

ТОО «Eco Jer»

ТОО «Asia FerroAlloys»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.



2022 г.

УТВЕРЖДЕН:

Генеральный директор
Штеер Е.В.



2022 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**
для проекта «Рекультивация площадки складирования
твёрдых промышленных отходов
Карагандинского литейного завода
ТОО «Asia FerroAlloys»
(корректировка)

Караганда, 2022 г.

Содержание

Список сокращений	3
Введение	4
1 Основные законодательно-нормативные документы.....	5
2 Система производственного экологического контроля	6
3 Состояние компонентов окружающей среды района размещения предприятия	8
4 Общие сведения о предприятии	12
4.1 Характеристика района расположения предприятия	17
4.2 Атмосферный воздух	19
4.3 Водные ресурсы	23
4.4 Земельные ресурсы и почвенный покров	23
4.5 Отходы производства и потребления	25
5 Производственный экологический контроль.....	26
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	32

Список сокращений

ПЭК	– производственный экологический контроль
КОВ	– категория опасности вещества
КОП	– категория опасности предприятия
ОБУВ	– ориентировочные безопасные уровни воздействия
ООС	– охрана окружающей среды
ОС	– окружающая среда
ОСТ	– стандарт отраслевой
ПДВ	– предельно допустимый выброс
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПДКм.р.	– максимально разовая предельно допустимая концентрация
ПДКс.с.	– средне суточная предельно допустимая концентрация
РК	– Республика Казахстан
РНД	– республиканский нормативный документ
СанПиН	– санитарные нормы и правила
См	– максимальная концентрация загрязняющего вещества
СНиП	– строительные нормы и правила
ГУ	– государственное учреждение

Введение

Настоящая программа производственного экологического контроля (далее по тексту ПЭК) для ТОО «Asia FerroAlloys» разработана в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Согласно ст.182 Экологического Кодекса Республики Казахстан ТОО «Asia FerroAlloys» осуществляет производственный экологический контроль, учет и отчетность перед государственными органами о воздействии предприятия на состояние окружающей среды в процессе производственной деятельности.

Производственный экологический контроль осуществляется согласно требованиям Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

Осуществление ПЭК является обязательным условием специального природопользования. С целью выполнения предприятием обязательств, касающихся охраны окружающей среды, разработана программа производственного контроля на 2022-2031 годы.

Производственный экологический контроль проводится с целью получения достоверной информации о воздействии природопользователя на окружающую среду.

Производственный контроль включает в себя следующие основные задачи:

- соблюдение экологических требований и технологических параметров производства;
- соблюдение установленных нормативов эмиссий путем контроля за исправностью оборудования;
- разработка рекомендаций по эффективности применяемых мероприятий для снижения и ликвидации последствий негативного воздействия природопользователя на окружающую среду.

Программа определяет основные направления и общую методологию экологической оценки эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля.

Производственный экологический контроль осуществляется на основе измерений и/или на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Настоящая программа ПЭК позволит:

- своевременно выявить загрязнение компонентов окружающей среды;
- свести к минимуму воздействие производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повысить эффективность использования природных и энергетических ресурсов;
- провести оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- повысить уровень соответствия экологическим требованиям.

1 Основные законодательно-нормативные документы

Работы в рамках ПЭК выполняются в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законодательства Республики Казахстан, в том числе:

- Экологического кодекса РК, 2021 г. Кодекс регулирует отношения в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан:

- Ст.182 «Назначение и цели производственного экологического контроля» определяет обязанность природопользователей осуществлять производственный экологический контроль;

- Ст.186 «Виды и организация проведения производственного мониторинга» предусматривает в рамках производственного экологического контроля выполнение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий в окружающую среду и мониторинга воздействия.

- Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (1996, с изменениями и дополнениями). Базовые положения этого документа содержат требования в области охраны окружающей среды. Правительственные постановления, выпущенные в развитие Закона, регулируют проведение операций по недропользованию, в целях обеспечения защиты природных ресурсов, рационального использования и охраны недр Республики Казахстан.

- Закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», 2002. Закон определяет права и обязанности граждан и органов государственного управления по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В нем установлены основные принципы санитарно-гигиенического нормирования, санитарно-эпидемиологической экспертизы, организации и проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий.

- Водного кодекса Республики Казахстан, который дает определение водного фонда. Статья 112 «Мониторинг вод» устанавливает требования к организации системы наблюдений за состоянием вод, своевременному выявлению изменений, предупреждению и устранению негативных процессов.

- Земельного кодекса Республики Казахстан, 2003. Земельным кодексом регулируются земельные отношения в Республике Казахстан, включая обеспечение рационального использования и охраны земель, воспроизводство плодородия почв, сохранение и улучшение природной среды.

- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. Правила определяют порядок организации и проведения природопользователями производственного экологического контроля, который должен осуществляться на основании данных производственного мониторинга.

2 Система производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль должен осуществляться согласно «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250».

Настоящие Требования определяют перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частоту измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Модель системы ПЭК включает в себя:

- Выбор контролируемых показателей и периодичности наблюдений;
- Выполнение мониторинговых работ;
- Организацию проведения внутренних проверок;
- Обобщение данных мониторинга, результаты плановых проверок и представление отчетов в контролирующие органы по охране окружающей среды.

По результатам ПЭК составляются отчеты, включающие пояснительную записку об исполнении программы за отчетный период.

На основе производственного экологического контроля проводят анализ происходящих изменений состояния окружающей среды и прогноз их дальнейшего развития. Эти материалы являются основой оценки эффективности системы управления охраной окружающей среды.

Исходя из специфики производственной деятельности предприятия производственный экологический контроль на при проведении работ по рекультивации ТОО

«Asia FerroAlloys» будет проводиться по следующим параметрам:

- Атмосферный воздух. В рамках ПЭК осуществляются наблюдения на источниках выбросов;
- Отходы производства;
- Почвенный покров.

Выбор контролируемых показателей определен на основе анализа ранее проведенных работ, нормативных требований, рекомендаций специальных экологических проектов:

1. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для проекта «Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка), ТОО «Eco Jer», Караганда, 2022 г.
2. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ к проекту «Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка), ТОО «Eco Jer», Караганда, 2022 г.
3. Заключение на отчет о возможных воздействиях к проекту «Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка) № KZ70VVX00132513 от 5.07.2022 г.

3 Состояние компонентов окружающей среды района размещения предприятия

Климат района расположения резко-континентальный характеризуется незначительным количеством выпадающих осадков (200-260 мм), сильными засушливыми ветрами, жарким летом и продолжительной зимой, сопровождающейся буранами. Годовая амплитуда колебаний температуры воздуха от +40 до -47°C. Среднегодовая температура +25°C. Наиболее холодным месяцем в году считается январь со среднемноголетней температурой воздуха минус 13-16°C. Наиболее жарким месяцем является июль со среднемноголетней температурой воздуха +19-21°C. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +27,0°C, самого холодного (январь) –15,1°C.

Дефицит влажности наблюдается круглый год и достигает максимальной величины 14 миллибар в июле. Значительный дефицит влажности и высокая температура влекут за собой высокие температуры почвы.

В *таблицах 3.1-3.2* приведены значения среднемесячной и годовой температуры и влажности воздуха, по данным многолетних наблюдений метеостанции.

Таблица 3.1– Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-14,3	-13,9	-7,7	4,8	12,8	18,5	20,4	17,9	12,0	3,4	-6,3	-12,1	3,0

Таблица 3.2 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	80	66	53	51	54	54	56	69	78	79	66

Продолжительность ветреного периода 230-280 дней. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны. Широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года. Преобладающими ветрами района являются юго-западные и северо-восточные. Средняя скорость ветра 4,2-6,2 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы - начале весны, ветры достигают скорости 25-30 м/с.

Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,7	5,1	5,2	4,8	4,8	4,5	4,0	3,8	3,9	4,6	4,9	4,9	4,6

Метеорологические характеристики по данным приведены в *таблице 3.4*.

Таблица 3.4 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	29,3
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град C	-17,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	12.0
В	15.0
ЮВ	13.0
Ю	19.0
ЮЗ	20.0
З	8.0
СЗ	6.0

Наименование характеристик	Величина
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

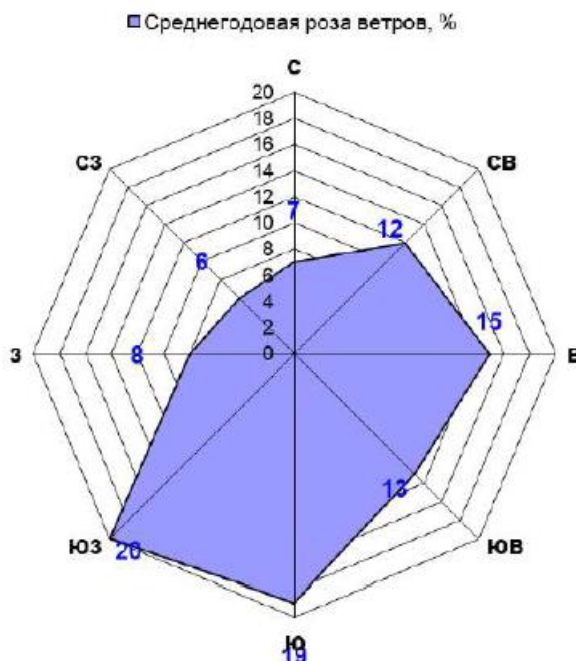


Рисунок 3.1 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

Почвенный покров, растительный и животный мир

Решающее значение в процессе формирования почв имеют почвообразующие или материнские породы.

Из древних пород, участвующих в процессах почвообразования, наиболее распространены третичные. Третичные породы представлены плотными пестрыми песчаными глинами, обогащенными сульфатами, хлоридами и карбонатами. Реже встречаются красноватые, серые и желтовато-серые пески и суглинки.

Более древние породы почти по всей территории перекрыты четвертичными наносами и современными отложениями, которые являются почво-образующими породами. Четвертичные образования представлены покровными суглинками, элювиальными и делювиальными отложениями, эоловыми наносами.

Основные почвообразующие породы в Карагандинской области - грубые щебенчато-галечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных горных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей, принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя.

Территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые мало-развитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопков, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсочных понижениях - темно-каштановые нормальные

почвы. По берегам водоемов развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части - солонцы луговые степные солончаковые. Состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый.

Темно-каштановые почвы области не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсопочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Наиболее часто встречаются их солонцеватые и карбонатно-солонцеватые разновидности.

Защебенченность и недоразвитость также свойственны и светло-каштановым почвам. Среди них распространены солончаки и солонцы, резко выражена комплексность почвенного покрова.

Темно-каштановые почвы имеют коричнево-серый комковато-пороховатый, книзу комковато-ореховатый гумусовый горизонт. Обычно они щебенисто-суглинистые, на глубине подстилаются плотными коренными породами. В понижениях встречаются солонцеватые варианты темно-каштановых почв. Типичные каштановые почвы отличаются более светлой окраской гумусового горизонта.

Особенностью почвенного покрова зоны распространения каштановых почв является их комплексность и пятнистый характер распределения контуров разновидностей почв. Причина пятнистости в распределении растительности и почв - микрорельеф сухих степей, с которым связаны различия в степени увлажнения и солевом режиме грунтов.

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

Растительный и животный мир. Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Наращение сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни (*Artemisia maritima*, *Artemisia campestris*, *Artemisia austriaca*, *Artemisia frigida*, *Artemisia pauciflora*), ковыль волосатик или тырса (*Stipa capillata*, *Stipa sareptana*), типчак или бетеге (*Festuca sulcata*), овсюг пустынный (*Avena fatua*), пырей ползучий или бидаек (*Agropyrum repens*), мятлик (*Poa pratensis*), хвощ полевой (*Equisetum Arvense*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvense*).

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия

тия не найдено.

На участке работ ТОО «Asia FerroAlloys» влияние на растительный мир будет минимальным, так как флора была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ, участок расположен в промышленной зоне г. Караганда.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

На территории, прилегающей к г. Караганда водятся около 16 видов млекопитающих, не менее 69 видов птиц, 5 видов рептилий и 2 вида амфибий. Особенно характерны для данного района грызуны и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывает много зайцев, особенно русака.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не встречено.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

4 Общие сведения о предприятии

Карагандинский литейный завод был образован на базе одного из крупнейших предприятий СССР - Карагандинского завода отопительного оборудования, основанного в начале 60-х годов XX века.

Предприятие выпускало широкий ассортимент продукции: чугунные отопительные радиаторы, отопительные котлы различных модификаций, тормозные колодки, ванны, мойки, шары и цилиндры, мелющие и другие изделия промышленного и бытового назначения. Объем выпускаемой продукции достигал 90 тысяч тонн в год. Продукция завода поставлялась во все союзные республики, а также в 19 зарубежных стран.

В настоящее время ТОО «Asia FerroAlloys», используя отходы металлургии и переработки угля как рекультивационный материал, несет обязательства по проведению работ по рекультивации не действующей площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода на основании договоров об аренде земельных участков: №58593 от 03.01.2019г., №59140 от 01.03.2019г., №64123 от 19.11.2020г., №66597 от 16.08.2021г.

Основным видом деятельности ТОО «Asia FerroAlloys» является:

- производство ферросплавов;
- производство продукции коксовых мелочей;
- обогащение каменного угля;
- производство литейной продукции из чугуна и стали.

Производственные объекты предприятия расположены на промышленной площадке, расположенной в черте г. Караганды.

Промышленная площадка располагается в северной части г. Караганды (Новый Майкудук). Селитебная зона расположена на расстоянии 574 м на юг и юго-восток в виде жилой многоэтажной застройки. В остальных направлениях находится промышленная зона: с северной стороны примыкает завод Стройпластмасс, на северо-востоке - завод КНИУИ, на западе ряд мелких промплощадок и железнодорожный узел.

Земельный участок рекультивируемой площадки складирования твёрдых промышленных отходов расположен в Северной промзоне в 1,8 км северо-западнее площадки бывшего Сталелитейного завода на территории бывших биопрудов между ТЭЦ-3 и заводом «Стройпластмасс».

В связи с увеличением производственной мощности предприятия, ввода в эксплуатацию новых производственных объектов и, как следствие, увеличением объема промышленных отходов, возникла необходимость оформления аренды дополнительного земельного участка с целевым назначением складирования твердых промышленных отходов с дальнейшей рекультивацией земель площадью 65,1012га.

Рассматриваемая территория участка рекультивации представляет собой котлован неправильной геометрической формы глубиной 6-10 м, расположенный в промышленной зоне г. Караганда. Котлован размещен между комбинатом пластмасс и очистными сооружениями канала Иртыш-Караганда на бывшей территории биопрудов. Рельеф участка на момент проведения исследования - нарушен. Котлован образован дамбами из местного карьерного грунта высотой до 5м. На участке проведения работ по рекультивации противофильтрационный экран имеется, представлен слоем связанного глинистого грунта с коэффициентом фильтрации 0,0056 метров в сутки, подтвержденным Протоколом испытаний, выданным

Испытательным центром ТОО «Центргеоланалит». Согласно п. 9.4. СН РК 1.04-15-2013 «ПОЛИГОНЫ ДЛЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ» коэффициентом фильтрации изолирующего слоя связанного глинистого грунта должен составлять не более 10-5 см в секунду, что соответствует 0,0086 метров в сутки. Соответственно, так как в основании котлованов расположены грунты с коэффициентом фильтрации менее 10-5 см, что соответствует 0,0086 метров в сутки в секунду, устройство искусственных противофильтрационных непроницаемых экранов не требуется. (п. 9.5. СН РК 1.04-15-2013).

По периметру котлована устроены валы, образованные суглинками, глинами с низкой проницаемостью, с коэффициентом фильтрации 0,0056 метров в сутки, подтвержденным Протоколом испытаний, выданным Испытательным центром ТОО «Центргеоланалит», высотой 1.5м. Устройство валов проводилось с целью защиты близлежащих территорий от загрязнения и подтопления паводковыми, поверхностными, тальными водами.

С учетом характера рельефа площадки, подлежащей рекультивации, представляющего собой участок возвышенности, скопление паводковых, поверхностных, талых вод имеет минимальный объем, который при повышении температуры атмосферного воздуха испаряется с поверхности.

Данный котлован был построен для складирования золошлаковых отходов Карагандинского сталелитейного завода, однако складирование отходов в нем не производилось, в связи с чем был передан Карагандинскому литейному заводу для складирования промышленных отходов с последующей рекультивацией.

В процессе работы на промышленных площадках ТОО «Asia FerroAlloys» образуются следующие виды отходов:

1. Горелая формовочная смесь

Расплавленный в вагранках металл выпускается в заливочные ковши, из ковшей металл разливается в литейные земляные формы. Извлечение отливок из песчано-глинистых форм и освобождение их от отработанной формовочной смеси происходит с помощью выбивающего оборудования.

Выбитая сухая формовочная смесь (горелая формовочная смесь) направляется в смесиприготовительное отделение на магнитную сепарацию и сито. После чего часть горелой формовочной смеси (пригодная) повторно используется в технологическом процессе, отход (не пригодная горелая формовочная смесь) собирается в бункера.

В среднем в горелой формовочной смеси содержится: 83,7 % кремния, 2,5 % - CaO, 9,3 % - Al₂O₃, 4,7 % - Fe₂O₃.

Отход по мере накопления специальным транспортом вывозится в качестве рекультивационного материала на участок промышленных отходов (в котлован).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, горелая формовочная смесь относится к неопасным отходам.

Код отхода: **100908 C00H00**

2. Горелая земля

Образуется при извлечении отливок из песчано-глинистых форм и освобождении их от отработанной формовочной смеси с помощью выбивающего оборудования. В среднем в горелой земле содержится: 91,15 % кремния, 2,18 % - Al₂O₃, 1,89 % - Fe₂O₃.

Отход накапливается в бункерах, по мере накопления специальным транспортом вывозится в качестве рекультивационного материала на участок промышленных отходов (в котлован).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, горелая земля относится к неопасным отходам.

Код отхода: **10 03 05 C00H00**

3. Золошлак

Образуются в результате сжигания угля и отходов в котельных.

Золошлак представляет собой мелкодисперсный продукт от светло-серого до темно-серого цвета. По форме золошлаки представлены микросферами (оплавленные под воздействием высоких температур частиц кварца) и частицами неправильной угловатой формы (остальной материал золошлаков). Золошлак нерастворимый, не пожароопасный.

Золоудаление на котельных осуществляется механизированным способом, на кузнице и бытовой печи ручным способом. Образующаяся зола поступает в бункера золоудаления, из которого затем, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы грузоподъемностью 10т и вывозится на участок промышленных отходов (в котлован) в качестве рекультивационного слоя.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, золошлак относится к неопасным отходам.

Код отхода: **10 01 01 C00H00**

4. Литейный шлак

Образуется в процессе литья в плавильных агрегатах. Компонентный состав отхода определен путем проведения силикатного анализа сборной пробы. Химический состав шлака на основании проведенного анализа: SiO₂ – 44,6 %; Al₂O₃ – 16,33 %; Fe₂O₃ – 3,2 %; CaO – 32,8 %; MgO – 1,67 %. Отход собирается в бадьи (шлаковни) и специальным транспортом вывозится в качестве рекультивационного материала на участок промышленных отходов (в котлован).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, литейный шлак относится к неопасным отходам.

Код отхода: **10 02 02C00H00**

5. Огнеупорный битый кирпич

Образуется при ремонте футеровки печей по мере выработки ресурса футеровки, а также при ежегодных ремонтах печей котельных. Типичный состав отхода: глина – 70%, кварц – 29,35 %, органические примеси – 0,35 %.

Отход собирается в ёмкости и специальным транспортом вывозится в качестве рекультивационного материала на участок промышленных отходов (в котлован).

Указанная величина суммарного индекса токсичности рассматриваемого отхода обусловлена преимущественно глиной (59,232 единицы) на долю которого приходится 83 % от суммарного индекса токсичности исследованного отхода.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, огнеупорный битый кирпич относится к неопасным отходам.

Код отхода **17 01 02 C00H00.**

6. Угольный шлам

Угольный шлам составляет до 25% от рядового угля. В процессе обогащения угля, соотношение в пульпе Ж:Т 3:1. Шламы обогащенного угля и шламы пустой породы поступает в радиальный сгуститель. С помощью насоса 602/1 (60 м³/ч) откачивают сгущенный

продукт на карту обезвоживания шлама, расположенную на участке проведения рекультивации на территории бывших биопрудов. Длина шламопровода составляет 750 м. Карта обезвоживания состоит из карты осаднения шламов и карты накопителя воды. При поступлении шлама по трубопроводу Ø 157мм в карту осаднения шламов происходит осадка шлама, уровень воды свыше 50 см через отводную трубу сбрасывается в карту накопитель воды, откуда поступает в ЦОУ по обратной ветке трубопровода. Площадь карты осаднения шламов - 3,6га, площадь карты накопителя воды составляет – 1,4га. По мере заполнения карты осаднения шламов будет производиться осушение намытой площади, после чего обезвоженный влажный шлам с помощью экскаватора типа «Драглайн» будет загружаться в а/самосвалы грузоподъемностью 40 тонн для транспортировки в качестве рекультивационного материала на место проведения отсыпки нарушенных площадей земельного участка.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, угольный шлам относится к неопасным отходам.

Код отхода: 01 04 12C00H00

7. Отходы обогащения угля (пустая порода)

Пустая порода обогащения угля образуется в результате обогащения угля в тяжелосреднем трехпродуктовом циклоне. В основном корпусе происходит процесс смешивание угля с тяжелой средой, полученная смесь направляется в гидроциклон. В гидроциклоне происходит разделение материала на концентрат и пустую породу, далее пустая порода конвейером транспортируется в бункер временного хранения. Разгрузка бункера производится в автосамосвалы, далее вывозится на участок рекультивации в качестве рекультивационного материала.

Исходя из состава золы Шубаркольских углей, содержание компонентов в золе составляет: SiO₂ – 56-66 %; Al₂O₃ – 22-28 %; Fe₂O₃ – 7-10 %; CaO – 2-3 %; MgO – 1-2 %; TiO₂ – 1,1-1,24 %, SO₃ – 1,35-3,43 %; P₂O₅ – 0,13-0,46 %; K₂O – 1,28-1,55 %; Na₂O – 0,65-1,8 %. Источник: <https://studwood.ru>.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, пустая порода относится к неопасным отходам.

Код отхода: 01 04 12C00H00

8. Бедный шлак силикомарганца

Образуется при производстве силикомарганца, как побочный продукт производства. Переливается в специальные емкости для шлака, охлаждается и загружается в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки на участок рекультивации, в качестве рекультивационного материала.

Компонентный состав отхода принят согласно монографии «Металлургическая переработка марганцевых руд месторождения «Тур» и «Западный Камыс», УДК 669.74 (574.244) (035.3), А.К. Жунусов, Л.Б. Толымбекова, Павлодар, 2016 г.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, бедный шлак силикомарганца относится к неопасным отходам.

Код отхода: 10 02 02C00H00

9. Бедный шлак ферросилиция

Образуется при производстве ферросилиция, как побочный продукт производства. Переливается в специальные емкости для шлака, охлаждается и загружается в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки на участок рекультивации, в качестве рекультивационного материала.

Компонентный состав отхода принят согласно патента РФ №2374336, МПК8 C22B 7/04, приоритет

от 28.05.2008 г., опублик. 27.11.2009, Бюл. № 33.

Указанная величина суммарного индекса токсичности рассматриваемого отхода обусловлена преимущественно высоким содержанием оксида кальция (22,36 единиц) оксидов кремния (21,37 единиц) и оксида алюминия (17,54 единиц), на долю которых приходится 94 % от суммарного индекса опасности исследованного отхода.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, бедный шлак ферросилиция относится к неопасным отходам.

Код отхода **10 02 02C00H00**

На основании п.4 ст. 323 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов **в иных**, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве **вторичного материального ресурса** для целей строительства, **заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот)** в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов» проектными решениями предусмотрено вторичное использование отходов чёрной металлургии и обогащения каменного угля в качестве материала для формирования рекультивационного слоя при проведении технического этапа рекультивационных работ. Все отходы, поступающие на участок проведения рекультивационных работ (в котлован) ТОО «Asia FerroAlloys», согласно Классификатора отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 314, относятся к неопасным отходам.

Перечень отходов, с указанием кода отхода приведен в таблице 2.9 проекта.

Таблица 4.1 - Перечень отходов, с указанием кода отхода

№	Код отхода	Наименование
1	100908	Горелая формовочная смесь
2	100305	Горелая земля
3	100101	Золошлак
4	100202	Литейный шлак
5	170102	Огнеупорный битый кирпич
6	010412	Угольный шлам
7	010412	Отходы обогащения угля (пустая порода)
8	100202	Бедный шлак силикомарганца
9	100202	Бедный шлак ферросилиция

Также Лабораторией ТОО «ЭкоНус» было проведено исследование химического состава отходов. Согласно проведенному исследованию, химический состав отходов практически идентичен химическому составу местных грунтов, который подтвержден протоколами исследования почвенного покрова, проводимого в рамках производственного экологического контроля предприятия.

Так же, необходимо отметить, что работы по рекультивации площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Qaz Carbon» отходами производства успешно ведутся с 2017 года, на данный момент имеется действующее Заключение ГЭЭ № KZ01RXX00017845 29.01.2021г. При этом, предприятием ТОО «Asia FerroAlloys» в рамках проведения производственного экологического контроля проводится регулярный мониторинг состояния почв и атмосферы на границе СЗЗ участка рекультивации, который не выявил превышений ПДК загрязняющих веществ. Также при мониторинге производственного процесса наполнения пустот рекультивационным материалом каких либо физических и химических реакций между отдельными видами отходов и отходами с окружающей средой под влиянием факторов окружающей среды за весь период проведения работ с 2017 по 2022 гг не выявлено. Из чего можно сделать вывод об абсолютной инертности данных видов отходов, что ещё раз подтверждает их безопасность.

Исходя из вышеизложенного, отходы, используемые в качестве рекультивационного материала, не несут отрицательной нагрузки на окружающую среду.

4.1 Характеристика района расположения предприятия

Производственные объекты предприятия расположены на промышленной площадке, расположенной в черте г. Караганды.

Промышленная площадка располагается в северной части г. Караганды (Новый Майкудук). Селитебная зона расположена на расстоянии 574 м на юг и юго-восток в виде жилой многоэтажной застройки. В остальных направлениях находится промышленная зона: с северной стороны примыкает завод Стройпластмасс, на северо-востоке - завод КНИУИ, на западе ряд мелких промплощадок и железнодорожный узел.

Земельный участок рекультивируемой площадки складирования твёрдых промышленных отходов расположен в Северной промзоне в 1,8 км северо-западнее площадки бывшего Сталелитейного завода на территории бывших биопрудов между ТЭЦ-3 и заводом «Стройпластмасс».

Гидрографическая сеть представлена нижним течением р. Кокпекты, левого притока р. Нуры. Русло р.Кокпекты находится от рассматриваемого промышленного объекта на расстоянии 6 км к северо-западу.

Река Кокпекты имеет круглогодичный сток и не имеет прямого сообщения с промплощадкой КЛЗ ТОО «Asia FerroAlloys». Сток реки формируется весной и осенью за счет паводков в остальные времена года за счет грунтового питания. К северо-западу от предприятия на расстоянии 4 км протекает маловодная р.Солонка, приток р.Кокпекты.

Согласно письма РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-14-5-4/50 от 24.01.2022 г. участок проведения рекультивации расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос.

Зоны отдыха, санитарно-профилактические и медицинские учреждения в районе расположения промплощадки отсутствуют.

Спутниковый снимок, карта-схема района расположения предприятия представлен на [рисунках 1.1-1.2](#).

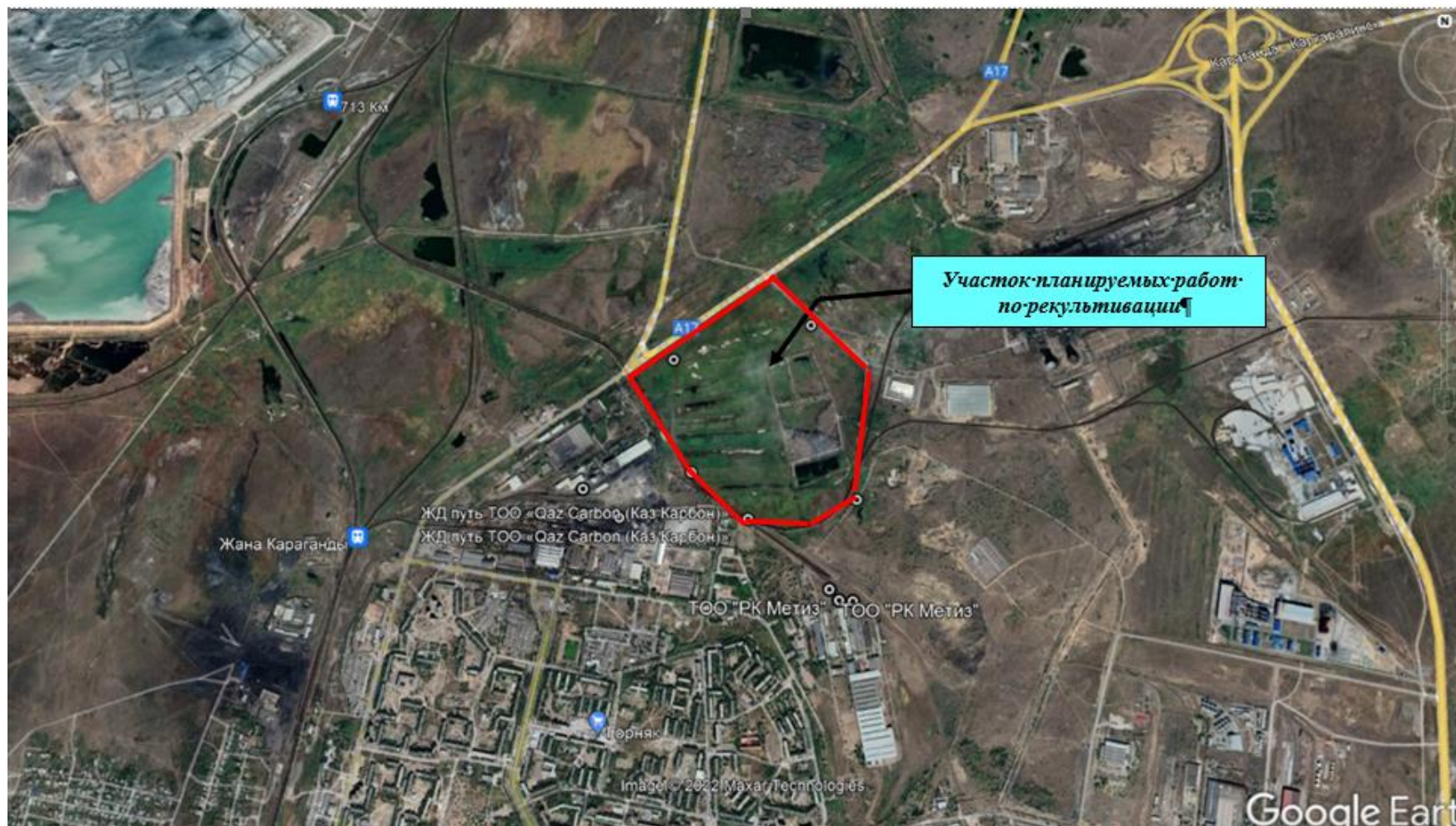


Рисунок 4.1 – Спутниковый снимок участка планируемых работ по рекультивации

4.2 Атмосферный воздух

Главной целью технического этапа рекультивации является приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем или последующего проведения биологической рекультивации.

Среднегодовое количество, складываемых в котлован в качестве ре-культивационного материала промышленных отходов, и их плотность согласно предоставленным данным приведены в таблице 2.2.

Таблица 4.2 – Объемы образования промышленных отходов

№ п/п	Наименование промышленного отхода	Среднегодовой объем, т/г	Средняя плотность, кг/м ³	Среднегодовое складирование, м ³
1	Горелая формовочная смесь	3500	1300	2692
2	Горелая земля	2800	1800	1556
3	Золошлаковые отходы	6500	2600	2500
4	Литейный шлак	20000	1300	15385
5	Огнеупорный битый кирпич	1000	2600	385
6	Шлам обогащения угля	24600	1250	19680
7	Пустая порода обогащения угля	57100	1400	40786
8	Бедный шлак силикомарганца	18000	5200	3462
9	Бедный шлак ферросилиция	10800	2600	4154
Итого:				90600

Согласно предоставленным данным остаточная вместимость котлована составляет 5 670 883 м³.

Учитывая ежегодное поступление отходов в котлован в объеме 90600 м³, заполнение котлована до проектной отметки (абс. отм.+534,5 м -+ 535,5 м) будет достигнуто в течение 62 лет.

Согласно полученным данным по состоянию на 3.11.2021 г. площадь котлована, подвергнувшаяся заполнению промышленными отходами, составляет 4,698га (частично засыпаны юго-западная и восточная стороны).

В настоящее время заполнение рекультивационным материалом производится с юго-западной стороны котлована по принципу «от себя».

Режим работы рекультивации предусмотрен следующий:

1. Продолжительность работ по завершению технического этапа - 126 дней;
2. Продолжительность смены - 8 часов;
3. Количество смен в сутки - 1 смена;
4. Сроки проведения технического этапа работ:
 - Заполнение котлована – 2022-октябрь 2083 гг;
 - Завершение технического этапа – ноябрь 2083-февраль 2084 г;
5. Сроки проведения биологического этапа работ – апрель -август 2084 г.

Согласно календарному графику рекультивации участка работ ТОО «Asia FerroAlloys» запланированы следующие работы:

2022-2083 гг

- Формирование поверхности котлована;
- Сдувание с поверхности участка рекультивации;
- Движение транспорта по территории промплощадки.

2083-2084 г.

- Разработка грунта бульдозерами;
- Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосалы;

- Разгрузка грунта на участке рекультивации;
- Планировка грунта бульдозером;
- Уплотнение грунта прицепными катками;

2084 г.

- Дискование верхнего слоя почвы для посева трав;
- Прикатывание почвы;

2022-2083 гг

- Движение транспорта по территории промплощадки.

В данном проекте рассматривается период с 2022-2031 гг.

На данный десятилетний период будут функционировать 4 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Формирование поверхности котлована (6001)

При засыпке котлована используются промышленные отходы предприятия, а именно: горелая формовочная смесь, горелая земля, золошлаковые отходы, литейный шлак, огнеупорный битый кирпич, шлам обогащения угля, пустая порода обогащения угля, бедный шлак силикомарганца, бедный шлак ферросилиция.

Общий объем поступающих отходов 90 600 м³ в год.

Формирование поверхности котлована подразумевает разгрузку отходов и разравнивание отходов бульдозером. При загрузке отходов и разравнивании выделяется пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6001**.

Сдвигание с поверхности участка рекультивации (6002).

Общая площадь котлована 855 524 м². Из них заполнены 46 980 м², имеется частичное зарастание территории. Площадь котлована для заполнения – 808 544 м².

С поверхности участка рекультивации в атмосферу поступает пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6002**.

Транспортировочные работы (6010).

Для транспортировки отходов и грунта применяются КамАЗ – 2 ед. (грузоподъемностью 10 тонн) и КрАЗ – 1 ед. (грузоподъемностью 12 тонн). Дальность транспортировки составляет 3,0 км.

При транспортировке отходов и грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6010**.

Работа ДВС техники

При выполнении работ по рекультивации нарушенных земель будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта, работающей на дизельном топливе и являющейся передвижными источниками выброса загрязняющих веществ.

При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в

общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

На основании п. 4 «Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду», расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива).

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Согласно Приказа Министра ООС РК от 16.04.2012 года №110-п для оценки воздействия на атмосферный воздух максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников учитываются только от стационарных (работающих на территории промплощадки) передвижных источников. Для расчета рассеивания приняты выбросы загрязняющих веществ от транспорта с максимальными значениями с учетом одновременности работы спецтехники.

Работа ДВС транспорта является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – **6011**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников промплощадки на период проведения рекультивации, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период рекультивации участка работ ТОО «Asia FerroAlloys»

Код вещества	Наименования выбрасываемых веществ	ПДКм.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Количество выбросов							
						г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
						2022		2023		2024		2025	
						2026							
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,1		3	0,307763	9,967456	0,338681	10,544446	0,369598	11,121436	0,374015	11,236834
	Всего:					0,307763	9,967456	0,338681	10,544446	0,369598	11,121436	0,374015	11,236834

Продолжение таблицы 2.3

Код вещества	Наименования выбрасываемых веществ	ПДКм.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Количество выбросов							
						г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
						2027		2028		2029		2030	
						2031							
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,1		3	0,382848	11,467630	0,387265	11,583028	0,391682	11,698426	0,396099	11,813824
	Всего:					0,382848	11,467630	0,387265	11,583028	0,391682	11,698426	0,396099	11,813824

4.3 Водные ресурсы

Гидрографическая сеть представлена нижним течением р. Кокпекты, левого притока р. Нуры. Русло р.Кокпекты находится от рассматриваемого промышленного объекта на расстоянии 6 км к северо-западу.

Река Кокпекты имеет круглогодичный сток и не имеет прямого сообщения с промышленной площадкой КЛЗ ТОО «Asia FerroAlloys». Сток реки формируется весной и осенью за счет паводков в остальные времена года за счет грунтового питания. К северо-западу от предприятия на расстоянии 4 км протекает маловодная р.Солонка, приток р.Кокпекты.

Согласно письма РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-14-5-4/50 от 24.01.2022 г. участок проведения рекультивации расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос.

Вода на период рекультивации расходуется на технические (биологический этап рекультивации) и хозяйственно-питьевые нужды.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей рабочих на период работ биологического этапа рекультивации нарушенных земель, предусматривается использование привозной бутилированной воды.

Вода, используемая в технологической схеме транспортировки угольного шлама учтена в водном балансе Обоганительной фабрики по обогащению угля производительностью 300 т/час ТОО «Asia FerroAlloys». В технологическом процессе вода расходуется: на приготовление тяжелой суспензии. Источником технического водоснабжения являются городские сети, используется вода технического качества.

Общий объем водопотребления обоганительной фабрики на технологические нужды с учетом оборотного водоснабжения составит – 0,08 м³/тонну угля (480 м³/сут), т.е. 115,2 тыс. м³ в год.

Для естественных нужд будет использоваться биотуалет с водонепроницаемым выгребом. Расчет водопотребления и водоотведения приведен ниже.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- поддержание чистоты и порядка на площадке рекультивационных работ;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах.

Также мероприятиями по охране водных ресурсов предусмотрены контроль за объемами водопотребления и водоотведения, обязательный контроль за герметизацией всех емкостей во избежание утечки, осмотр и ремонт днища, стенок и перекрытия емкостей, контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

На период проведения работ по рекультивации требования п.6 ст. 221 Экологического кодекса Республики Казахстан данным проектом соблюдаются.

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

4.4 Земельные ресурсы и почвенный покров

Территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми поч-

вами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые мало-развитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсочных понижениях - темно-каштановые нормальные почвы. По берегам водоемов развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части - солонцы луговые степные солончаковые. Состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый.

Темно-каштановые почвы области не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Наиболее часто встречаются их солонцеватые и карбонатно-солонцеватые разновидности.

Защепенность и недоразвитость также свойственны и светло-каштановым почвам. Среди них распространены солончаки и солонцы, резко выражена комплексность почвенного покрова.

Темно-каштановые почвы имеют коричнево-серый комковато-пороховатый, книзу комковато-ореховатый гумусовый горизонт. Обычно они щебенисто-суглинистые, на глубине подстилаются плотными коренными породами. В понижениях встречаются солонцеватые варианты темно-каштановых почв. Типичные каштановые почвы отличаются более светлой окраской гумусового горизонта.

Особенностью почвенного покрова зоны распространения каштановых почв является их комплексность и пятнистый характер распределения контуров разновидностей почв. Причина пятнистости в распределении растительности и почв - микрорельеф сухих степей, с которым связаны различия в степени увлажнения и солевом режиме грунтов.

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

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель основной причиной переуплотнения грунтов является многократное прохождение по территории тяжелой техники. Основными мероприятиями, предотвращающими переуплотнение почв, являются:

- применение техники с широкими шинами или сдвигание шин, что позволяет снизить среднее статистическое давление движителей на почву на 50%;
- оптимальное комплектование агрегатов, выбор режимов работы, движение агрегатов по постоянным маршрутам.

В районе проведения работ также существует опасность загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами, что связано с использованием автотранспортной техники и неизбежным попаданием в почву нефти и сопутствующих вредных веществ, которые являются тяжелыми, трудно-окисляемыми, и токсичными.

Основными источниками химического загрязнения почвы будут выбросы вредных веществ в результате намечаемых работ, атмосферный перенос загрязняющих веществ, выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами). Загрязняющими веществами в данном случае являются дизельное топливо, отработанные масла, моторные масла.

Нефтяное загрязнение почв относится к числу наиболее опасных, поскольку оно принципиально изменяет свойства почв, а очистка от нефти очень сильно затруднена. Нефть обволакивает почвенные частицы, почва не смачивается водой, гибнет микрофлора, растения не получают должного питания. Частицы почвы слипаются, а сама нефть постепенно переходит в иное состояние, ее фракции становятся более окисленными, затвердевают, и при высоких уровнях загрязнения почва напоминает асфальтоподобную массу.

Планировка участка и рациональное размещение оборудования являются первым и эффективным мероприятием по охране почвенно-растительного слоя.

В период рекультивации возможно загрязнение почв бытовыми отходами, запыление почв, загрязнение пылью.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотранспортной техники.

Для исключения загрязнения почв бытовыми отходами необходима организация их в специальные герметичные контейнеры.

При правильно организованном, предусмотренным проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса реконструкции загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Кроме того, во время производства работ предусматривается:

- ведение планируемых работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки необходимых материалов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках.

Необходимо предусмотреть регулярное проведение инженерно-геодезических изыскания (топографической съемки) с целью определения остаточной емкости для размещения отходов на площадке проведения рекультивационных работ Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys». Периодичность контроля – 2 раза в год (теплый период года).

Исходя из вышеизложенного можно предположить, что загрязнение почв при проведении работ по рекультивации участка работ ТОО «Asia FerroAlloys» будет незначительным.

4.5 Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образуются в ходе жизнедеятельности персонала.

В ходе осуществления производственной деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Количество отходов рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные.

В процессе проведения работ по рекультивации участка работ ТОО «Asia FerroAlloys», также будет образовываться ряд отходов, связанных с эксплуатацией автотранспорта. Данные виды отходов не рассматриваются настоящим проектом, так как выполнение технического обслуживания, ремонта горнотранспортного оборудования, административно бытовое и медицинское обслуживание трудящихся, занятых на работах по рекультивации, предусматривается на соответствующих объектах ТОО «Asia FerroAlloys».

Таким образом, в процессе осуществления работ по рекультивации нарушенных земель прогнозируются образование 1 вида отходов: ТБО.

Таблица 4.4 – Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки

№	Наименование отходов	Код отхода
Отходы на период рекультивации нарушенных земель		
1.	Твердые бытовые отходы	20 03 99 – неопасный отход

Определение уровня опасности и кодировка отходов произведена на основании классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314).

Таким образом, **на период рекультивации** предусматривается образование 1-го вида отходов, в том числе: Твердые бытовые отходы – неопасный отход.

5 Производственный экологический контроль

Таблица 1. Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее - ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
«Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка)	351011100	49°54'46.42" 73°12'28.29"В	171040026871	19100 Производство продукции коксовых печей	Главной целью технического этапа рекультивации является приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем или последующего проведения биологической рекультивации. Согласно предоставленным данным остаточная вместимость котлована составляет 5 670 883 м³. Учитывая ежегодное поступление отходов в котлован в объеме 90600 м³, заполнение котлована до проектной отметки (абс. отм.+534,5 м -+535,5 м) будет достигнуто в течение 62 лет. Согласно полученным данным по состоянию на 3.11.2021 г. площадь котлована, подвергнувшаяся заполнению промышленными отходами, составляет 4,698га (частично засыпаны юго-западная и восточная стороны). В настоящее время заполнение рекультивационным материалом производится с юго-западной стороны котлована по принципу «от себя». Режим работы рекультивации предусмотрен следующий:	100011, Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Караганда, район Элихан Бөкейхан	1 категория По основному виду деятельности предприятия

					6. Продолжительность работ по завершению технического этапа - 126 дней; 7. Продолжительность смены- 8 часов; 8. Количество смен в сутки- 1 смена; 9. Сроки проведения технического этапа работ: — Заполнение котлована – 2022-октябрь 2083 гг; — Завершение технического этапа – ноябрь 2083-февраль 2084 г; 10. Сроки проведения биологического этапа работ – апрель -август 2084 г. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха, выявленные в ходе инвентаризации промплощадки предприятия, являются следующие производственные участки: - 2022-2031 гг - Формирование поверхности котлована; - Сдувание с поверхности участка рекультивации; - Движение транспорта по территории промплощадки. - Выбросы от ДВС автотранспорта		
--	--	--	--	--	---	--	--

Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отходооперации
твердые бытовые отходы (ТБО)	N200399//C00//H00	Передача специализированной организации

Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	4
2	Организованных, из них:	0
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	3
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	4

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекта	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
Инструментальный контроль не предусмотрен, так как организованные источники выбросов отсутствуют						

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка)	Формирование поверхности котлована	6001	49°54'46.42" 73°12'28.29"В	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-
	Сдувание с поверхности участка рекультивации	6002	49°54'46.42" 73°12'28.29"В	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-
	Движение транспорта по территории промплощадки	6010	49°54'46.42" 73°12'28.29"В	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-

Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
Не предусмотрен					

Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Не предусмотрен				

Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
1	пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	ежеквартально		аккредитованной лабораторией	0004
2	пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	ежеквартально		аккредитованной лабораторией	0004
3	пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	ежеквартально		аккредитованной лабораторией	0004
4	пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	ежеквартально		аккредитованной лабораторией	0004

Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
Не предусмотрен					

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Не предусмотрен				

Сведения по радиационному мониторингу

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом, выполняются в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Республики Казахстан. При осуществлении радиационного мониторинга сторонними организациями, необходимо наличие у сторонней организации соответствующей лицензии в области использования атомной энергии.

Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	Участок рекультивации площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys»	1 раз/квартал

Работник (работники), осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 6 Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- 7 Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- 8 ОНД-90, «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
- 9 «Методические указания по гравиметрическому определению пыли в системах вентиляционных установок» (МУ № 1719-77);
- 10 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 5204.52-85;
- 11 Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
- 12 Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях.- РНД 211.3.01.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 18.05.96.-Алматы, 1996-19с.
- 13 Руководство к программам эффективного мониторинга загрязнения окружающей среды. Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Science application International Corporation. Алматы, 1996.
- 14 Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
- 14.1 Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для проекта «Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка), ТОО «Eco Jer», Караганда, 2022 г.
- 14.2 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ к проекту «Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка), ТОО «Eco Jer», Караганда, 2022 г.
- 14.3 Заключение на отчет о возможных воздействиях к проекту «Рекультивация площадки складирования твёрдых промышленных отходов Карагандинского литейного завода ТОО «Asia FerroAlloys» (корректировка) № KZ70VVX00132513 от 5.07.2022 г.