примечание: АА-атомно-абсорбционный, АЭСИСП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, ОЛ-органолептический, РМ-радиометрический, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ФЛМ-флуориметрический, ЭМ-электрометрический

Примечание 1: ПДК -предельно допустимые концентрации, соответствующие требованиям Санитарных правил (СП), утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 г., приложение 1, таблица 1 (кроме п.31, п.32, п.33), таблица 2, таблица 3, таблица 4.

Примечание 2: *Приказ Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г.

Исполнитель: Абдибекова Г.А. ж.8 (19)/ 1 ж.2/ 30 ж.3/ 46
Газалиев Т.Ж. ж.22/ 47
Крылова И.В. ж.6/ 37
Омарханов Д.М. ж.11/ 98 ж.12/ 58 ж.13/ 57 ж.15/ 74 ж.18/ 41
Самофалова Г.Б.

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

Результаты относятся:
а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории



KZ.T.10.0379
TESTING



ООО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г. Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 561 —СП от

Заказчик: ООО "Совместное предприятие "Алайгыр"
Адрес заказчика: г. Караганда, микрорайон Степной-2, строение 6/1
Наименование образца: вода
Заказ №: 561
Дата получения образца: 8 июня 2021 г.
Условия проведения испытаний: 25 °С; 75 %; 705 мм рт.ст.
Дата выполнения испытаний: 24 июня 2021 г.

№ образца заказчика: —
№ образца лабораторный: 10283
Наименование участка: Месторождение Алайгыр
Точка отбора: **Зумпф В (восток)**
Дата отбора: 04.06.2021 г.

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Содержание компонента	Нормативы (примечание 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Органолептические показатели						
1	Запах	баллы	3	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.3
2	Вкус	баллы	1	2	ОЛ	ГОСТ 3351-74, п.2
3	Цветность	градусы	13,9	20(35)	ФМ	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/л (по каолину)	6,1	1,5(2)	ФМ	ГОСТ 3351-74, п.5
Обобщенные показатели						
5	Водородный показатель	единицы pH	7,56	в пределах 6-9	ЭМ	СТ РК ISO 10523-2013
6	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	342	1000(1500) ₂	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.3)
7	Жесткость общая	мг-экв/л	3,00	7,0(10) ₂	ТМ	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1)
8	Окисляемость перманганатная	мг/л	0,96	5	ТМ	ГОСТ 23268.12-78
9	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,043	0,1	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.01667-2017
10	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/л	<0,025	0,5	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.02007-2014
11	Фенольный индекс	мг/л	0,0020	0,25	ФЛМ	МВИ №KZ.07.00.01340-2016 (§9.2 Метод Б)
Неорганические вещества						
12	Алюминий (Al ³⁺)	мг/л	0,03	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
13	Барий (Ba ²⁺)	мг/л	0,049	0,10	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
14	Бериллий (Be ²⁺)	мг/л	<0,0001	0,0002	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
15	Бор (В, суммарно)	мг/л	<0,01	0,5	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
16	Железо (Fe, суммарно)	мг/л	0,12	0,3(1,0) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
17	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,0004	0,001	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
18	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	0,013	0,1(0,5) ₂	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
19	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	0,008	1,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
20	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	0,003	0,25	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
21	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	<0,005	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
22	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,016	0,1	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
23	Нитраты (по NO ₃ ⁻)	мг/л	0,8	45,0	ФМ	ГОСТ 33045-2014
24	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	<0,000010	0,0005	АА	МВИ №KZ.07.00.01342-2016
25	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	0,014	0,03	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
26	Селен (Se, суммарно)	мг/л	<0,005	0,01	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
27	Стронций (Sr ²⁺)	мг/л	0,447	7,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
28	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/л	124	500	РС	МВИ №KZ.07.00.00211-2003 (ч.2, п.12)
29	Фториды (F)	мг/л	0,712	1,5(1,2)	ФМ	ГОСТ 4386-89
30	Хлориды (Cl)	мг/л	21	350,0	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
31	Хром (Cr ⁶⁺)	мг/л	0,006	0,05	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
32	Цианиды (CN ⁻)	мг/л	<0,02	0,035	ФМ	МВИ №KZ.07.00.01855-2018
33	Цинк (Zn ²⁺)	мг/л	<0,005	5,0	АЭСИСП	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003 (метод 2)
Показатели радиационной безопасности						
34	Общая α-радиоактивность	Бк/л	0,21	0,2*	РМ	МВИ №KZ.07.00.03104-2015
35	Общая β-радиоактивность	Бк/л	0,1	1	РМ	МВИ №KZ.07.00.03104-2015

Примечание: АА-атомно-абсорбционный, АЭСИСП-атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой, ОЛ-органолептический, РМ-радиометрический, РС-расчетный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ФЛМ-флуориметрический, ЭМ-электрометрический

Примечание 1: ПДК - предельно допустимые концентрации, соответствующие требованиям Санитарных правил (СП), утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 г., приложение 1, таблица 1 (кроме п.31, п.32, п.33), таблица 2, таблица 3, таблица 4.

Примечание 2: *Приказ Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г.

Исполнитель: Абдибекова Г.А. ж.8 (19)/ 1 ж.2/ 30 ж.3/ 46
Газалиев Т.Ж. ж.22/ 47
Крылова И.В. ж.6/ 37
Омарханов Д.М.
Самофалова Г.Б. ж.11/ 98 ж.12/ 58 ж.13/ 57 ж.15/ 74 ж.18/ 41

Протокол подготовил: Курамаева М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

Результаты относятся:

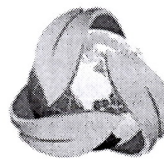
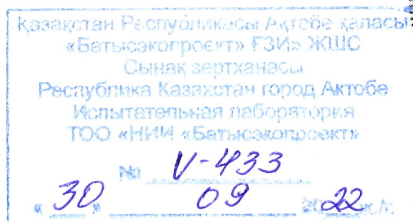
а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»»

Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801

Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08

Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.



Протокол испытаний № 433
от 30.09.2022г.

Всего листов 1

Наименование продукции

Заказчик

Дата поступления образцов

Дата проведения испытаний

Место отбора пробы

Акт отбора проб

Объем пробы

НД на отбор проб

Вид испытаний

Условия проведения испытаний

Вода подземная

ТОО «СП «Алайгыр»

19.09.2022г.

19.09 - 30.09.2022г

Зумпф №1 (восточный карьер),

Зумпф №2 (западный карьер)

№85 от 14.09.2022г.

1,5 дм³

СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Наблюдательные

Температура – 20,0-22,0°С, влажность – 67,0-82,0%

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные	
		Зумпф №1	Зумпф №2
		Проба №800-в	Проба №801-в
1	2	3	4
Привкус, баллы	ГОСТ 3351-74	0	0
Запах, баллы	ГОСТ 3351-74	0	0
Мутность, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7027-2007	0,94	0,90
Цветность, град	ГОСТ 3351-74	9,58	12,8
Концентрация ионов водорода, ед.рН	ГОСТ 26449.1-85	7,82	7,71
Содержание сухого остатка, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	250,0	370,0
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	1,1	1,15
Концентрация хлоридов, мг/дм ³	СТ РК ИСО 9297-2008	17,0	57,2
Концентрация сульфатов, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	84,7	136,8
Концентрация нитратов, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	0,026	1,10
Концентрация нитритов, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	0,022	0,008
Концентрация гидрокарбонат - ионов, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	164,7	115,9
Концентрация карбонат - ионов, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	<8,0	<8,0
Концентрация азота аммонийного, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,023	0,047

Концентрация кальция, мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	6,4	7,6
Концентрация магния, мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	9,2	9,2
Концентрация железа, мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0,05	<0,05
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	7,2	7,4
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³	СТ РК 2328-2013	<0,005	<0,005

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: Инженер-химик

Қ.Қ.Жалғасбай

Утвердил: Заведующая ИЛ

Г.Б.Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект»» запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»»

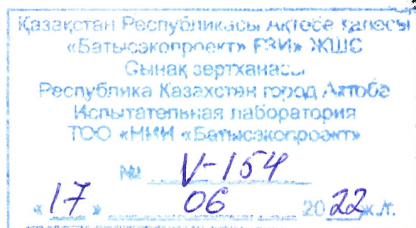
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801

Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08

Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.



KZ.T.05.0903
TESTING



Протокол испытаний № 154

от 17.06.2022г.

Всего листов 1

Наименование продукции

Заказчик

Дата поступления образцов

Дата проведения испытаний

Место отбора пробы

Акт отбора проб

Объем пробы

НД на отбор проб

Вид испытаний

Условия проведения испытаний

Вода подземная

ТОО «СП «Алайгыр»

30.05.2022г.

30.05 - 17.06.2022г

Зумпф №1 (восточный карьер),

Зумпф №2 (западный карьер)

№36 от 27.05.2022г.

1,5 дм³

СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Наблюдательные

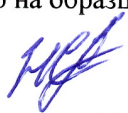
Температура – 22,0-24,0°С, влажность – 72,0-74,0%

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные	
		Зумпф №1	Зумпф №2
		Проба №315-в	Проба №316-в
1	2	3	4
Привкус, баллы	ГОСТ 3351-74	0	0
Запах, баллы	ГОСТ 3351-74	0	0
Мутность, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7027-2007	1,03	0,86
Цветность, град	ГОСТ 3351-74	9,33	14,0
Концентрация ионов водорода, ед.рН	ГОСТ 26449.1-85	7,94	7,66
Содержание сухого остатка, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	260,0	360,0
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	1,1	1,1
Концентрация хлоридов, мг/дм ³	СТ РК ИСО 9297-2008	15,3	45,9
Концентрация сульфатов, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	85,6	120,2
Концентрация нитратов, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	0,031	0,93
Концентрация нитритов, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	0,019	0,006
Концентрация гидрокарбонат - ионов, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	158,6	109,8
Концентрация карбонат - ионов, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	<8,0	<8,0
Концентрация азота аммонийного, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,028	0,052

Концентрация кальция, мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	6,0	7,0
Концентрация магния, мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	9,6	9,0
Концентрация железа, мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0,05	<0,05
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	7,4	8,8
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³	СТ РК 2328-2013	<0,005	<0,005

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: Инженер-химик



Қ.Қ.Жалғасбай

Утвердил: Заведующая ИЛ



Г.Б.Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект»» запрещена

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганды қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО "Совместное предприятие "Алайгыр"

На № KZ61RYS00257681 от 15.06.2022 г.

**Заклучение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ61RYS00257681 от 15.06.2022 г.

(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Объект намечаемой деятельности – строительство пруда накопителя и системы оборотного водоснабжения горно-обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» в Карагандинской области не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (Раздел 1 Приложения 1 к ЭК РК) и также не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным (Раздел 2 Приложения 1 к ЭК РК)..

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Строительство пруда-накопителя будет осуществляться в районе месторождения Алайгыр в Карагандинской области. Месторождение Алайгыр находится в 130 км к юго-востоку от г. Караганды. В административном плане часть месторождения относится к Шетскому району и часть к Каркаралинскому району. В 60 км на юго-запад расположен административный центр Шетского района пос. Аксу-Аюлы. Административный центр Каркаралинского района г. Каркаралинск находится в 80 км к северо-востоку от месторождения. Координаты месторождения 49°03'02" - северной широты, 74°26'23" - восточной долготы. Ближайшим населенным пунктом является совхоз Акшокинский, расположенный в 24 км к западу от месторождения. Ближайшее горнорудное предприятие – Карагайлинский ГОК находится в 80 км к северо-востоку от предприятия. Выбор места размещения пруда- накопителя проводился ранее, на стадии I пускового комплекса ГОКа и обусловлено логистикой по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр, а также отсутствием площадей залегания полезных ископаемых, расположенных под площадью застройки генерального плана ГОКа и пруда- накопителя. Возможности по выбору других мест расположения пруда-накопителя нет т.к. сооружение осуществляет сбор, грубую очистку и хранение сточных вод ГОКа и поверхностных сточных вод. Вода из пруда-накопителя расходуется на подпитку системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики и на объектах ГОК..

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Пруд- накопитель - предназначен для сбора, грубой очистки и хранения сточных вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод. Пруд накопитель состоит из двух зон «грязной» и «чистой» разделенных земляной дамбой - перемычкой. Объем пруда-накопителя – 1 700 тыс. м3 Максимальная высота дамбы составляет 14,3 м, отметка верха 849,2 м. Протяженность дамбы - 2448 м. Ширина гребня - 4,5 м, из условия одностороннего проезда техники, заложение откосов верхового и низового 1:3, в местах прокладки трубопровода ширина гребня -6,0 м. Объем дамбы - 896 600 м3. Срок эксплуатации сооружения: 23 года/ тротительство пруда-накопителя V=1 700 000 м3, состоящего из двух зон «грязной» и «чистой» разделенных грунтовой дамбой-перемычкой, для сбора грубой очистки и хранения вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод. - установка береговой блочно-модульной насосной станции производительностью 50 м3/ч, заводского исполнения, предназначенной для перекачки вод из пруда-накопителя в резервуар оборотной воды; - прокладка трубопровода подпитки системы оборотного водоснабжения из полиэтиленовых труб, наземным способом на насыпи из мягкого грунта; - строительство приемного зумпфа V= 85 000 м3, предназначенного для одновременного сбора всех паводковых вод с последующей перекачкой ее в пруд-накопитель; - установка центробежного насоса, на открытой площадке в северо-восточной части зумпфа, перекачка осуществляется только в теплое время года по трубопроводу из полиэтиленовых труб, прокладываемых по гребню дамбы на насыпи из мягкого грунта; - система наблюдательных скважин; - системы сигнализации, блокировок, защиты от перегрузок, КИПиА, средств связи.

Краткое описание намечаемой деятельности.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Дамба устраивается из скальных грунтов вскрыши карьера Восточный. Противопрофильтрационный экран верхового откоса оградительной дамбы и ложа пруда-накопителя, предусмотрен глиняным замком из местного глинистого грунта. Толщина глиняного замка принята -2,0 м и условия его защиты от высыхания в летний период и промерзания в зимний с покрытием защитным слоем из скального грунта, слоем 0,5 м. Глинистый грунт для глиняного замка с карьерного отвала соответствует требованиям п. 5.2.2 СП РК 3.04-105-2014 для создания противопрофильтрационного экрана. Отметка максимального заполнения пруда-накопителя 848,2 м, площадь водной поверхности 225 380 м2. Для предварительной гравитационной очистки поступающих сточных вод предусмотрено разделение пруда на две зоны «грязную» и «чистую» с помощью земляной плотины из скального грунта 300-500мм. Отметка верха плотины 848,0 м, ширина гребня – 3,0 м, заложение откосов 1:2. Приемный зумпф поверхностных вод. Приемный зумпф имеет объем 85 000 м3, предназначен для сбора и хранения поверхностных паводковых вод, с последующей перекачкой их в пруд-накопитель. Предусмотрен в земляном исполнении. В южной части зумпфа берег запроектирован на отметке рельефа местности



равной 842,0 м, для беспрепятственного стекания талых поверхностных вод. Ложе и откосы зумпфа расположены в глинистых грунтах, являющихся естественным водоупором, с покрытием защитным слоем из скального грунта, слоем 0,5 м. Дренаж расположенный в теле дамбы пруда-накопителя предназначен для предотвращения выхода фильтрационных вод на низовой откос дамбы, для обеспечения ее устойчивости против оползания и разрушения. В проекте запроектированы марки и пьезометры, а также, на прилегающей к хвостохранилищу территории, находится сеть существующих наблюдательных скважин. Подпиточная вода для технологических нужд обогащательной фабрики подается из пруда-накопителя $V=1,7$ млн м³. Расход подпиточной воды составляет $Q=50$ м³/ч. В пруде-накопителе предусмотрена установка береговой насосной станции.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Начало строительства: июнь 2023 года, ввод в эксплуатацию декабрь 2024 года, постутилизация 2047год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования
Общая площадь всего участка составляет – 46,94 га, в том числе: -площадь застройки – 35,13 га; -в том числе площадь занятая прудом-накопителем с учетом технологической дороги, въездов, водоотводной канавой – 32,41 га; -водосборным зумпфом – 2,72 га; - площадь покрытий (внутриплощадочных, щебень,) – 2,47 га. - прочая площадь – 11,81 га. Участок проектирования расположен на свободной от застройки территории. Все здания и сооружения размещены в пределах границы. Предполагаемые сроки использования 2023-2046 гг.;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности В период строительно-монтажных работ используется вода из существующих скважин. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на период работ являются эксплуатационные скважины № 311 и 331 с суммарным дебетом 2,28 тыс.м³/сут. На период эксплуатации вода для хозяйственно- бытовых нужд обслуживания пруда-накопителя не требуется. Водоохранные зоны и полосы в районе расположения объекта отсутствуют. В связи с расположением ближайшего водного объекта на расстоянии более 4,2 км (р. Кокшетау) установление водоохранных зон и полос не требуется;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Водопользование на период строительства общее, питьевая и не питьевая вода. На период эксплуатации водопотребление не планируется.;

объемов потребления воды Для строительства объекта проектирования вода потребуется на хозяйственно- бытовые и технические нужды. - хоз-бытовые нужды – 566,25 м³/год и 441,3 м³/год – технической воды ; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Вода потребуется на хозяйственно- бытовые и технические нужды при строительных работах.;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) На участке строительства пруда-накопителя недропользование производиться не будет.;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации На территории строительства зеленые насаждения отсутствуют.;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием : объемов пользования животным миром В районе проведения работ и эксплуатируемых объектов, животные и птицы встречаются редко в связи с близостью человека и шумом работающего оборудования. Объекты животного мира, их части, дериваты использованы не будут;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Объекты животного мира, их части, дериваты использованы не будут;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Объекты животного мира, их части, дериваты использованы не будут; операций, для которых планируется использование объектов животного мира Объекты животного мира, их части, дериваты использованы не будут.;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования КТП к предусмотренным сетям 6кВ. В качестве точки подключения принята промежуточная опора №16 существующей ВЛ-6кВ. Потребление составит 71 Квт. Потребление тепловой энергии не предусмотрено. В результате строительных работ будут использоваться следующие строительные материалы: щебень – 5966,8 тонн, ПГС – 58,0 тонн, краска МА – 0,0004 тонны, эмаль ПФ-0,07 тонн, лак БТ- 123 – 0,0013 тонн, эмаль ЭП-140 – 0,0003 тонны, грунт ГФ-021 – 0,004 тонны, растворитель Р-4 – 0,0002 тонны, уайт-спирит – 0,0012 тонн, кеосол – 0,0007 тонн, электроды Э42 – 62 кг, электроды Э42А – 11 кг, электроды Э50А – 7 кг, электроды Э-50 – 1 кг, сварочная проволока Св-0,7ГС – 1 кг, порошковая проволока ДСК-2 – 8 кг, ацетилен – 0,0001 тонн, пропан – 2 кг, ПОС -30 – 0,463 кг, битум – 8,22 тонн. Все вышеперечисленные материалы приобретаются на территории Республики Казахстан. Срок использования материалов июнь 2023 г.- декабрь 2024 г. ;

риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют. .

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Общий объем ожидаемых выбросов ЗВ При строительстве: ЗВ – 43,40036148 т/год, из них:

твердые – 43,35115048 (т/год)- Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 – 43,1017271 т/год (3 класс), железо оксид – 0,001223 т/год (3 класс), марганец и его соединения – 0,00007808 т/год (2 класс), фториды плохо растворимые – 0,000047 т/год (2 класс), взвешенные частицы – 0,013205 т/год (3 класс), свинец и его неорганические соединения – 0,0000002 т/год (1 класс), олово оксид – 0,0000001 т/год (3 класс), пыль абразивная – 0,00007 т/год (-), пыль древесная – 0,2348 т/год (-). - газообразные, жидкие

0,049211 (т/год) - азота диоксид – 0,000744 т/год (2 класс), азота оксид – 0,0001 т/год (3 класс), углерод оксид - 0,010397 т/год (4 класс), фтористые газообразные соединения – 0,000016 т/год (2 класс), толуол – 0,000138 т/год (3 класс), бутилацетат – 0,000024 т/год (4 класс), пропан-2-он – 0,00012 т/год (4 класс), уайт-спирит – 0,0174 т/год, кеосол – 0,01953 т/год, углеводороды предельные C12-C19 – 0,0007 т/год (4 класс), хлорэтен – 0,000002 т/год (1 класс), этилцеллозольв – 0,00004 т/год (-). На период эксплуатации выбросы отсутствуют. Согласно приложению 1 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей пруд-накопитель не входит к видам

деятельности на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства..

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сброс составляет - 1470,585328 т/год, из них - железо общее – 2,1779 т/год (2 класс), нитраты – 13,2993 т/год (4 класс), нитриты – 0,418 т/год (4 класс)

, сульфаты – 283,2444 т/год (3 класс), хлориды – 90,5414 т/год (3 класс), гидрокарбонаты – 449,816 т/год (-), кальций – 382,111 т/год (4 класс), магнии – 33,4344 (4 класс), натрий и калий – 159,1807 т/год (4 класс), аммоний ион – 0,7166 т/год (4 класс), кремний – 6,207 т/год (3 класс), нефтепродукты – 0,035128 т/год (9 класс), взвешенные вещества – 49,4035 т/год (4 класс) Согласно Приложение 2 к Правилам ведения



Регистра выбросов и переноса загрязнителей сбросы в пруд-испаритель не входят в Перечень загрязнителей с пороговыми значениями сбросов в воду для отчетности по отраслям промышленности (видам деятельности)..

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. На период строительства Неопасные отходы – 5,4387 т (ТБО (5,4375), сварочные электроды (0,0012 т) Опасные отходы – 0,0089 т (тара из-под ЛКМ 0,0089 т). На период эксплуатации отходы не образуются. Для строительных отходов не устанавливаются пороговые значения..

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности относится к 1 категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

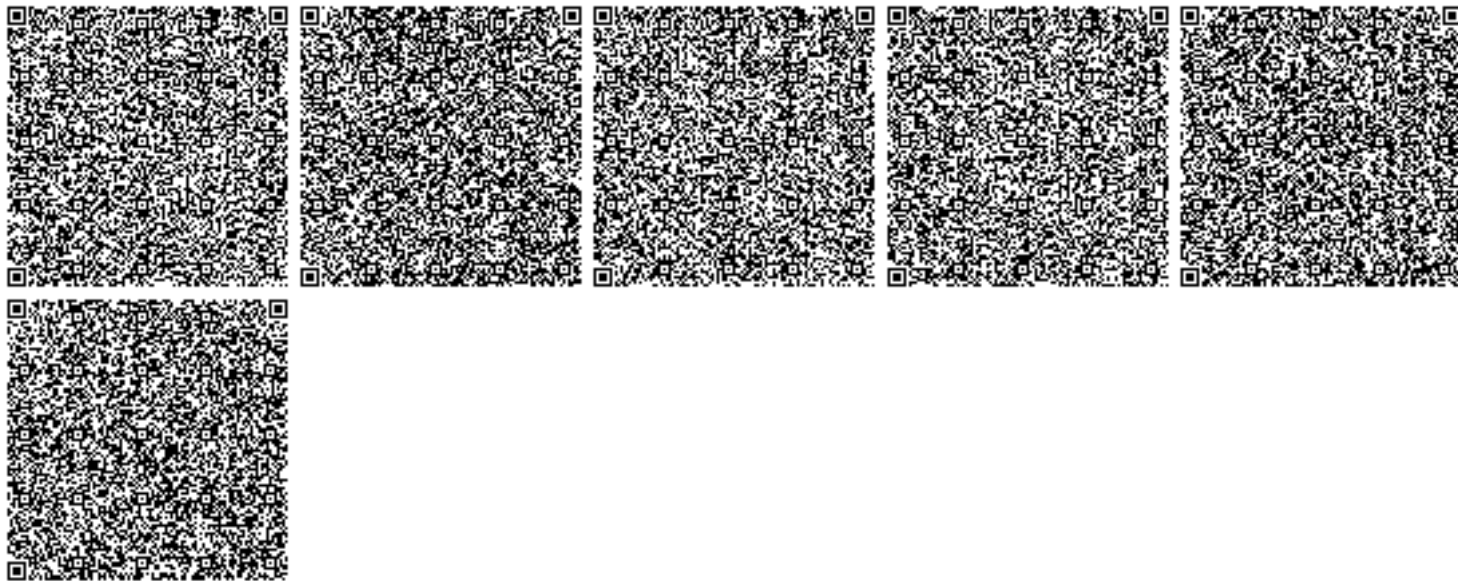
Руководитель

К. Мусапарбеков

Исп: Д.Жаугинов

Руководитель департамента

Мусапарбеков Канат Жантуякович



I Расчёт ПДС загрязняющих веществ со сточными водами, отводимыми в пруд-накопитель

Расчёт предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами, отводимыми в пруд-накопитель производится согласно методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду с изменениями и дополнениями (Приказ и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 г., № 379-Ө).

$$C_{\text{ПДС}} = C_{\text{ф}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) \times K_{\text{а}}$$

где $C_{\text{ф}}$ - фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л. Так как строительство и эксплуатация пруда -накопителя планируется с 2024 года, фоновые концентрации отсутствуют, следовательно, за $C_{\text{ф}}$ приняты значения предельно-допустимых концентраций. Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше, чем на: 0,25 мг/дм³ (для рыбохозяйственного значения), 0,75 мг/дм³ (для культурно-бытового значения), в связи с этим ПДК для взвешенных веществ принимается по фактическим концентрациям согласно исследования подземных вод в зумпфах карьеров + 0,75 мг/дм³

$C_{\text{ф}}$ составляет:

Хлориды	$C_{\text{фCl}}$	=	350,0000	мг/л;
Сульфаты	$C_{\text{фSO}_4}$	=	500,0000	мг/л;
Нитраты	$C_{\text{фNO}_3}$	=	45,0000	мг/л;
Нитриты	$C_{\text{фNO}_2}$	=	3,0000	мг/л;
Взвешенные вещества	$C_{\text{фвзв}}$	=	16,2250	мг/л;
Нефтепродукты	$C_{\text{фнефт}}$	=	0,1000	мг/л;
Железо	$C_{\text{фFe}}$	=	1,0000	мг/л;
Свинец	$C_{\text{фPb}}$	=	0,0300	мг/л;
Поверхностно-активные	$C_{\text{фПАВ}}$	=	0,5000	мг/л;
Медь	$C_{\text{фCu}}$	=	1,0000	мг/л;
Цинк	$C_{\text{фZn}}$	=	5,0000	мг/л;
молибден	$C_{\text{фMo}}$	=	0,2500	мг/л;
титан	$C_{\text{фTi}}$	=	0,1000	мг/л;
Марганец	$C_{\text{фMn}}$	=	0,5000	мг/л;

$C_{\text{пдк}}$ - предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л, равна:

Хлориды	$C_{\text{пдкCl}}$	=	350,0000	мг/л;
Сульфаты	$C_{\text{пдкSO}_4}$	=	500,0000	мг/л;
Нитраты	$C_{\text{пдкSO}_3}$	=	45,0000	мг/л;
Нитриты	$C_{\text{пдкSO}_2}$	=	3,0000	мг/л;
Взвешенные вещества	$C_{\text{пдквзв}}$	=	16,2250	мг/л;
Нефтепродукты	$C_{\text{пдкнефт}}$	=	0,1000	мг/л;
Железо	$C_{\text{пдкFe}}$	=	1,0000	мг/л;

Свинец	$C_{\text{ПДКРб}}$	=	0,0300	мг/л;
Поверхностно-активные	$C_{\text{ПДКПАВ}}$	=	0,5000	мг/л;
Медь	$C_{\text{ПДКСu}}$	=	1,0000	мг/л;
Цинк	$C_{\text{ПДКZn}}$	=	5,0000	мг/л;
молибден	$C_{\text{ПДКMo}}$	=	0,2500	мг/л;
титан	$C_{\text{ПДКTi}}$	=	0,1000	мг/л;
Марганец	$C_{\text{ПДКMn}}$	=	0,5000	мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя, определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{\text{н}} + q_{\text{ф}} + q_{\text{п}})}{q_{\text{ст}}}$$

q_n - удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, ($\text{м}^3/\text{год}$) и определяется по формуле:

$$q_n = Q / t_z,$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м^3 ;

$$Q = 1\,700\,000,00 \text{ м}^3$$

t_z - время фактической эксплуатации накопителя, годы $t_z = 8$ лет;

$$q_n = 1\,700\,000,00 / 8 = 212500$$

$q_{\text{н}}$ - удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, $\text{м}^3/\text{год}$, определяется по формуле:

$$q_{\text{н}} = Q_{\text{н}} / t_z,$$

где $Q_{\text{н}}$ – испарительная способность накопителя, м^3

$$Q_{\text{н}} = 1\,333\,324 \text{ , м}^3$$

$$q_{\text{н}} = 1\,333\,324,00 / 8 = 166\,665,50$$

$q_{\text{ф}}$ - объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, $\text{м}^3/\text{год}$ $q_{\text{ф}} = 0 \text{ , м}^3$,

т.к. дно и стенки пруда-накопиля имеют полную гидроизоляцию, что полностью исключает фильтрацию

$q_{\text{п}}$ – объем потребляемой воды , $q_{\text{п}} = 137\,558 \text{ м}^3/\text{год}$

$q_{\text{ст}}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель , $q_{\text{ст}} = 660\,921 \text{ м}^3/\text{год}$

$$K_a = \frac{212500 + 166\,665,50 + 0,0 + 137558,19}{660921,36} = 0,781823257$$

Расчетные значения $C_{\text{ПДС}}$

Хлориды	$C_{\text{ПДС}} =$	350	+(350,0 - 350)	$\times 0,78 = 350,0000$	мг/л
Сульфаты	$C_{\text{ПДС}} =$	500	+(500,0 - 500)	$\times 0,78 = 500,0000$	мг/л
Нитраты	$C_{\text{ПДС}} =$	45	+(45,0 - 45)	$\times 0,78 = 45,0000$	мг/л
Нитриты	$C_{\text{ПДС}} =$	3	+(3,0 - 3)	$\times 0,78 = 3,0000$	мг/л
Взвешенные веш	$C_{\text{ПДС}} =$	16,225	+(16,2 - 16,225)	$\times 0,78 = 16,2250$	мг/л
Нефтепродукты	$C_{\text{ПДС}} =$	0,1	+(0,1 - 0,1)	$\times 0,78 = 0,1000$	мг/л
Железо	$C_{\text{ПДС}} =$	1	+(1,0 - 1)	$\times 0,78 = 1,0000$	мг/л
Свинец	$C_{\text{ПДС}} =$	0,03	+(0,0 - 0,03)	$\times 0,78 = 0,0300$	мг/л

Поверхностно-а	$C_{\text{ПДС}} =$	0,5	+(0,5	- 0,5	) $\times 0,78 = 0,5000$	мг/л
Медь	$C_{\text{ПДС}} =$	1	+(1,0	- 1	) $\times 0,78 = 1,0000$	мг/л
Цинк	$C_{\text{ПДС}} =$	5	+(5,0	- 5	) $\times 0,78 = 5,0000$	мг/л
молибден	$C_{\text{ПДС}} =$	0,25	+(0,25	- 0,25	) $\times 0,78 = 0,2500$	мг/л
титан	$C_{\text{ПДС}} =$	0,1	+(0,10	- 0,1	) $\times 0,78 = 0,1000$	мг/л
Марганец	$C_{\text{ПДС}} =$	0,5	+(0,5	- 0,5	) $\times 0,78 = 0,5000$	мг/л