





## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| Оглавление   |     |
| 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШАХТЫ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....   | 20  |
| 3.11 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферу .....  | 53  |
| 4.3.1 Водопотребление .....  | 61  |
| 4.3.2 Водоотведение .....  | 62  |
| 4.3.3 Эффективность работы очистных сооружений .....   | 66  |
| 4.4. Краткая характеристика приемника сточных вод .....  | 68  |
| 4.5. Существующая система аналитического контроля, качество сточных вод отводимых в понижение рельефа местности .....  | 70  |
| 4.6. Сброс сточных вод .....   | 74  |
| 7.3 Расчеты нормативов ПДС для сточных вод, отводимых на рельеф местности .....  | 75  |
| 8. Расчет нормативов ПДС .....   | 78  |
| 8.1 Результаты расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с очищенными шахтными водами шахты им.Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в понижение рельефа местности (точка сброса) ..... | 78  |
| 9. НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ, ИХ ОЦЕНКА .....  | 79  |
| 6.1 Характеристика производственных и технологических процессов, сведения о производственном контроле при обращении с отходами .....   | 86  |
| 6.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов .....  | 87  |
| 6.3 Сведения об уровне опасности отходов .....   | 100 |
| 6.4 Программа управления отходами .....  | 113 |
| 6.4.1 Система управления отходами .....  | 132 |
| 6.5 Предложения по нормативам размещения отходов .....   | 147 |
| 6.6 Производственный контроль при обращении с отходами .....   | 148 |
| 6.7 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду .....   | 148 |
| 6.8 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов .....   | 149 |
| 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ .....   | 151 |
| 8.1 Источники шумового воздействия .....   | 151 |
| 8.2 Источники вибрационного воздействия .....  | 151 |
| 8.3 Источники неионизирующего излучения .....  | 153 |
| 8.4 Источники радиационного воздействия .....  | 153 |
| 9. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ПОЧВЫ .....   | 154 |
| 10. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....  | 155 |
| 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ .....   | 156 |
| 12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....   | 157 |
| 13. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....  | 162 |
| План мероприятий по охране окружающей среды для шахты им. Клстенко на 2021-2030 годы .....   | 170 |
| Таблица 13.1 .....   | 170 |
| 14. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....   | 177 |
| 14.1. Общие положения .....  | 177 |
| 14.2 Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) .....   | 178 |
| 14.2.1 Контроль соблюдения технологического регламента производственного процесса .....  | 178 |
| 14.2.2 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушения экологического законодательства РК. Внутренние инструменты реагирования на их не соблюдение. ....                                    | 178 |



|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 14.2.3 | Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников .....                  | 180 |
| 14.2.4 | Протокол действий в нештатных ситуациях .....   | 180 |
| 14.2.5 | Методы и частота ведения учета, анализа и обобщения данных .....  | 181 |
| 14.2.6 | Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений .....   | 182 |
| 14.3   | Мониторинг эмиссий .....  | 182 |
| 14.3.1 | Контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....                                  | 182 |
| 14.3.2 | Контроль на источниках сброса загрязняющих веществ в водные объекты<br>Водоснабжение .....              | 183 |
| 14.3.3 | Контроль обращения с отходами .....   | 184 |
| 14.4.  | Мониторинг воздействия.....   | 185 |
| 14.4.1 | Мониторинг состояния водных ресурсов .....  | 185 |
| 14.4.2 | Мониторинг состояния атмосферного воздуха .....   | 186 |
| 14.4.3 | Мониторинг состояния почв (грунтов) .....   | 187 |
| 14.4.4 | Мониторинг воздействия отходов на компоненты окружающей среды .....                                     | 188 |
| 14.4.5 | Мониторинг состояния биологических ресурсов.....  | 188 |
| 15.    | ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА .....  | 190 |
| 15.1   | Ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в<br>окружающую среду ..... | 190 |
|        | ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....   | 192 |
|        | ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:.....  | 194 |
|        | ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....  | 195 |



## АННОТАЦИЯ

Разработка проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» к Плану горных работ по разработке запасов угля на шахте им. Костенко Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» на период до 2042 г. осуществлена ИП «Eco-Logic» (Государственная лицензия №02187Р от 21.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики. Юридический адрес проектной организации: Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Жамбыла 1-21.).

Материалы ОВОС разработаны к Плану горных работ по разработке запасов угля на шахте им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» до 2042 г. Рабочий проект разработан **ТОО «Карагандагипрошахт и К». Гос. Лицензия №19001943 от 30.01.2019 г.**

В соответствие с ранее выданным и действующим в настоящий момент санитарно-эпидемиологическим заключением №9-24/148 от 04.04.2013 г. на «Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау», размер санитарно-защитной зоны промплощадки шахты максимально составляет 644 метров, предприятие относится ко 1-му классу опасности, что также соответствует п.3 пп.1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г. (как угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей с размером СЗЗ не менее 1000 м).

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией промплощадка шахты им. Костенко относится к I категории.

В соответствии с п. 2 ст. 27 Экологического кодекса Республики Казахстан: Срок действия установленных нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативов размещения отходов производства и потребления, нормативов размещения серы в открытом виде для объектов I, II и III категорий устанавливается согласно заявке природопользователя, но не более десяти календарных лет...». Ввиду этого, настоящие материалы ОВОС разрабатываются на десятилетний период – с 2021 года по 2030 год.

В соответствии с подпунктом 1) статьи 10 Закона Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года «О государственных услугах» и согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.09.2017 года № 695 внесены изменения в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 апреля 2017 года №217 «Об утверждении стандартов государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее - Стандарт), согласно которому, не предусмотрена выдача санитарно-эпидемиологического заключения на проекты оценки воздействия на окружающую среду, предварительной оценки воздействия на окружающую среду, утилизации и захоронения токсичных, радиоактивных и других вредных веществ, на разведку, оценочные работы, добычу полезных ископаемых.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия рассматриваемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемы образования и размещения отходов производства и потребления;



3) возможные способы очистки выбросов загрязняющих веществ и сбросов сточных вод, вторичного использования, обезвреживания и утилизации (захоронения) отходов производства и потребления;

4) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий при эксплуатации, способствующие снижению общеэкологической напряженности.

При выполнении оценки воздействия горных работ на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности.

Эксплуатация объекта начнется после прохождения государственной экспертизы проекта.

Согласно Экологическому кодексу РК и действующей инструкции по проведению ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности предполагается участие общественности (населения) в обсуждении результатов ОВОС. Участие населения, а также учет его мнения осуществляется путем организации общественных слушаний.

В соответствии с Приказом и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», добыча и переработка твердых и общераспространенных полезных ископаемых (в том числе, обогащение), с поверхностью участка, превышающей 25 гектаров, подлежат вынесению на общественные слушания. Площадь шахты составляет 356 га.

Выбросы в атмосферу при намечаемых работах составят **219,88321** тонн.

На шахте им. Костенко имеются следующие проекты с положительными заключениями ГЭЭ:

- Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» № KZ13VCY00101312 от 20.11.2017 г;

- Проект нормативов размещения отходов ш. им Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» № KZ76VCY00102506 от 03.01.2018 г .;

- Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ , поступающих с очищенными шахтными водами шахты им. Костенко УД АО « АрселорМиттал Темиртау» в понижение рельефа местности (точка сброса) № KZ76VCZ00734574 от 21.11.2020 г.

- Проект по определению границ и площади санитарно-защитной зоны для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» №9-24/148 от 14.04.2013 г.

В данных материалах ОВОС установлены новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) и водные источники (ПДС), а также нормативы образования и размещения отходов для источников загрязнения шахты им.Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» находящихся на 2-х промплощадках сроком на 10 лет (2021-2030 гг.).



## ВВЕДЕНИЕ

Проект подготовлен в соответствии с Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации (Приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г №204-П с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.).

Заказчиком проекта является УД АО «АрселорМиттал Темиртау» ш. им. Костенко, объектом исследования является добыча каменного угля подземным способом на пластах Карагандинской свиты К1, К2, К3, К4, К6, К7, К10, К12.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Разработка РООС осуществляется по требованию Экологического Кодекса РК на основании:

- Плана горных работ
- Технического задания
- Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного указом Президента от 09.01.2007 г. №212-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.06.2020 г.);
- Земельного кодекса РК от 20.06.2003 г. №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2020 г.);
- Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 28.06.2007 г. № 204-п (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г. №253).



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ ВЕДЕНИЯ РАБОТ

### 1.1. Характеристика предприятия

Основной производственной деятельностью шахты им. Костенко является добыча угля подземным способом. Шахта им. Костенко добывает коксовые и энергетические угли марок 1КОкок, 1Ккок, 2Ккок, 1К, КЖ, 2КО. Добываемый уголь отгружается потребителям в рядовом виде. Проектом предусматривается работа двух очистных забоев одновременно, проектная мощность шахты при этом составит 1800 тыс. тонн угля ежегодно, объемы выдачи шахтной породы составит 45 тыс. тонн в год.

Сам процесс добычи угля в шахте практически не оказывает вредного воздействия на воздушный бассейн. Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате выполнения технологических операций, сопутствующих процессу подземной добычи и выполняемых на поверхности.

Все объекты шахты, которые могут рассматриваться в качестве источников выбросов вредных веществ в атмосферу, расположены на двух площадках:

- на основной промплощадке шахты в пределах шахтного поля;
- на берегу Шерубай-Нурина водохранилища – зоне отдыха шахты.

### 1.2. Месторасположение предприятия

Шахта им. Костенко расположена в 3,5 км к северо-востоку от г. Караганды. Поле шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расположено в восточной части промышленного участка Карагандинского угольного бассейна. По административно-экономическому делению шахта им. Костенко входит в состав Октябрьского района г. Караганды.

Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3,5 км в юго и юго-западном направлении промплощадки шахты. Дачный массив, находящийся на расстоянии 3,2 км в юго-восточном направлении в настоящее время не эксплуатируется.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов в районе размещения шахты им. Костенко нет.



Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района размещения промплощадки шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау»







### 1.3. Характеристика климатических условий

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием территории относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом вследствие большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное время года.

Климат района работ резко континентальный с холодной зимой и умеренно жарким сухим летом. Среднегодовая температура +1,1 °С. Самый холодный месяц – январь, его среднемесячная температура -16°С, самый теплый месяц - июль среднемесячная температура +18,5°С. Экстремальные значения температуры -44,9°С (14.02.1954 г) и +37,1°С (10.07.1974 г). Среднегодовая амплитуда колебаний температуры составляет 34,5°С, амплитуда максимальных колебаний -82°С. Оттаивание почвы заканчивается в середине мая. Реки вскрываются в середине апреля. Глубина промерзания почвы достигает 1,5-2,0 метров.

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. По данным многолетних наблюдений среднегодовое количество осадков составляет 244 мм, максимально годовое – 376 мм, минимально годовое – 130 мм. Во время выпадения осадков нередко туманы и низкая облачность, закрывающие вершины гор.

Влажность воздуха в районе пониженная, с постоянным дефицитом влаги. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха составляет 5,8-6,0 м.б. На испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы достигает 300 мм, с водной поверхности 726 мм. Дефицит влажности вызывает атмосферную и почвенную засуху, что приводит к пересыханию рек и выгоранию растительности.

**Направление и скорость ветра.** Ветровая деятельность в районе интенсивная. Число случаев штиля незначительно. Господствующими ветрами являются юго-западные. Средняя скорость ветра находится в пределах 3,0-6,4 м/сек. Наибольшие скорости ветра наблюдаются во второй половине зимы и весной, когда они достигают 25-30 м/сек. Западные и юго-западные ветры почти всегда сопровождаются облачностью и осадками.

Режим ветра носит материковый характер. Максимальная глубина промерзания грунта 1,5-2 м.

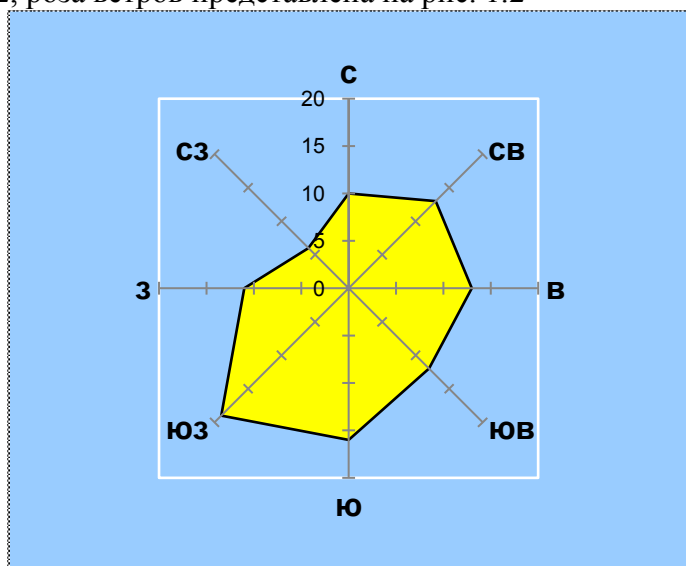
**Температура воздуха.** В целом климат области характеризуется холодной зимой и умеренно жарким сухим летом. Основной особенностью температурного режима является резко-континентальный тип годового и суточного хода температуры воздуха, отличающейся высокой амплитудой. Средняя годовая температура воздуха повсеместно положительная и с увеличением солнечного тепла с севера на юг происходит ее повышение, которое при продвижении на один градус широты дает в среднем 1,2°С тепла. Среднегодовая температура +1,1°С. Среднегодовая амплитуда колебаний температуры составляет 34,5°С.

Холодный период с отрицательными месячными температурами воздуха длится 5 месяцев с ноября по март. В целом распределение по территории среднего из абсолютных минимумов носит широтный характер.

**Снежный покров.** Постоянный снеговой покров устанавливается, обычно, к середине ноября, иногда в конце октября или с запозданием – в середине декабря. Толщина снежного покрова крайне неравномерная. Ветры сдувают снег с водоразделов, и он накапливается в долинах и прочих понижениях рельефа, где мощность снега достигает 1-1,5 м. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет, в среднем 137

дней. Снегопады сопровождаются часто сильными ветрами (бураны), которые повторяются несколько раз в течение зимы при продолжительности 2,5 - 4 суток. Среднее количество дней с буранами в году – 23 дня.

Климатические характеристики приводятся по данным наблюдений метеостанций Бесоба в таблице 1.2, роза ветров представлена на рис. 1.2



**Рис.1.2. Роза ветров.**

**Средняя многолетняя повторяемость направления ветра по румбам**

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

**Таблица 1.2.**

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), °С | 20,4     |
| Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года (январь), °С                | -14,3    |
| Средняя роза ветров, %:  |          |
| С  | 10       |
| СВ   | 13       |
| В  | 13       |
| ЮВ   | 12       |
| Ю  | 16       |
| ЮЗ   | 19       |
| З  | 11       |
| СЗ   | 6        |
| Средняя скорость ветра   | 3,5      |
| Скорость ветра (U*), повторяемость которой составляет 5%, м/с                              | 7,0      |

**1.4. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района**

Шахта им. Костенко расположена в 3,5 км к северо-востоку от г. Караганды. Поле шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расположено в восточной части промышленного участка Карагандинского угольного бассейна.

Данные по фоновому уровню загрязнения приняты, по ближайшему стационарному посту наблюдения №3 РГП «Казгидромет», расположенного в г. Караганда. Фоновый уровень загрязнением атмосферного воздуха рассматриваемого региона предположительно формируется в основном за счет выбросов загрязняющих веществ автотранспортом (рядом



располагается городская автомагистраль с интенсивным транспортным потоком) и источниками предприятий, располагающихся вблизи поста наблюдения. Значения фоновых концентраций приведены в таблице

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |



## 2 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА РЕГИОНА

### 2.1 Рельеф района

В географическом отношении промплощадка шахты им. Костенко находится в центральном Казахстане в степной ландшафтной зоне в пределах Казахского мелкосопочника.

Шахтное поле шахты им. Костенко располагается в пределах северо-восточного крыла Карагандинской свиты, являющейся основной продуктивной толщей Карагандинского бассейна. В геоморфологическом отношении район расположения поля шахты представлен тремя типами рельефа: эрозионно-денудационным, эрозионно-аккумулятивным и аккумулятивным.

Эрозионно-денудационный тип рельефа (I) сформирован на вершинах и склонах низкого мелкосопочника, характеризующего абсолютными отметками 510-594 м и относительными превышениями 40-60 м.

Эрозионно-аккумулятивный тип рельефа (II) представляет склоны и межсочные понижения, перекрытие делювиально-пролювиальным шлейфом с абсолютными отметками 500-540 м и уклоном поверхности 5-200.

Аккумулятивный тип рельефа (III) слагает водораздельные неоген-четвертичные равнины, прилегающие к межсочнику слабовыпуклые и пологонаклонные к базису эрозии с абсолютными отметками 450-520 м.

Рельеф характеризуется пологими сглаженными формами.

### 2.2 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия шахты им. Костенко в настоящем разделе приводятся по всему полю шахты с учетом бывших шахт «Стахановская» и «Карагандинская», ввиду их объ единения с шахтой им. Костенко.

Гидрогеологические условия в границах поля шахты им. Костенко являются благоприятными для отработки, но осложнены из-за притока воды с выработанного пространства ликвидированных смежных шахт. Водоносные горизонты приурочены к четвертичным, юрским и каменноугольным осадочным отложениям. Водовмещающими породами на поле шахты являются песчаники, алевролиты и угольные пласты К12÷К1.

Гидрогеологические условия поля бывшей шахты «Карагандинская» - простые. Водоносный комплекс в отложениях Карагандинской свиты распространен повсеместно, но породы угленосной толщи обводнены слабо. Водопроявление приурочено к трещинам в песчаниках, угольным пластам и тектоническим нарушениям.

Слабые фильтрационные свойства и весьма малые мощности четвертичных отложений определяют незначительную их водоносность. Поэтому данный водоносный горизонт не оказывает какого-либо влияния на эксплуатацию шахтного поля. Водоносность юрских отложений также низкая ввиду их литологического состава и преобладания песчаников на глинистом цементе, являющихся плохим коллектором для воды. Водоносные горизонты четвертичных и юрских отложений оказывают влияние только на обводненность вертикальных стволов.

Водоносный комплекс нижнего карбона связан с породами Карагандинской свиты, сложенной песчаниками, алевролитами, аргиллитами и пластами угля. Водовмещающими породами являются угольные пласты, трещиноватые песчаники, а также участки осложненные тектоническими нарушениями. Пористость пород изменяется в пределах 4-10 %, в среднем составляет 7 %. Этот водоносный комплекс характеризуется в целом низкой водоносностью, развитой в пределах трещиноватой зоны пород до глубины 80-140 м., коэффициент фильтрации пород 0,001-0,02 м/сут.



Предполагаемый (расчётный) общий объем воды, находящейся в свободном состоянии в системе горных выработок составляет около 5,0 млн. м<sup>3</sup>.

Наличие на поле шахты выработок по пласту К7, имеющих прямую связь с затопленными горными работами по пластам К14, К13, К12, К10, К9, обуславливает необходимость оставления барьерных целиков между старыми горными работами и вновь проектируемыми выработками по пластам К7, К6, К4.

При подготовке и отработке пластов К7, К6, К4 возможно поступление воды с вышележащих отработанных пластов в горные выработки в объеме 10-50 м<sup>3</sup>/ч.

Фактический водоприток в горные выработки шахты по состоянию на 01.01.2013г. составил 298 м<sup>3</sup>/час, из них по вертикальным стволам шахты 17 м<sup>3</sup>/час и горизонтальным выработкам - 281 м<sup>3</sup>/час.

Ожидаемый приток воды в технических границах шахты составит 300 м<sup>3</sup>/час. Шахтные воды обладают сульфатной агрессивностью по отношению к бетону и металлическим конструкциям.

По химическому составу шахтные воды хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные натриевые. Водородный показатель (общекислотная активность) рН равен 7,5-8,5.

### 2.3 Геологическая характеристика

В геологическом строении поля шахты им. Костенко принимают участие отложения каменноугольного, юрского, неогенового и четвертичного возрастов.

Каменноугольные отложения представлены нижней частью Надкарагандинской свиты мощностью 220 метров и Карагандинской свиты мощностью 670-580 метров, уменьшающейся в юго-восточном направлении.

Карагандинская свита разделена на три подсвиты. Нижняя подсвита - от почвы пласта К1 до почвы пласта К6 представлена осадками прибрежно-морского мелководья – аргиллиты, алевролиты, мелкие и темнозернистые песчаники, обладающие тонкой полосчатостью. Средняя подсвита - от почвы пласта К6 до почвы пласта К15 с развитыми аллювиальными фациями, литологически представлена песчаниками и алевролитами, занимающими практически половину мощности подсвиты. Верхняя подсвита - от почвы пласта К15 до кровли пласта К20, является границей Карагандинской свиты. Поропредставлены алевролитами и песчаниками разной зернистости, от тонкозернистых до конгломератовидных различного состава: от полимиктовых до туффитовых.

Неогеновые отложения не имеют сплошного площадного распространения и залегают отдельными линзами, перекрывающими 30% площади горного отвода шахты им. Костенко и бывшей шахты «Карагандинская». Они представлены пестроцветными, бурыми плотными и вязкими глинами, содержащими гнезда гипса и кварцевую гальку. Мощность их составляет 20-30 метров.

Четвертичные отложения представлены покровными супесями, суглинками и тонкозернистыми глинистыми песками, покрывающими повсеместно данную площадь. Мощность их 2-6 метра.

В геологическом строении шахтного поля района №3 (бывшей шахты «Карагандинская») принимают участие отложения карбона, перекрытые отложениями юрского, третичного и четвертичного периодов. Карбоновые отложения представлены полным разрезом Карагандинской свиты мощностью 620-680 метров и Надкарагандинской свиты мощностью до 200 метров. Карагандинская свита сложена преимущественно песчаниками и алевролитами; аргиллиты занимают подчиненное положение и расположены в непосредственной кровле и почве угольных пластов К14-К1. Надкарагандинская свита представлена переслаиванием слоев алевролитов, аргиллитов, песчаников, пропластков углистого аргиллита и угля.



Юрские отложения представлены алевролитами, аргиллитами, песчаниками, конгломератами и невыдержанными пластами бурых углей. Мощность отложений возрастает с севера на юг от 20 до 120 метров.

Третичные отложения не имеют повсеместного развития и залегают отдельными пятнами в пониженных частях рельефа и представлены супесями, суглинками и глинистыми песками мощностью от 1,0 до 6,0 метра, а часто почвенно-растительным слоем до 0,4м.

Физико-механические свойства пород зависят от глубины их залегания. По мере увеличения глубины, временно сопротивление сжатию и растяжению пород увеличивается, а их естественная влажность и пористость уменьшается.

## 2.4 Гидрологическая характеристика

В районе расположения промплощадки шахты им.Костенко источниками естественного поверхностного водопоявления являются реки Веснянка и большая Букпа. Расстояние от крайних объектов шахты до реки Веснянка составляет 3,5 км; расстояние до реки Большая Букпа - 1,6 км.

Река Большая Букпа берёт своё начало у отстойника ОФ №38, протекает на юго-запад, в районе Старого города русло реки поворачивает на юг и течёт по шахтным подработкам, в городской черте, в районе стадиона, река протекает в коллекторе, проходя парковую зону и в районе зоопарка вновь течёт по естественному руслу, проходит через пруд и ниже Фёдоровского водохранилища впадает в р.Сокур.

Река Большая Букпа подпитывает пруды, находящиеся в центральном парке г. Караганда. В верхнем течении (в районе размещения шламоотстойников ОФ №38) естественный режим реки нарушен. Площадь водосбора реки 79,3 км<sup>2</sup>, длина 14,0 км. У реки Большая Букпа два притока, общей длиной 2 км.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов практического значения не имеют. Грунтовое питание водотоков крайне не велико, а зачастую и вообще отсутствует.

Основной фазой режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков.

Ледовый режим р.Большая Букпа характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Однако естественный термический режим в пределах города нарушается несанкционированными коммунальными сбросами, аварийными сбросами с теплотрасс.

Осенние ледовые явления начинаются обычно в начале третьей декады октября. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября.

Половодье в среднем начинается 30.03, пик поводья проходит в среднем 12.04. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

Антропогенная деятельность на прилегающих территориях представлена как промышленностью, так и коммунальным хозяйством, сельское хозяйство носит эпизодический характер, представлено огородами в частном секторе и выпасом скота в верхнем и нижнем течении.

Также на берегах реки располагаются транспортные сети, объекты городской инфраструктуры, объекты размещения отходов.

Водозабор из реки осуществляется в районе шламоотстойника ОФ № 38 на технологические нужды, а также ниже Зоопарка частными лицами на полив приусадебных и дачных участков.



Река Веснянка начинается в южной части микрорайона Майкудук г. Караганда и протекает с юга на север. Берет свое начало с водосборной площади между гаражным массивом микрорайона Восток-2 и железной дорогой (направление «Караганда-Астана»), в районе ст. Восточная меняет направление на северо-западное и до впадения в реку Солонка протекает по территории шахтных подработок, в районе ЦОФ «Карагандинская» впадает в реку Солонка.

Длина реки 7,5 км, площадь водосбора 48 км<sup>2</sup>.

Река Веснянка протекает по территории просадок. Русло реки в большинстве случаев спланировано и представляет собой канал с постоянным стоком. На всём протяжении протекания реки в селитебной зоне, она подвержена загрязнению бытовыми сбросами и отходами в результате чего нарушен естественный режим реки.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке реки и временных водотоков практического значения не имеют. Грунтовое питание водотоков крайне не велико, а зачастую и вообще отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков.

Половодье в среднем начинается 30.03, пик поводья проходит в среднем 12.04. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

Весенний сток обычно начинается поверх уплотнённого снега и льда. При резком на растании расхода воды уровни повышаются медленнее за счет постепенного углубления потока в толщу снега. После окончания половодья на реке наступает длительная межень, в верховье река пересыхает. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на реке, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья.

Ледовый режим река Веснянка характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Осенние ледовые явления (шуга, забереги) начинаются обычно в начале третьей декады октября. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября. Наибольшей толщины ледяной покров достигает к середине марта, её значения колеблются в зависимости от глубины реки.

Верховья реки в значительной степени подвержены антропогенному воздействию.

Воздействие оказывается главным образом, техногенной деятельностью городских коммунальных служб (рытье котлованов, траншей), в результате чего были изменены условия водосбора реки. Кроме этого на санитарно-экологическое состояние в верховье реки Веснянка негативное воздействие оказывает деятельность владельцев гаражей, близлежащего гаражного массива, связанная с несанкционированным складированием мусора и золошлака. Перед впадением в реку Солонка сток реки Веснянка зарегулирован, и частично используется для водоснабжения ТОО «Лад Комир» (ЦОФ «Карагандинская»).

Ширина водоохранной зоны для реки Веснянка определена в пределах от 75 м до 500 м.

## 2.5 Почвы

В районе шахты им.Костенко почвы преимущественно темно-каштановые, маломощные неполно развитые, солонцеватые почвы, реже лугово-каштановые солонцеватые почвы.

Солонцы встречаются небольшими участками и отдельными пятнами среди каштановых и лугово-каштановых почв.





Солонцы отличаются большим разнообразием, в комплексе с каштановыми почвами формируются солонцы степные, образовавшиеся при глубоком залегании грунтовых вод. В сочетании с лугово-каштановыми располагаются солонцы степные с близким залеганием грунтовых вод (от 3 до 5 м от поверхности).

По механическому составу почвы среднесуглинистые, устойчивые к ветровой эрозии. В настоящее время естественно-природные почвы на большей части территории деградированы и заняты техногенными ландшафтами, селитебными зонами, превращены в «насыпные» и техногенные грунты.

## 2.6 Растительность

В пределах рассматриваемого района местность представлена сухими степями с преобладанием полынно-ковыльно-типчаковой и типчаково-ковыльно-полынной растительностью с сухостепным разнотравьем. На неполно развитых и малоразвитых темно-каштановых почвах растительность представлена караганой, спиреей зверобоелистной, на лугово-каштановых почвах, часто встречается солодка голая.

Обследуемая территория расположена в пределах мелкосопочника и приурочена к вершинам и склонам сопок, низкогорьями и их склонам.

Житняково-люцерновая растительность с примесью полыни австрийской сохранилась только на луговых и темно-каштановых почвах. На солонцах лугово-каштановых средних и мелких люцерны полностью выпала из травостоя, а ее место заняли полыни и частично типчак.

На остальной территории сохранилась естественная растительность.

По вершинам и верхним склонам сопок на темно-каштановых малоразвитых почвах преобладает типчаково-тырсово-полынная с кустарником, злаково-полынногрудничовая с кустарником, типчаково-полынно-разнотравная с кустарником растительность.

По склонам сопок на темно-каштановых неполно развитых почвах распространена тырсово-типчаково-полынная (полынь холодная, полынь австрийская), типчаково-полынно-грудничовая, тырсова-грудничово-полынная и типчаково-грудничово-полынная и типчаково-полынно-грудничовая растительность.

По пологим нижним склонам сопок и межсопочным равнинам распространена ковылена злаково-разнотравно-полынная (тырса, ковылок, овсец пустынный, грудницы, пол. Австрийская) и тырсово-типчаково-полынная (полынь холодная, полынь австрийская) растительность.

По межсопочным ложбинам стока на лугово-каштановых почвах преобладает злаковоразнотравно-полынная и злаково-разнотравно-кустарниковая растительность с преобладанием в травостое когвылка, тырен, пырея ползучего, спиреи и шиповника.

По более глубоким ложбинам стока и понижениям на луговых почвах преобладает злаково-разнотравная и злаково-разнотравно-кустарниковая растительность с преобладанием луговых злаков.

Значительные площади по понижениям и склонам занимают интразональные почвы: солонцы каштановые мелкие и средние, солонцы лугово-каштановые, корковые с типчаково-полынной растительностью в травостое которой преобладают: типчак, острец, тырса, полыньнитрозная, полынь черная, кермек и другие солевнолюбивые растения.

На рассматриваемой территории распространены следующие виды растительности: Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0,5-2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато или желтовато-серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колочек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах рек. Карагана -декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.



Люцерна Траутфеттера. Многолетние травы высотой 4-80 см, стебли прямые или восходящие, сильно ветвистые, почти голые, хорошо оlistвенные; сверху голые снизу слабо волосистые, к верхней части мелкозубчатые. Растет на сухих солончаковых лугах и в степной зоне, на берегах рек.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 - 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 - 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетиновидно-свернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидно-свернутыми листьями высотой 30-60 см., сероземное, образует плотные дерновины, стебли, гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10-30 см., стебель прямой, голый и гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с листовыми стеблями высотой 15-35 см. Житняково-люцерновая растительность с примесью полыни австрийской сохранилась только на луговых и темно-каштановых почвах. На солонцах лугово-каштановых средних и мелких люцерна полностью выпала из травостоя, а ее место заняли полыни и частично типчак.

На остальной территории сохранилась естественная растительность. По вершинам и верхним склонам сопок на темно-каштановых малоразвитых почвах преобладает типчаково-тырсово-полынная с кустарником, злаково-полынно-грудницовая с кустарником, типчаково-полынно-разнотравная с кустарником растительность.

По склонам сопок на темно-каштановых неполно развитых почвах распространена тырсово-типчаково-полынная (полынь холодная, полынь австрийская), типчаково-полынно-грудницовая, тырсова-грудницово-полынная и типчаково-грудницово-полынная и типчаково-полынно-грудницовая растительность.

По пологим нижним склонам сопок и межсопочным равнинам распространена ковылена злаково-разнотравно-полынная (тырса, ковылок, овсец пустынный, грудницы, пол. Австрийская) и тырсово-типчаково-полынная (полынь холодная, полынь австрийская) растительность.

По межсопочным ложбинам стока на лугово-каштановых почвах преобладает злаково-разнотравно-полынная и злаково-разнотравно-кустарниковая растительность с преобладанием в травостое когвылка, тырен, пырея ползучего, спиреи и шиповника. По более глубоким ложбинам стока и понижениям на луговых почвах преобладает злаково-разнотравная и злаково-разнотравно-кустарниковая растительность с преобладанием луговых злаков.

Значительные площади по понижениям и склонам занимают интразональные почвы: солонцы каштановые мелкие и средние, солонцы лугово-каштановые, корковые с типчаково-полынной растительностью в травостое которой преобладают: типчак, острец, тырса, полынь-нитрозная, полынь черная, кермек и другие солевые-носильные растения.

На рассматриваемой территории распространены следующие виды растительности: Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0,5-2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато или желтовато-серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями



на склонах, шлейфах и логах, террасах рек. Карагана -декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

Люцерна Траутфеттера. Многолетние травы высотой 4-80 см, стебли прямые или восходящие, сильно ветвистые, почти голые, хорошо оlistвенные; сверху голые снизу слабо волосистые, к верхней части мелкозубчатые. Растет на сухих солончаковых лугах и в степной зоне, на берегах рек.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 - 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волос-

ками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 - 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетиновидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидно-свернутыми листьями высотой 30-60 см., сероземное, образует плотные дерновины, стебли, гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10-30 см., стебель прямой, голый и гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щепнистым степям и каменистым склонам.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с листовыми стеблями высотой 15-35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

На территории шахты им.Костенко и сопредельных территориях не выявлено видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана и находящихся под защитой законодательства.

## 2.7 Животный мир

В районе расположения предприятия водятся около 10 видов млекопитающих, не менее 20 видов птиц, 5 видов рептилий.

Современный человек с его новыми возможностями непосредственного воздействия на запасы животных на больших территориях приобрел значение специфического мощного фактора, активно вторгающегося в природу.

Установлено, что в современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных условиях, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как лиса и корсак.

Широко распространенным видом в районе является степной хорек. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Для хоря характерны перемещения в поисках кормовых участков. Имеет небольшое значение как объект пушного промысла.



Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

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.

Список охотничьих — промысловых птиц включает 24 вида. Наиболее ценные из них это различные благородные и нырковые утки, а так же перепел, различные виды голубей и горлиц.

Чисто степные виды составляют здесь в период гнездования очень небольшой процент, это журавль-красавка, кречетка, степной лунь, белокрылый и черный жаворонки. Чаще стали встречаться такие виды как перепел, полевой жаворонок, чекан, луговой лунь и другие. Повсеместно встречаются хищные непромысловые птицы (канюки, пустельги, степные орлы, филины).

В районе расположения шахты им.Костенко и сопредельных территориях не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения шахты отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки.

## **3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШАХТЫ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

### **3.1 Краткая характеристика технологии производства и оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы**

План горных работ по разработке запасов угля на шахте им. Костенко Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнен ТОО «Карагандагипрошахт и К».

Основной производственной деятельностью шахты им. Костенко является добыча угля подземным способом. Шахта им. Костенко добывает коксовые и энергетические угли марок 1КОкокс, 1Ккокс, 2Ккокс, 1К, КЖ, 2КО. Добываемый уголь отгружается потребителям в рядовом виде: коксовый – на действующие обогатительные фабрики УД АО «АрселорМиттал Темиртау», энергетический – на действующие ТЭЦ.

В настоящее время поверхность шахты размещается на пяти площадках:

- основной промплощадке;
- площадке центрально-отнесенных стволов;
- площадке восточного флангового ствола;
- площадке западного вентиляционного ствола;
- площадке воздухоподающего ствола.

Проектом промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте им.Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» предусматривается сооружение комплекса проектируемых подготовительных горных выработок по вскрытию и подготовке пл. К7 для ввода в действие очистного забоя на восточном крыле шахтного поля. Проектом так же предусматривается проведение демонтажных и строительно-монтажных работ.

Рабочим проектом предусматривается извлечение балансовых запасов угля по пластам К12, К10, К7, К6, К4, К3, К2, К1 в утвержденных границах шахты им. Костенко. Порядок отработ- ки перечисленных пластов принят по схеме:

- в районе №1: для коксующихся углей - К12→К10→К7→К6→К4, для энергетических углей К3→К2→К1;



- в районе №2 - К10→К12→К7→К6→К4.

Схема подготовки смешанная:

- на западном крыле района №1 и северном блоке района №2 сохраняются принятые схемы подготовки: в западном крыле района №1 - панельная; в северном блоке района №2 - погоризонтная.

- на восточном крыле района №1 и южном блоке района №2 для увеличения длины выемочных столбов принимаются, соответственно, панельная и погоризонтная схемы подготовки. Это позволит увеличить длину выемочных столбов на восточном крыле до 2100 м, в южном блоке до 1000 м.

Проектом предусматривается работа двух очистных забоев одновременно, проектная мощность шахты при этом составит 1800 тыс.тонн угля в год. В соответствии с принятой проектной мощностью срок службы шахты составит 98 лет.

Объемы выдачи шахтной породы составит 185 тыс.тонн ежегодно.

#### 1. Технологический комплекс на поверхности шахты

Технологический комплекс шахты на поверхности служит для приема угля и породы из шахты, а также для погрузки угля в железнодорожные вагоны и породы в автотранспорт.

Технологический комплекс на поверхности скипового ствола включает:

- надшахтные здания №1 и №2 на поверхности скиповых стволов;
- здания дробления угля;
- здание аккумулирующих бункеров;
- здание перегрузки;
- здания погрузки угля в ж.д. вагоны;
- склад угля;
- соединительные галереи.

Здания и соединительные галереи - отапливаемые.

#### Технологический комплекс

Технологический комплекс шахты на поверхности шахты служит для приема угля из шахты, а также для погрузки угля в ж/д вагоны и породы в автотранспорт.

В настоящее время уголь из шахты выдается двумя шахтовыдачами по двум скиповым стволам: №1 – ствол шахты им. Костенко (коксовый уголь); №2 – ствол бывшей шахты 86/87 (энергетический уголь). На поверхности скиповых стволов действует технологический комплекс по приему, переработке и отгрузке угля.

*Технологическая схема линии передачи коксового угля (скиповый ствол №1) на погрузку в ж/д транспорт.* Из скипов уголь перегружается в приемные бункера надшахтного здания скипового ствола №1. Далее уголь двумя ленточными конвейерами подается в здание избирательного дробления, где производится дробление угля в 2-х дробилках ДБ-28 до крупности 0-150 мм, а так же выборка крупных кусков породы и посторонних предметов.

Затем уголь ленточными конвейерами (поз.44 и 45) подается в главный корпус ОФ (ГКОФ), где производится перегрузка угля на один скребковый конвейер (поз. 62 и 63) ГКОФ, а со скребкового конвейера (поз. 62 и 63) на конвейер ленточный (поз. 5-2) в ГК ОФ. После, системой ленточных конвейеров производится передача угля в здание погрузочных бункеров бывшей шахты №86/87, где производится погрузка угля в ж/д транспорт на ж/д пути №6.

При отсутствии ж/д вагонов под погрузкой, уголь системой ленточных конвейеров подается на открытый угольный склад. Перевалка угля на складе и подача его на приемную яму склада осуществляется бульдозерами. По мере необходимости уголь из приемной ямы угольного склада закрытым ленточным конвейером подается в погрузочные бункера шахты им. Костенко, откуда осуществляется погрузка угля в ж/д транспорт на ж/д пути №1.



*Технологическая схема линии передачи энергетического угля (скиповый ствол №2) на погрузку в ж/д транспорт.* Из скипов уголь перегружается в приемные бункера надшахтного здания скипового ствола №2. Далее уголь ленточным конвейером подается в здание избирательного дробления, где производится дробление угля в дробилке ДБ-28 до крупности 0-150 мм, а так же выборка крупных кусков породы и посторонних предметов. Затем уголь ленточным конвейером передается в здание аккумулирующих бункеров, где происходит его накопление. После производится передача угля системой последовательно установленных ленточных конвейеров в здание погрузочных бункеров шахты им. Костенко, откуда уголь ленточными конвейерами транспортируется в здание погрузочных бункеров бывшей шахты № 86/87. Погрузка угля в ж/д транспорт осуществляется через погрузочные бункера бывшей шахты № 86/87 на ж/д пути №6. При отсутствии ж/д вагонов под погрузкой уголь ленточным конвейером подается на открытый угольный склад. Перевалка угля на складе и подача его на приемную яму склада осуществляется бульдозерами. По мере необходимости уголь из приемной ямы угольного склада закрытым ленточным конвейером подается в погрузочные бункера шахты им. Костенко, откуда осуществляется погрузка угля в ж/д транспорт на ж/д пути №1.

Общий объем добычи и соответственно отгрузки угля на период 2021-2030 гг. составит 1800,0 тыс. тонн.

Производительность технологического комплекса шахты принята по производительности угольных подъемов шахты, максимально-возможная часовая производительность составляет - по коксовому углю - 553,5 т/час, по энергетическому углю - 337,5 т/час.

Объем угля, поступающего в течение года на угольный склад, составляет 900,0 тыс. тонн. Проектная площадь склада составляет 25 га, однако, по данным шахты, максимальная площадь, фактически занимаемая угольным складом, составляет 40 тыс. м<sup>2</sup>.

Порода из шахты, образуемая при проходке, в полном объеме выдается по центрально-отнесенному скиповому стволу. Однако, в здании избирательного дробления технологического комплекса шахты помимо дробления угля так же производится выборка крупных кусков породы и посторонних предметов. Образующаяся порода ленточным конвейером по галерее подается в здание погрузки породы в приемный бункер. Из бункера порода загружается в автосамосвалы и вывозится с промплощадки. Пункт погрузки породы в автосамосвал закрыт с 2-х сторон. Объем породы, образующийся в результате проведения породовыборки из угля в здании избирательного дробления, ежегодно составляет 10,0 тыс. тонн.

Все помещения – закрытого типа, оснащены аспирационными системами, производящими очистку атмосферного воздуха от загрязнения угольной пылью, выделяющейся при работе технологического оборудования. Характеристика аспирационных систем представлена в таблице раздела 2.2.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу в процессе приемки и погрузки угля, а также погрузки пустой породы в автотранспорт являются пыль неорганическая до 20% SiO<sub>2</sub> (угольная) и пыль неорганическая 70- 20% SiO<sub>2</sub>.

#### **Центрально-отнесенный скиповый ствол**

Порода от проходки с шахты выдается по центрально-отнесенному породному стволу в скипах. Из скипов порода разгружается в приемный бункер в надшахтном здании. Далее из бункера порода питателем загружается в автосамосвалы и вывозится с промплощадки ствола.

Шахтную породу предусматривается использовать для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко. Годовой объем выдачи породы на шахте им. Костенко составляет 45,0 тыс. тонн, однако учитывая, что часть породы в количестве 10,0 тыс. тонн выдается на технологическом комплексе шахты, на центрально-отнесенный скиповый



ствол приходится 35,0 тыс. тонн в год породы. На вывозе породы используют автосамосвалы марки КамАЗ грузоподъемностью 12 тонн.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на центрально-отнесенном скиповом стволе является пункт погрузки пустой породы в автотранспорт.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе погрузки пустой породы в автотранспорт, является пыль неорганическая 70- 20% SiO<sub>2</sub>.

#### **Операции с аспирационной угольной пылью, образующейся на техкомплексе**

Аспирационную угольную пыль, образующуюся на шахте в результате очистки запыленного воздуха, отходящего от узлов пересыпки, дробления угля на техкомплексе, предусмотрено использовать в качестве топлива на существующих котельных.

Аспирационная угольная пыль накапливается в бункерах очистного оборудования, из которых, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы марки КамАЗ грузоподъемностью 12 тонн и вывозится на пункт резервной углеподачи в котельные. Пункт резервной углеподачи представлен закрытым помещением, соединенным с галереями, подающими уголь от скипового ствола на котельные. Аспирационная угольная пыль разгружается в специальный бункер на пункте резервной углеподачи, откуда системой ленточных конвейеров по закрытым галереям транспортируется непосредственно в здания котельных.

Годовой объем образования аспирационной (угольной) пыли составит: на период 2021-2031 гг. – 43,66 тонн. Протяженность дорог от пунктов погрузки аспирационной пыли до пункта резервной углеподачи и обратно составляет 1,5 км.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу от операций с аспирационной пылью (погрузка, транспортировка, разгрузка), является пыль неорганическая до 20 % SiO<sub>2</sub>.

#### **Операции с осадком очистных сооружений шахтных вод (угольным шламом)**

В результате очистки шахтных вод от механических примесей образуется осадок очистных сооружений, представляющий собой угольный шлам, который перекачивают в шламоотстойники бывшей обогатительной фабрики для накопления и просушивания. После просушки, до влажности 10%, шлам вынимают из шламоотстойников и направляют на пункт резервной углеподачи в котельные, откуда по закрытым галереям шлам транспортируется в котельные для сжигания - использования в качестве топлива. Ежегодно объем образования угольного шлама составит 50,1263 тонн.

Вывоз угольного шлама с шламоотстойников производится грузовым автотранспортом марки КамАЗ грузоподъемностью 12 тонн. Погрузка угольного шлама в автотранспорт производится погрузчиком с объемом ковша 1,0 м<sup>3</sup>. Общая протяженность дорог от шламоотстойников до пункта резервной углеподачи и обратно составляет 1,5 км.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу от операций с осадком очистных сооружений – угольным шламом (погрузка, транспортировка, разгрузка), является пыль неорганическая до 20 % SiO<sub>2</sub>.

#### **Котельные**

Котельные шахты им. Костенко расположены на основной промплощадке и служат для обогрева в холодное время года служебных зданий и сооружений шахты.

В качестве топлива в котельных используется уголь шахты им. Костенко со следующими характеристиками:

- Зольность – 38 %;
- Влажность – 6,5 %;
- Содержание серы – 0,5%;
- Низшая теплота сгорания натурального топлива – 4490 ккал/кг.

Расход угля – 34500,4 тонн/год (котельная №1 – 13330,4; котельная №2 – 21170,0).

Котельная №1 оборудована следующими котлами:



- КВТС-10 (3 шт.) на твердом топливе, режим работы – отопительный сезон (5088 ч/год);

- УПНВ-6 (1 шт.) на метано-воздушной смеси (на консервации).

Производительность котлов составляет: КВТС-10 – 10 Гкал/ч.

Для отвода дымовых газов установлены две трубы: одна - высотой 62 м, диаметром 2,1 м вторая - высотой 23 м, диаметром 0,5 м (на консервации).

В котельной №1 для очистки дымовых газов от пыли неорганической 70-20% SiO<sub>2</sub> котлоагрегаты укомплектованы батарейными циклонами БЦУ-42 (3 шт.). Средний эксплуатационный КПД очистки по котельной составляет не ниже 85 %, по данным замеров.

*Котельная №2* оборудована тремя котлами КВТС-20, производительностью 20 Гкал/ч. Режим работы – отопительный сезон (5088 ч/год).

Для отвода дымовых газов установлены две трубы высотой 62 м, диаметром 2,1 м.

В котельной №2 для очистки дымовых газов от пыли неорганической 70-20% SiO<sub>2</sub> котлоагрегаты укомплектованы батарейными циклонами БЦ-2-6 (4+3) 6 шт. Средний эксплуатационный КПД очистки по котельной составляет не ниже 85 %, по данным замеров.

Уголь с технологического комплекса системой ленточных конвейеров по закрытым галереям транспортируется непосредственно в здания котельных №1 и №2, откуда производится автоматический загруз топлива в топку котлоагрегатов.

Склад угля котельных на шахте не предусмотрен.

Золошлакоудаление на котельных осуществляется механизированным способом.

Образующаяся в результате работы котельных зола и шлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы для вывоза. Пункт перегрузки золошлака из бункера в автотранспорт закрыт с 3-х сторон.

Годовой объем золошлака, образующийся в котельной при сжигании топлива составит 12 482,2 тонн. Временного хранения золошлака на территории промплощадки не производится.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на котельной являются:

- - Непосредственно сами котельные (к/агрегаты).

- - Пункт разгрузки золошлака в автотранспорт.

### **Склад ГСМ**

Склад ГСМ расположен в отдельно стоящем здании. На складе находится 8 наземных горизонтальных металлических резервуаров, из них в эксплуатации находятся: 1 резервуар объемом 25 м<sup>3</sup> для хранения дизтоплива, 2 резервуара объемом по 25 м<sup>3</sup> для хранения бензина; остальные емкости находятся на консервации. Количество хранимого бензина АИ-80 составляет 32,2 т/год, дизельного топлива 46,8 т/год.

На складе ГСМ шахты им. Костенко для перекачки топлива из основного резервуара применяется насос центробежный с одним уплотнением вала (сальниковым), производительностью 6,3 м<sup>3</sup>/час. Режим хранения ГСМ круглогодичный.

Выделение загрязняющих веществ в атмосферу: смесь предельных и непредельных углеводородов, бензола, этилбензола, диметилбензола, метилбензола и сероводорода, производятся через дыхательные клапана резервуаров, а так же при перекачке топлива и заправке техники за счет испарения.

### **Сварочный участок.**

На участке производится ремонт забойного оборудования. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на участке являются 4 поста электродуговой сварки и резки металлов.

Электродуговая сварка металлов осуществляется электродами марки МР-4, МР-5. Максимальный расход электродов составляет 24 000 кг/год, из них МР-5 – 12500 кг/год, МР- 4 – 11500 кг/год. Время работы – 1980 ч/год.





Газовая резка металлов осуществляется с помощью постов ацетиленовой резки металлов (режим работы – 1980 ч/год) и пропан-бутановой резки металла (время работы – 960 ч/год). Расход карбида кальция составляет 250 кг/год, пропан-бутановой смеси – 2980 кг/год.

При производстве сварочных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, углерода оксид.

#### **Механический и комбайновый цеха**

В механическом и комбайновом цехах производится мелкий текущий ремонт горно-шахтного оборудования. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются металлообрабатывающие станки.

На участках установлено 17 металлообрабатывающих станков, представленных в таблице:

| № пп | Наименование станка            | P, кВт | T, час | Кол-во | охлаждение |
|------|--------------------------------|--------|--------|--------|------------|
| 1    | Токарный станок                | 10     | 640    | 10     | эмульсия   |
| 2    | Горизонтально-фрезерный станок | 10     | 570    | 1      | эмульсия   |
| 3    | Заточной станок (d=300 мм)     |        | 480    | 2      | Нет        |
| 4    | Сверлильный станок             |        | 360    | 2      | Нет        |
| 5    | Фрезерно-отрезной станок       |        | 570    | 1      | Нет        |
| 6    | Строгальный станок             |        | 960    | 1      | нет        |

Сверлильный, фрезерно-отрезной и строгальный станки не являются источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку работают без охлаждения маслом или эмульсией. При работе токарных станков в атмосферу выделяется аэрозоль эмульсола; при работе заточных станков - пыль абразивная и пыль металлическая.

#### **Кузнечный цех**

Кузнечный цех оснащен двумя одно-огневыми горнами. Годовой расход угля – 60 т/год. Режим работы 1920 ч/год. В качестве топлива в кузнице используется собственный уголь шахты с характеристиками на рабочую массу: W<sub>г</sub> – 6,5%, A<sub>г</sub> – 38,0 %, S<sub>г</sub> – 0,5 %, Q<sub>г</sub> = 18,8 МДж/кг.

При сжигании угля в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>, углерод оксид, оксиды азота, сера диоксид.

Для отвода дымовых газов и рассеивания их в атмосфере кузнечный цех оснащен дымовой трубой высотой 4,0 м, диаметром устья 0,4 м.

Склад угля и золошлака не предусмотрен. Уголь автосамосвалом выгружается в бункер угля, расположенный в кузнечном цехе. С бункера уголь по мере необходимости подается в кузнечный горн. Подача угля производится силами рабочего персонала кузницы с использованием лопат. Золошлак, по мере образования, накапливается в специальный закрытый контейнер, с последующим вывозом с промплощадки.

#### **Стройцех**

Стройцех используется для изготовления различных деревянных изделий, используемых как в шахте, так и на ее поверхности. Оснащен деревообрабатывающим оборудованием, здесь выполняются разнообразные операции по работе с лесоматериалом: отесывание, пиление, сверление отверстий, соединение элементов деревянных конструкций.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в цеху являются следующие деревообрабатывающие станки:



| № | Наименование оборудования   | Кол-во | Время работы, ч/год |
|---|---|--------|---------------------|
| 1 | Циркулярная пила Ц-5  | 2      | 720                 |
| 2 | Рейсмусовый односторонний станок СР6-6-5Г                           | 1      | 720                 |
| 3 | Фуговальный с ручной подачей СФ-6-2                                 | 1      | 720                 |
| 4 | Фрезерный Ф-6 (токарный станок)                                     | 1      | 720                 |
| 5 | Станок комбинированный деревообрабатывающий КП261 КП321 КТ261 КТ321 | 1      | 720                 |

Деревообрабатывающие станки оснащены пылеулавливающим оборудованием, все они завязаны на один Циклон ОЭЖДМ, фактический КПД очистки составляет 82,4%. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционную трубу высотой 1,5 м, диаметром устья 0,75 м. При работе деревообрабатывающих станков в атмосферу выделяется пыль древесная.

#### Аккумуляторный цех

В цеху производится подзарядка 4 щелочных аккумуляторов ТНЖШ-400, 7 аккумуляторов ТНК-400 и 12 аккумуляторов КЛ-400 (цифра означает емкость, А\*ч) на двух зарядных стендах. Время проведения одной зарядки группы аккумуляторных батарей - 10 ч.

Количество проведенных зарядок батарей (циклов) - 365 раз за год. Максимальное число аккумуляторов, подлежащих одновременной зарядке на стендах - 16 шт. При зарядке аккумуляторов в атмосферный воздух выделяется аэрозоль щелочи.

Сборка аккумуляторов и отливка свинцовых клемм и межэлементных соединений в цеху не производится.

С целью сокращения транспортных расходов и оптимальной загрузки автотранспорта принято решение использовать технику специализированного предприятия. В связи с этим расчеты выбросов от автотранспорта не предусматриваются.

### 3.2. Краткая характеристика установок очистки газов

Для снижения выбросов пыли на предприятии установлено следующее оборудование:

Таблица 2.2.1. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования котельных

| Производство                    | Тип пылеуловителя    | Номер источника выбросов | Код загрязняющего вещества | Среднеэксплуатационный КПД очистки, % |
|---------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1                               | 2                    | 3                        | 4                          | 5                                     |
| Котельная №1 к/агрегаты КВТС-10 | БЦУ-42 (3 шт.)       | 0012                     | 2908                       | 85,0                                  |
| Котельная №2 к/агрегаты КВТС-20 | БЦ-2-6 (4+3) (6 шт.) | 0013                     | 2908                       | 85,0                                  |

Таблица 2.2.2. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования аспирационных установок

| Наименование аспирационной установки | Тип пылеуловителя | Номер источника выбросов | Код загрязняющего вещества | Число часов работы, час/год | Среднеэксплуатационный КПД очистки, % |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1                                    | 2                 | 3                        | 4                          | 5                           | 6                                     |
|                                      |                   |                          |                            |                             |                                       |



|       |                   |      |      |      |      |
|-------|-------------------|------|------|------|------|
| АУ-15 | ЦН-11-630 (4 шт.) | 0001 | 2909 | 5620 | 62,0 |
| АУ-16 | СИОТ №45          | 0002 | 2909 | 5620 | 78,0 |
| АУ-17 | СИОТ №45          | 0003 | 2909 | 5620 | 81,0 |
| АУ-11 | ЦН-15-650 (4 шт.) | 0007 | 2909 | 5920 | 70,0 |
| АУ-21 | ЦН-11-800 (4 шт.) | 0008 | 2909 | 5920 | 70,0 |
| АУ-12 | ЦН-11-400 (4 шт.) | 0009 | 2909 | 5920 | 78,0 |
| АУ-13 | ЦН-11-400 (4 шт.) | 0010 | 2909 | 5920 | 78,0 |

Таблица 2.2.3. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования аспирационных установок

| Наименование аспирационной установки | Тип пылеуловителя | Номер источника выбросов | Код загрязняющего вещества | Число часов работы, час/год | Среднеэксплуатационный КПД очистки, % |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1                                    | 2                 | 3                        | 4                          | 5                           | 6                                     |
| АУ-15                                | ОЭКДМ             | 0015                     | 2936                       | 72                          | 82,4                                  |

### 3.3. Перспектива развития производства

Динамика производственной деятельности шахты им. Костенко на рассматриваемый проект период 2021-2030 гг. представлена в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Динамика производственной деятельности

| Годы                     | 2021 год | 2022-2030 годы |
|--------------------------|----------|----------------|
| Добыча угля, тыс. тонн   | 1750     | 2000           |
| Выемка породы, тыс. тонн | 150      | 150            |

### 3.4. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Согласно технологического регламента на предприятии исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

### 3.5. Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классом опасности, а также ПДК в атмосферном воздухе представлены в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Перечень загрязняющих веществ

| Код загр. вещества | Наименование вещества                | ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности |
|--------------------|--------------------------------------|--|--|---|-----------------|
| 1                  | 2                                    | 3                                      | 4                                      | 5   | 6               |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды              |  | 0.04                                   |   | 3               |
| 0143               | Марганец и его соединения            | 0.01                                   | 0.001                                  |   | 2               |
| 0203               | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид |  | 0.0015                                 |   | 1               |
| 0301               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)   | 0.2                                    | 0.04                                   |   | 2               |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)    | 0.4                                    | 0.06                                   |   | 3               |
| 0322               | Серная кислота (517)                 | 0.3                                    | 0.1                                    |   | 2               |
| 0328               | Углерод (Сажа, Углерод черный)       | 0.15                                   | 0.05                                   |   | 3               |
| 0330               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)    | 0.5                                    | 0.05                                   |   | 3               |
| 0337               | Углерод оксид (Оксид углерода)       | 5                                      | 3                                      |   | 4               |
| 0342               | Фтористые газообразные соединения    | 0.02                                   | 0.005                                  |   | 2               |
| 0344               | Фториды неорганические               | 0.2                                    | 0.03                                   |   | 2               |



|      |  |      |      |      |   |
|------|--|------|------|------|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                   |      |      | 50   |   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                  |      |      | 30   |   |
| 0501 | Пентилены (амилены – смесь изомеров)                           | 1.5  |      |      | 4 |
| 0602 | Бензол (64)  | 0.3  | 0.1  |      | 2 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)                       | 0.2  |      |      | 3 |
| 0621 | Метилбензол (349)  | 0.6  |      |      | 3 |
| 0627 | Этилбензол (675)   | 0.02 |      |      | 3 |
| 1210 | Бутилацетат  | 0.1  |      |      | 4 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                     | 0.35 |      |      | 4 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное                                     |      |      | 0.05 |   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)  |      |      | 1    |   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С                                | 1    |      |      | 4 |
| 2868 | Эмульсол   |      |      | 0.05 |   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                       | 0.5  | 0.15 |      | 3 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20    | 0.3  | 0.1  |      | 3 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 | 0.5  | 0.15 |      | 3 |
| 2930 | Пыль абразивная  |      |      | 0.04 |   |
| 2936 | Пыль древесная   |      |      | 0.1  |   |

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы} и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

$C_1, C_2, \dots, C_n$  — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;  $ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$  — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ (табл. 5.5.).

**Таблица групп суммаций на существующее положение**

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества   |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1                     | 2                          | 3   |
| 30                    | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |
|                       | 0333                       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  |
| 31                    | 0301                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |
| 35                    | 0 30                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |
|                       | 0342                       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   |
| 71                    | 0342                       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   |
|                       | 0344                       | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |
| Пыли                  | 2902                       | Взвешенные частицы (116)  |
|                       | 2908                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного   |
|                       | 2909                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства   |
|                       | 2930                       | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  |
|                       | 2936                       | Пыль древесная (1039*)  |





### **3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых концентраций на период 2021-2030 годы представлены в таблице 5.6. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена с учетом требованиям ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу промышленными предприятиями» и «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МОС РК от 16.04.2012 г. №110 с изменениями от 08.06.2016 г.



Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

БРА v2.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казакстан"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Прозводство              | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ                     |                  | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                                     |                 | Координаты источника на карте-схеме, м |    |                                      |    |
|--------------------------|-----|--|------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|-----------------|--|----|--------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование   | Количество в год |                          |  |                         |                             |                        | скорость м/с   | объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с | температура, °С | точечного источника                    |    | 2-го конца лим. площадного источника |    |
|                          |     |  |                  |                          |  |                         |                             |                        |  |                                     |                 | X1                                     | Y1 | X2                                   | Y2 |
| 1                        | 2   | 3  | 4                | 5                        | 6  | 7                       | 8                           | 9                      | 10   | 11                                  | 12              | 13                                     | 14 | 15                                   | 16 |
| Технологический комплекс |     |  |                  |                          |  |                         |                             |                        |  |                                     |                 |  |    |                                      |    |
| 001                      |     | Узлы перегрузки угля в надшахтном здании скипового ствола №1 | 2                | 5620                     | АУ-15  | 0001                    | 12                          | 0.63                   | 9.5  | 2.96139                             | 20              | 0                                      | 0  |                                      |    |
| 001                      |     | Дробилка ДБ-28 в здании дробления угля скипового ствола №1   | 1                | 5620                     | АУ-16  | 0002                    | 12                          | 0.63                   | 9.76   | 3.0424385                           | 20              | 0                                      | 0  |                                      |    |
| 001                      |     | Дробилка ДБ-28 в здании дробления угля скипового ствола №1   | 1                | 5620                     | АУ-17  | 0003                    | 12                          | 0.63                   | 8.7  | 2.7120098                           | 20              | 0                                      | 0  |                                      |    |
| 001                      |     | Узлы перегрузки угля в надшахтном здании скипового ствола №2 | 2                | 5920                     | АУ-11  | 0007                    | 12                          | 0.63                   | 16.56  | 5.1621703                           | 20              | 0                                      | 0  |                                      |    |
| 001                      |     | Дробилка ДБ-28 в здании дробления угля скипового ствола №2   | 1                | 5920                     | АУ-21  | 0008                    | 12                          | 0.63                   | 18.62  | 5.8043243                           | 20              | 0                                      | 0  |                                      |    |
| 001                      |     | Аккумуляторные бункера скипового ствола №2                   | 1                | 5920                     | АУ-12  | 0009                    | 12                          | 0.63                   | 17.79  | 5.5455924                           | 20              | 0                                      | 0  |                                      |    |
| 001                      |     | Погрузочные бункера шанты Костенко                           | 1                | 5920                     | АУ-13  | 0010                    | 1.2                         | 0.63                   | 19.51  | 6.0817456                           | 20              | 0                                      | 0  |                                      |    |
| 001                      |     | Пункт погрузки угля в ж/д вагоны                             | 1                | 5920                     |  | 6001                    |                             |                        |  |                                     |                 | 0                                      | 0  | 0                                    | 0  |

по разработке запасов угля на шахте им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» до 2042 г.



ЭРА v2.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казакстан"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Кэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная/тах.степ.очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                | Выбросы загрязняющих веществ |                   |        | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--|--|----------------------------|--|--------------|--|------------------------------|-------------------|--------|--------------------|
|                         |  |  |                            |  |              |  | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год  |                    |
| 7                       | 17   | 18   | 19                         | 20   | 21           | 22   | 23                           | 24                | 25     | 26                 |
|                         |  |  |                            |  |              | Технологический комплекс                             |                              |                   |        |                    |
| 0001                    | ЦН-1-630 (4 шт.);  | 2909   | 100                        | 62.0/75.0                                  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.0149                       | 5.400             | 0.3013 | 2018               |
| 0002                    | СИОТ №45;  | 2909   | 100                        | 78.0/85.0                                  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.0284                       | 10.018            | 0.5743 | 2018               |
| 0003                    | СИОТ №45;  | 2909   | 100                        | 81.0/85.0                                  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.0566                       | 22.399            | 1.1445 | 2018               |
| 0007                    | ЦН-15-650 (4 шт.);   | 2909   | 100                        | 70.0/75.0                                  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.2998                       | 62.331            | 6.3902 | 2018               |
| 0008                    | ЦН-11-800 (4 шт.);   | 2909   | 100                        | 70.0/75.0                                  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.0861                       | 15.920            | 1.8351 | 2018               |
| 0009                    | ЦН-11-400 (4 шт.);   | 2909   | 100                        | 78.0/85.0                                  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.199                        | 38.513            | 4.2412 | 2018               |
| 0010                    | ЦН-11-400 (4 шт.);   | 2909   | 100                        | 78.0/85.0                                  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.0268                       | 4.729             | 0.5701 | 2018               |
| 6001                    |  |  |                            |  | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (504) | 0.3321                       |                   | 3,8880 | 2018               |







ЗРА v2.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Кавказстан"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Прозводство                            | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ               |                  | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                                     |            | Координаты источника на карте-схеме, м                         |    |   |    |
|--|-----|--|------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---|-------------------------------------|------------|--|----|---|----|
|  |     | Наименование   | Количество в год |                          |  |                         |                             |                        | скорость м/с                                      | объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лим. /центра площадного источника |    | 2-го конца лим. /длина, ширина площадного источника |    |
|  |     |  |                  |                          |  |                         |                             |                        |   |                                     |            | X1   | Y1 | X2  | Y2 |
| 1                                      | 2   | 3  | 4                | 5                        | 6  | 7                       | 8                           | 9                      | 10  | 11                                  | 12         | 13   | 14 | 15  | 16 |
| 001                                    |     | Разгрузка угля на склад                                | 1                | 2960                     |  | 6002                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 001                                    |     | формирование, сдувание                                 | 1                | 8760                     |  | 6003                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 001                                    |     | Подача угля со склада на приемную лму                  | 1                | 4500                     |  | 6004                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 001                                    |     | Пункт погрузки породы в автотранспорт здания дробления | 1                | 139                      |  | 6005                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |
| Центрально-отнесенный ствол            |     |  |                  |                          |  |                         |                             |                        |   |                                     |            |  |    |   |    |
| 002                                    |     | Погрузка пустой породы в автотранспорт                 | 1                | 4986                     |  | 6006                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |
| Пункт резервной углеподачи в котельные |     |  |                  |                          |  |                         |                             |                        |   |                                     |            |  |    |   |    |
| 003                                    |     | Погрузка аспирационной пыли в автотранспорт            | 1                | 53                       |  | 6007                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |
| 003                                    |     | Транспортировка аспирационной пыли                     | 1                | 53                       |  | 6008                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |
| 003                                    |     | Разгрузка аспирационной пыли в бункер                  | 1                | 53                       |  | 6009                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |
| 003                                    |     | Погрузка угольного шлама в автотранспорт               | 1                | 11                       |  | 6010                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |
| 003                                    |     | Транспортировка угольного шлама                        | 1                | 11                       |  | 6011                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |





ЗРА v2.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казакстан"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Номер источника выброса                | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению | Вещества по которым производится | Кoeff. обесп. газочисткой, | Средняя эксплуат. степень очистки/ шах. степ. | Код вещества | Наименование вещества                                | Выбросы загрязняющих веществ |                   |         | Год достижения |
|--|---|----------------------------------|----------------------------|---|--------------|--|------------------------------|-------------------|---------|----------------|
|  |   |                                  |                            |   |              |  | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год   |                |
| 7                                      | 17  | 18                               | 19                         | 20  | 21           | 22   | 23                           | 24                | 25      | 26             |
| 6002                                   |   |                                  |                            |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.5535                       |                   | 3.24    | 2018           |
| 6003                                   |   |                                  |                            |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 6.5721                       |                   | 198.504 | 2018           |
| 6004                                   |   |                                  |                            |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.12                         |                   | 1.944   | 2018           |
| 6005                                   |   |                                  |                            |   | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)   | 0.1037                       |                   | 0.1037  | 2018           |
| Центрально-отнесенный ствол            |   |                                  |                            |   |              |  |                              |                   |         |                |
| 6006                                   |   |                                  |                            |   | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)   | 0.1037                       |                   | 0.3629  | 2018           |
| Пункт резервной углеподачи в котельные |   |                                  |                            |   |              |  |                              |                   |         |                |
| 6007                                   |   |                                  |                            |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.0161                       |                   | 0.0001  | 2018           |
| 6008                                   |   |                                  |                            |   | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)   | 0.01924                      |                   | 0.00014 | 2018           |
|  |   |                                  |                            |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.04095                      |                   | 0.00029 | 2018           |
| 6009                                   |   |                                  |                            |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.0020                       |                   | 0.00001 | 2018           |
| 6010                                   |   |                                  |                            |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.005                        |                   | 0.00003 | 2018           |
| 6011                                   |   |                                  |                            |   | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)   | 0.0041                       |                   | 0.0002  | 2018           |



ЗРА v2.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Прод-<br>ство | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ        |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са, м | Диам-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |   |                 |    |
|---------------|-----|--|------------------------------|---|--|---|--|--------------------------------------|--|---------------------------|--------------------|---|---|-----------------|----|
|               |     | Наименование                                       | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |   |  |   |  |                                      | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |   | 2-го конца лин. |    |
|               |     |  |                              |   |  |   |  |                                      |  |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | /длина, ширина<br>площадного<br>источника | X1              | Y1 |
| 1             | 2   | 3  | 4                            | 5   | 6  | 7                                       | 8  | 9                                    | 10   | 11                        | 12                 | 13  | 14  | 15              | 16 |
| 003           |     | Разгрузка<br>угольного шлама<br>в бункер           | 1                            | 11  |  | 6012                                    |  |                                      |  |                           |                    | 0   | 0   |                 |    |
| Котельные     |     |  |                              |   |  |   |  |                                      |  |                           |                    |   |   |                 |    |
| 004           |     | Котельная №1                                       | 3                            | 5088                                      | КВТС-10  | 0012                                    | 62   | 2.1                                  | 8.71   | 30.1680779                | 120                | 0   | 0   |                 |    |
| 004           |     | Котельная №2                                       | 3                            | 5088                                      | КВТС-20  | 0013                                    | 62   | 2.1                                  | 12.54  | 43.4337196                | 120                | 0   | 0   |                 |    |
| 004           |     | Разгрузка<br>золошлака                             | 1                            | 1887                                      |  | 6013                                    |  |                                      |  |                           |                    | 0   | 0   |                 |    |
| Склад ГСМ     |     |  |                              |   |  |   |  |                                      |  |                           |                    |   |   |                 |    |
| 005           |     | Резервуары<br>насосное<br>оборудование<br>заправка | 3                            | 8760                                      | дыхательные<br>клапана                               | 6014                                    |  |                                      |  |                           |                    | 0   | 0   |                 |    |





Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Кoeff. обесп. газоочисткой, % | Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                | Выбросы загрязняющих веществ |                   |          | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--|--|-------------------------------|---|--------------|--|------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
|                         |  |  |                               |   |              |  | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год    |                    |
| 7                       | 17   | 18   | 19                            | 20  | 21           | 22   | 23                           | 24                | 25       | 26                 |
| 6012                    |  |  |                               |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.0059                       |                   | 0.0002   | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.0005                       | 0.00001           | 2018     |                    |
| 0012                    | БЦУ-42 (3 шт.);  | 2908   | 100                           | 85.0/85.0   |              | Котельные  |                              |                   |          |                    |
|                         |  |  |                               |   | 0301         | Азота (IV) диоксид (4)                               | 2.7366                       | 130.585           | 50.1223  | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0304         | Азот (II) оксид (6)                                  | 0.4447                       | 21.220            | 8.1449   | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0330         | Сера диоксид (516)                                   | 6.5502                       | 312.562           | 119.9736 | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0337         | Углерод оксид (584)                                  | 6.465                        | 308.497           | 118.4139 | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)   | 14.5196                      | 692.846           | 265.9415 | 2018               |
| 0013                    | БЦ-2-6 (4+3) (6 шт.);  | 2908   | 100                           | 85.0/85.0   |              | Котельные  |                              |                   |          |                    |
|                         |  |  |                               |   | 0301         | Азота (IV) диоксид (4)                               | 4.3458                       | 144.037           | 79.5992  | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0304         | Азот (II) оксид (6)                                  | 0.7062                       | 23.406            | 12.9349  | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0330         | Сера диоксид (516)                                   | 10.4022                      | 344.769           | 190.53   | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0337         | Углерод оксид (584)                                  | 10.267                       | 340.288           | 188.0531 | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)   | 23.0582                      | 764.237           | 422.3415 | 2018               |
| 6013                    |  |  |                               |   | 2909         | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (504) | 0.003                        |                   | 0.0157   | 2018               |
| 6014                    |  |  |                               |   |              | Склад ГСМ  |                              |                   |          |                    |
|                         |  |  |                               |   | 0333         | Сероводород (518)                                    | 0.00014                      |                   | 0.00001  | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0415         | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)         | 7.1613                       |                   | 0.3734   | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0416         | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)        | 1.7441                       |                   | 0.0909   | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0501         | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)           | 0.2372                       |                   | 0.0124   | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0602         | Бензол (64)  | 0.1898                       |                   | 0.0099   | 2018               |
|                         |  |  |                               |   | 0616         | Диметилбензол (203)                                  | 0.0142                       |                   | 0.0007   | 2018               |

по разработке запасов угля на шахте им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» до 2042 г.



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Кoeff. обесп. газочисткой, % | Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки% | Код вещества                    | Наименование вещества                                 | Выбросы загрязняющих веществ |                   |         | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--|--|------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------------------|-------------------|---------|--------------------|
|                         |  |  |                              |   |                                 |   | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год   |                    |
| 7                       | 17   | 18   | 19                           | 20  | 21                              | 22  | 23                           | 24                | 25      | 26                 |
|                         |  |  |                              |   | 0621                            | Метилбензол (349)                                     | 0.1376                       |                   | 0.0072  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0627                            | Этилбензол (675)                                      | 0.0047                       |                   | 0.0002  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 2754                            | Алканы C12-19 ( Углеводороды предельные C12-C19) (10) | 0.0499                       |                   | 0.003   | 2018               |
| 6015                    |  |  |                              |   | Сварочный участок               |   |                              |                   |         |                    |
|                         |  |  |                              |   | 0123                            | Железо (II, III) оксиды (274)                         | 0.055                        |                   | 0.2376  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0143                            | Марганец и его соединения (327)                       | 0.0061                       |                   | 0.0264  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0342                            | фтористые газообразные соединения (617)               | 0.0022                       |                   | 0.0096  | 2018               |
| 6016                    |  |  |                              |   | 0123                            | Железо (II, III) оксиды (274)                         | 0.0359                       |                   | 0.3796  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0143                            | Марганец и его соединения (327)                       | 0.0005                       |                   | 0.0056  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0301                            | Азота (IV) диоксид (4)                                | 0.0178                       |                   | 0.1885  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0337                            | Углерод оксид (584)                                   | 0.0176                       |                   | 0.1864  | 2018               |
| 6017                    |  |  |                              |   | Механический и комбайновый цеха |   |                              |                   |         |                    |
|                         |  |  |                              |   | 2868                            | Эмульсол (1435*)                                      | 0.00006                      |                   | 0.00013 | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 2902                            | Взвешенные частицы (116)                              | 0.0084                       |                   | 0.0145  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 2930                            | Пыль абразивная (1027*)                               | 0.0052                       |                   | 0.009   | 2018               |
| 0014                    |  |  |                              |   | Кузнечный цех                   |   |                              |                   |         |                    |
|                         |  |  |                              |   | 0301                            | Азота (IV) диоксид (4)                                | 0.0209                       | 1.750             | 0.1444  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0304                            | Азот (II) оксид (6)                                   | 0.0034                       | 0.285             | 0.0235  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0330                            | Сера диоксид (516)                                    | 0.0781                       | 6.540             | 0.54    | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 0337                            | Углерод оксид (584)                                   | 0.3036                       | 25.421            | 2.0981  | 2018               |
|                         |  |  |                              |   | 2908                            | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)    | 0.3629                       | 30.387            | 2.508   | 2018               |
| 6018                    |  |  |                              |   | 2909                            | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси                | 0.0072                       |                   | 0.00013 | 2018               |

по разработке запасов угля на шахте им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» до 2042 г.







Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Про-изв-одство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                   | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                                     |            | Координаты источника на карте-схеме, м                         |    |   |    |
|----------------|-----|--|-------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---|-------------------------------------|------------|--|----|---|----|
|                |     | Наименование                             | Количество в ист. |                          |  |                         |                             |                        | скорость м/с                                      | объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника |    | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника |    |
|                |     |  |                   |                          |  |                         |                             |                        |   |                                     |            | X1   | Y1 | X2  | Y2 |
| 1              | 2   | 3  | 4                 | 5                        | 6  | 7                       | 8                           | 9                      | 10  | 11                                  | 12         | 13   | 14 | 15  | 16 |
| 009            |     | Деревообрабатывающие станки              | 6                 | 720                      | деревообрабатывающие станки                    | 0015                    | 1.5                         | 0.75                   | 15.31   | 6.7637                              | 20         | 0  | 0  |   |    |
| 010            |     | Зарядный стенд                           | 2                 | 8760                     |  | 6019                    |                             |                        |   |                                     |            | 0  | 0  |   |    |

ЭРА v2.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Караганда-3, шахта Костенко

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коефф. обесп. газочисткой, % | Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки% | Код вещества | Наименование вещества                               | Выбросы загрязняющих веществ |                   |        | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--|--|------------------------------|---|--------------|---|------------------------------|-------------------|--------|--------------------|
|                         |  |  |                              |   |              |   | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год  |                    |
| 7                       | 17   | 18   | 19                           | 20  | 21           | 22  | 23                           | 24                | 25     | 26                 |
| 0015                    | ОЗКДМ;   | 2936   | 100                          | 82.4/88.0   | 2936         | кремния (504)<br>Стройцех<br>Пыль древесная (1039*) | 2.4822                       | 393.871           | 6.7015 |                    |
| 6019                    |  |  |                              |   | 0150         | Аккумуляторный цех<br>Натрий гидроксид (876*)       | 0.0001                       |                   | 0.0003 |                    |



### 3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

Коды загрязняющих веществ приняты по Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

Количества выбрасываемых вредных веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам, имеющим силу в Республике Казахстан: расчет выбросов при выемочно-погрузочных, при проведении буровзрывных работ, приняты по Методике расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11, выбросы от дизельных агрегатов – по РНД 211.2.02.04-2004 методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, выбросы при заправке оборудования, выбросы из резервуаров – по РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

### 3.8 Определение категории опасности предприятия

Категория опасности предприятия (КОП), в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, определяется по формуле:

$$КОП = \sum_{N=1} \left( \frac{M_i}{ПДК_{ССi}} \right)^{\alpha_i},$$

где  $M_i$  – масса выбросов  $i$ -того вида, т/год;

$ПДК_{ССi}$  – среднесуточная предельно-допустимая концентрация  $i$ -того вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$N$  – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;

$\alpha_i$  – безразмерный коэффициент, позволяющий соотнести степень вредности  $i$ -того вещества со степенью вредности сернистого ангидрида.

| Константа | Класс опасности вещества |     |   |     |
|-----------|--------------------------|-----|---|-----|
|           | 1                        | 2   | 3 | 4   |
| $a_i$     | 1,7                      | 1,3 | 1 | 0,9 |

По величине КОП предприятие делят на 4 категории опасности:

| I               | II                      | III                  | IV           |
|-----------------|-------------------------|----------------------|--------------|
| $КОП > 1000000$ | $1000000 > КОП > 10000$ | $10000 > КОП > 1000$ | $КОП < 1000$ |

Категория опасности предприятия определена в расчетной таблице 1.18.



### 3.9. Определение предложений нормативов ПДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 программным комплексом «Эра».

Расчет приземных концентраций производился в расчетном прямоугольнике 3500x3500 м количество расчетных точек (11x11) м с шагом 350 м.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение  $C_m + C_{ф'} \leq 1$  (п.8.3 методики РНД 211.2.01.01-97) Расчет фоновых концентраций  $C_{ф'}$  осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице (п.2.1. методики РНД 211.2.01.01-97). Коэффициент  $A$ , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики РНД 211.2.01.01-97

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК<sub>м.р.</sub>, использование значений ПДК<sub>с.с.</sub> вместо ПДК<sub>м.р.</sub> приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Поэтому, чтобы избежать неоправданного завышения неблагоприятности ожидаемого загрязнения атмосферы бенз(а)пиреном, для которого имеется только ПДК<sub>с.с.</sub>, при его рассеивании в атмосфере, согласно указаниям п.8.1 методики РНД 211.2.01.01-97, принято ПДК<sub>м.р.</sub> = 10 ПДК<sub>с.с.</sub>

Был проведен 1 вариант расчета рассеивания, все источники выбросов без учета фона на границе СЗЗ. В таблице 1.17 приведены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения 1-го варианта.

1). Максимальные концентрации загрязняющих веществ по месторождению



Таблица 1.15

| < Код      | Наименование  | РП            | С33           | ЖЗ       |
|------------|---|---------------|---------------|----------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ | 0.4723        | 0.0160        | #        |
| 0143       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)              | 0.6494        | 0.0220        | #        |
| 0203       | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                 | -Min-         | -Min-         | #        |
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 1.0122        | 0.0461        | #        |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | -Min-         | -Min-         | #        |
| 0322       | Серная кислота (517)  | -Min-         | -Min-         | #        |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | -Min-         | -Min-         | #        |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)           | -Min-         | -Min-         | #        |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                 | -Min-         | -Min-         | #        |
| 0342       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                     | 0.0401        | 0.0018        | #        |
| 0344       | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,      | -Min-         | -Min-         | #        |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                      | 0.3802        | 0.0125        | #        |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                     | 0.2342        | 0.0077        | #        |
| 0501       | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  | 0.4679        | 0.0154        | #        |
| 0602       | Бензол (64)   | 2.1548        | 0.0709        | #        |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                   | 0.4078        | 0.0134        | #        |
| 0621       | Метилбензол (349)   | 1.0163        | 0.0334        | #        |
| 0627       | Этилбензол (675)  | 0.8386        | 0.0276        | #        |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                               | -Min-         | -Min-         | #        |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)  | -Min-         | -Min-         | #        |
| 2752       | Чайт-спирит (1294*)   | -Min-         | -Min-         | #        |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете    | -Min-         | -Min-         | #        |
| 2868       | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% | -Min-         | -Min-         | #        |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)  | 0.0198        | 0.0006        | #        |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пы    | 3.6796        | 0.6197        | #        |
| 2909       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыл      | 7.5895        | 0.7910        | #        |
| 2930       | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                | 0.1622        | 0.0054        | #        |
| _28        | 0322 + 0330   | -Min-         | -Min-         | #        |
| _31        | 0301 + 0330   | 1.0122        | 0.0461        | #        |
| _35        | 0330 + 0342   | 0.0401        | 0.0018        | #        |
| _71        | 0342 + 0344   | 0.0403        | 0.0018        | #        |
| <b>_ПЛ</b> | <b>2902 + 2908 + 2909 + 2930</b>  | <b>8.5751</b> | <b>0.9462</b> | <b>#</b> |

Анализ результатов показал, что границе С33 концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК. Результаты приведены в таблице 1.17

В таблице 1.18. приведены источники дающие наибольшие вклады в атмосферу с учетом одновременности работы производственных мощностей.

Таким образом, при всех производимых работах на предприятии выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха:  $C_m + C_{\phi}' \leq 1$ .

В таблицах 1.19. приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2020-2029 г.

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в. приложении.

Установление нормативов ПДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ №379 от 11.12.13 г.



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее  
положение и на срок достижения нормативов ПДВ**



| Производство, цех, участок                     | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |        |             |        |        |        | Год достижения ПДВ |
|--|-------------------------|---|--------|-------------|--------|--------|--------|--------------------|
|  |                         | Существующее положение                  |        | 2018 - 2027 |        | ПДВ    |        |                    |
|  |                         | г/с                                     | т/год  | г/с         | т/год  | г/с    | т/год  |                    |
| <b>Промплощадка шахта им. Костенко</b>         |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| <b>0008 Взвешенные вещества (частицы РМ10)</b> |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| <b>Организованные источники</b>                |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| Котельная №1 (сжигание промасленной ветоши)    | 0012                    | 0,0021                                  | 0,0001 | 0           | 0      | 0      | 0      |                    |
| Итого:   |                         | 0,0021                                  | 0,0001 | 0           | 0      | 0      | 0      |                    |
| <b>Неорганизованные источники</b>              |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| Металлообрабатывающие станки                   | 6017                    | 0,0084                                  | 0,0145 | 0           | 0      | 0      | 0      | 2018               |
| Сжигание шахтных спасателей                    | 6020                    | 0,0167                                  | 0,0030 | 0           | 0      | 0      | 0      |                    |
| Итого:   |                         | 0,0251                                  | 0,0175 | 0           | 0      | 0      | 0      |                    |
| Всего:   |                         | 0,0272                                  | 0,0176 | 0           | 0      | 0      | 0      |                    |
| <b>0123 Железо (II, III) оксиды (274)</b>      |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| <b>Неорганизованные источники</b>              |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| Посты электродуговой сварки металла            | 6015                    | 0,0550                                  | 0,2376 | 0,0550      | 0,2376 | 0,0550 | 0,2376 | 2018               |
| Посты газовой резки металла                    | 6016                    | 0,0359                                  | 0,3796 | 0,0359      | 0,3796 | 0,0359 | 0,3796 | 2018               |
| Итого:   |                         | 0,0909                                  | 0,6172 | 0,0909      | 0,6172 | 0,0909 | 0,6172 |                    |
| Всего:   |                         | 0,0909                                  | 0,6172 | 0,0909      | 0,6172 | 0,0909 | 0,6172 |                    |
| <b>0143 Марганец и его соединения (327)</b>    |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| <b>Неорганизованные источники</b>              |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| Посты электродуговой сварки металла            | 6015                    | 0,0061                                  | 0,0264 | 0,0061      | 0,0264 | 0,0061 | 0,0264 | 2018               |
| Посты газовой резки металла                    | 6016                    | 0,0005                                  | 0,0056 | 0,0005      | 0,0056 | 0,0005 | 0,0056 | 2018               |
| Итого:   |                         | 0,0066                                  | 0,0320 | 0,0066      | 0,0320 | 0,0066 | 0,0320 |                    |
| Всего:   |                         | 0,0066                                  | 0,0320 | 0,0066      | 0,0320 | 0,0066 | 0,0320 |                    |
| <b>0150 Натрий гидроксид (876)</b>             |                         |   |        |             |        |        |        |                    |
| <b>Неорганизованные источники</b>              |                         |   |        |             |        |        |        |                    |







ГОУ «ИПЦ «Атмосфера Казахстана»

ПРОБЫ ПЫЛИ

|   |      |         |         |          |           |          |           |      |
|---|------|---------|---------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| Разгрузка золошлака (рекультивация)   | 6029 | 0,1041  | 0,2808  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Грубая планировка породы и золошлака  | 6030 | 0,1263  | 0,1370  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Чистовая планировка породы и золошлака  | 6030 | 0,1263  | 0,0457  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Транспортировка суглинка (рекультивация)  | 6031 | 0,1441  | 0,3777  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Разгрузка суглинка (рекультивация)  | 6032 | 0,0751  | 0,1969  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Грубая планировка суглинка (рекультивация)  | 6033 | 0,1263  | 0,0236  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Чистовая планировка суглинка (рекультивация)  | 6033 | 0,1263  | 0,0079  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Сдувание с рекультивируемой поверхности   | 6034 | 1,7080  | 31,7278 | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Итого:  |      | 2,8682  | 36,0735 | 0,2337   | 0,4826    | 0,2337   | 0,4826    |      |
| Всего:  |      | 38,3748 | 688,391 | 38,17444 | 691,27364 | 38,17444 | 691,27364 |      |
| <b>2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокись кремния (504)</b>                              |      |         |         |          |           |          |           |      |
| <b>Организованные источники</b>   |      |         |         |          |           |          |           |      |
| Узлы перегрузки угля в надшахтном здании скипового ствола №1 (АУ-15)                          | 0001 | 0,0215  | 0,4348  | 0,0149   | 0,3013    | 0,0149   | 0,3013    | 2018 |
| Дробилка БД-28 в здании дробления угля скипового ствола №1 (АУ-16)                            | 0002 | 0,0353  | 0,7152  | 0,0284   | 0,5743    | 0,0284   | 0,5743    | 2018 |
| Дробилка БД-28 в здании дробления угля скипового ствола №1 (АУ-17)                            | 0003 | 0,0705  | 1,4267  | 0,0566   | 1,1445    | 0,0566   | 1,1445    | 2018 |
| Ленточные конвейера в здании дробления скипового ствола №1 (АУ-1)                             | 0004 | 0,9324  | 18,8643 | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Пункт перегрузки с питателей на конвейер и с конвейера на конвейер скипового ствола №1 (АУ-2) | 0005 | 0,4767  | 9,6446  | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Погрузочные бункера бывшей шахты №86/87 (АУ-3)  | 0006 | 1,1193  | 22,6584 | 0,0000   | 0,0000    | 0,0000   | 0,0000    |      |
| Узлы перегрузки угля в надшахтном здании скипового ствола №2 (АУ-11)                          | 0007 | 0,3656  | 7,7925  | 0,2998   | 6,3902    | 0,2998   | 6,3902    | 2018 |
| Дробилка БД-28 в здании дробления угля скипового ствола №2 (АУ-21)                            | 0008 | 0,0935  | 1,9937  | 0,0861   | 1,8351    | 0,0861   | 1,8351    | 2018 |
| Аккумулирующие бункера скипового ствола №2 (АУ-12)  | 0009 | 0,2137  | 4,5567  | 0,1990   | 4,2412    | 0,1990   | 4,2412    | 2018 |
| Погрузочные бункера шахты им. Костенко (АУ-13)  | 0010 | 0,0268  | 0,5701  | 0,0268   | 0,5701    | 0,0268   | 0,5701    | 2018 |
| Итого:  |      | 3,3553  | 68,6570 | 0,7116   | 15,0567   | 0,7116   | 15,0567   |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>   |      |         |         |          |           |          |           |      |
| Пункт погрузки угля в ж/д вагоны  | 6001 | 0,3787  | 4,5360  | 0,3321   | 3,8880    | 0,3321   | 3,8880    | 2018 |



ГОУ «ПЦД «Биосфера Казахстан»

проект ПДД

|   |      |                   |                    |                  |                   |                  |                   |      |
|---|------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------|
| Склад угля - разгрузка  | 6002 | 0,6312            | 3,7800             | 0,5535           | 3,2400            | 0,5535           | 3,2400            | 2018 |
| Склад угля - формирование, сдувание                                   | 6003 | 7,6587            | 231,588            | 6,5721           | 198,504           | 6,5721           | 198,504           | 2018 |
| Склад угля - подача угля на приемную яму                              | 6004 | 0,1400            | 2,2680             | 0,1200           | 1,9440            | 0,1200           | 1,9440            | 2018 |
| Погрузка аспирационной (угольной) пыли в кузов автотранспорта         | 6007 | 0,0188            | 0,0036             | 0,0161           | 0,0001            | 0,0161           | 0,0001            | 2018 |
| Транспортировка аспирационной (угольной) пыли                         | 6008 | 0,0410            | 0,0078             | 0,0410           | 0,00029           | 0,0410           | 0,00029           | 2018 |
| Разгрузка аспирационной (угольной) пыли в бункер резервной углеподачи | 6009 | 0,0024            | 0,0005             | 0,0020           | 0,00001           | 0,002            | 0,00001           | 2018 |
| Погрузка угольного шлама в кузов автотранспорта                       | 6010 | 0,0059            | 0,0002             | 0,0050           | 0,00003           | 0,0050           | 0,00003           | 2018 |
| Транспортировка угольного шлама                                       | 6011 | 0,0059            | 0,0002             | 0,0059           | 0,0002            | 0,0059           | 0,0002            | 2018 |
| Разгрузка угольного шлама в бункер резервной углеподачи               | 6012 | 0,0006            | 0,00002            | 0,0005           | 0,00001           | 0,0005           | 0,00001           | 2018 |
| Разгрузка угля в бункер кузнечного цеха                               | 6018 | 0,0084            | 0,0002             | 0,0072           | 0,00013           | 0,0072           | 0,00013           | 2018 |
| Склад угля - разгрузка угля (зона отдыха)                             | 6035 | 0,0082            | 0,00006            | 0                | 0                 | 0                | 0                 |      |
| Итого:  |      | 8,8998            | 242,1846           | 7,65535          | 207,57677         | 7,65535          | 207,57677         |      |
| Всего:  |      | 12,2551           | 310,84158          | 8,3670           | 222,63347         | 8,36695          | 222,63347         |      |
| <b>2930 Пыль абразивная (1027*)</b>                                   |      |                   |                    |                  |                   |                  |                   |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                     |      |                   |                    |                  |                   |                  |                   |      |
| Металлообрабатывающие станки  | 6017 | 0,0052            | 0,0090             | 0,0052           | 0,0090            | 0,0052           | 0,0090            | 2018 |
| Итого:  |      | 0,0052            | 0,0090             | 0,0052           | 0,0090            | 0,0052           | 0,0090            |      |
| Всего:  |      | 0,0052            | 0,0090             | 0,0052           | 0,0090            | 0,0052           | 0,0090            |      |
| <b>2936 Пыль древесная (1039*)</b>                                    |      |                   |                    |                  |                   |                  |                   |      |
| <b>Организованные источники</b>                                       |      |                   |                    |                  |                   |                  |                   |      |
| Деревообрабатывающие станки   | 0015 | 2,4631            | 6,6522             | 2,4822           | 6,7015            | 2,4822           | 6,7015            | 2018 |
| Итого:  |      | 2,4631            | 6,6522             | 2,4822           | 6,7015            | 2,4822           | 6,7015            |      |
| Всего:  |      | 2,4631            | 6,6522             | 2,4822           | 6,7015            | 2,4822           | 6,7015            |      |
| <b>Всего по промплощадке ш. им. Костенко:</b>                         |      | <b>111,103545</b> | <b>1893,070183</b> | <b>101,03509</b> | <b>1692,74185</b> | <b>101,03509</b> | <b>1692,74185</b> |      |
| <b>Твердые:</b>   |      | <b>53,223100</b>  | <b>1006,56059</b>  | <b>49,13469</b>  | <b>921,28131</b>  | <b>49,13469</b>  | <b>921,28131</b>  |      |
| <b>Газообразные, жидкие:</b>  |      | <b>57,880445</b>  | <b>886,509593</b>  | <b>51,90040</b>  | <b>771,46054</b>  | <b>51,90040</b>  | <b>771,46054</b>  |      |



### 3.10 Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера».

Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Для предприятия рекомендуется ведение производственного экологического контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

Кроме того, согласно требованиям РНД 201.3.01.06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ.

Согласно главе 5.6 РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$M/(ПДК_{м.р.} * H) > 0,01$$

где М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДК<sub>м.р.</sub> – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м

В связи с выше изложенным проектом предлагается проведение инструментальных замеров, с целью контроля нормативов эмиссий ЗВ в атмосферный воздух. План-график проведения инструментального контроля приводится в таблице 8.1

Таблица 8.1. План-график контроля соблюдения нормативов эмиссий и лимитов выбросов на предприятии

| № ист | Наименование источника | Наименование загрязняющего вещества        | ПДК м.р., г/с | М, г/с | Н, м | М/(ПДК <sub>м.р.</sub> *Н) | Периодичность контроля |
|-------|------------------------|--|---------------|--------|------|----------------------------|------------------------|
| 0001  | АУ-15                  | Пыль неорганическая:< 20% SiO <sub>2</sub> | 0,5           |        | 12   |                            | Подлежит контролю      |



|      |                                 |   |     |  |    |                   |
|------|---------------------------------|---|-----|--|----|-------------------|
| 0002 | АУ-16                           |   | 0,5 |  | 12 | Подлежит контролю |
| 0003 | АУ-17                           | Пыль неорганическая:< 20% SiO <sub>2</sub>  | 0,5 |  | 12 | Подлежит контролю |
| 0007 | АУ-11                           | Пыль неорганическая:< 20% SiO <sub>2</sub>  | 0,5 |  | 12 | Подлежит контролю |
| 0008 | АУ-21                           | Пыль неорганическая:< 20% SiO <sub>2</sub>  | 0,5 |  | 12 | Подлежит контролю |
| 0009 | АУ-12                           | Пыль неорганическая:< 20% SiO <sub>2</sub>  | 0,5 |  | 12 | Подлежит контролю |
| 0010 | АУ-13                           | Пыль неорганическая:< 20% SiO <sub>2</sub>  | 0,5 |  | 12 | Подлежит контролю |
| 0012 | к/агрегаты КВТС-10 (тв.топливо) | Пыль неорганическая:70-20% SiO <sub>2</sub> | 0,3 |  | 62 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Сера диоксид                                | 0,5 |  | 62 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Углерод оксид                               | 5,0 |  | 62 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Азота диоксид                               | 0,2 |  | 62 | Подлежит контролю |
| 0013 | К/агрегаты КВТС-20 (тв.топливо) | Пыль неорганическая:70-20% SiO <sub>2</sub> | 0,3 |  | 62 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Сера диоксид                                | 0,5 |  | 62 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Углерод оксид                               | 5,0 |  | 62 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Азота диоксид                               | 0,2 |  | 62 | Подлежит контролю |
| 0014 | Кузнечный горн                  | Пыль неорганическая:70-20% SiO <sub>2</sub> | 0,3 |  | 10 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Сера диоксид                                | 0,5 |  | 10 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Углерод оксид                               | 5,0 |  | 10 | Подлежит контролю |
|      |                                 | Азота диоксид                               | 0,2 |  | 10 | Подлежит контролю |
| 0015 | Стройцех                        | Пыль древесная                              | 0,1 |  | 10 | Подлежит контролю |

Таким образом, согласно проведенным расчетам, контролю нормативов инструментальным методом подлежат следующие организованные источники выброса промплощадки шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау»:



1. Аспирационные системы
2. К/агрегаты КВТС-10
3. К/агрегаты КВТС-20
4. Кузнечный горн
5. Стройцех (деревообрабатывающие станки)

Периодичность контроля организованных источников выбросов указана в таблице 8.2

Таблица 8.2. Периодичность проведения инструментально-лабораторного контроля организованных источников выбросов шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

| № ист | Наименование источника выбросов | Периодичность контрол |          |           |           |           |
|-------|---------------------------------|-----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                 |                       | 1 кварта | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |
| 0001  | АУ-15                           | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0002  | АУ-16                           | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0003  | АУ-17                           | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0007  | АУ-11                           | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0008  | АУ-21                           | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0009  | АУ-12                           | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0010  | АУ-13                           | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0012  | к/агрегаты КВТС-10 (тв.топливо) | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0013  | к/агрегаты КВТС-20 (тв.топливо) | 1 раз в год           | -        | -         | -         | +         |
| 0014  | Кузнечный горн                  | 1 раз в 3 года        | -        | -         | -         | +         |
| 0015  | Строй цех                       | 1 раз в 3 года        | -        | -         | -         | +         |

Инструментальный контроль на источниках, указанных в таблице 8.2, должен осуществляться силами лабораторий, аккредитованных в области проведения промышленных выбросов в атмосферу.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий для остальных организованных и всех неорганизованных источников производится балансовым методом силами самого предприятия.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

### 3.11 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферу

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.



В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на начальника отдела охраны природы. План-график контроля представлен в табл. 5.15.1.

В период работ по строительству цеха утилизации контроль за соблюдением ПДВ проводится балансовым методом для осуществления экологических платежей.

В период эксплуатации цеха утилизации контроль осуществляется в соответствии с планом–графиком контроля.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ представлен в таблице 5.15.2.

### 3.12 Природоохранные мероприятия

Согласно результатам расчета рассеивания, при соблюдении правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия, максимальные приземные концентрации на границах санитарно-защитной зоны по всем веществам и группам их суммаций на проектное положение не превышают установленных для них значений ПДК.

Мероприятия, разработанные для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау», носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в соблюдении правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия, а также в регулярных ревизиях и при необходимости ремонтах основного технологического оборудования, контроль эффективности работы и, в случае необходимости, ремонт пылегазоочистного оборудования, недопущение аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

График проведения планово-профилактических ремонтов (ППР) пылеочистного оборудования шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» на 2021-2030 гг.

| № п/п | Участок (цех)           | Периодичность проверок | Ответственный за проверку |
|-------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1     | Котельная               | Ежеквартально          | Инженер-эколог            |
| 2     | Аспирационные установки | Ежеквартально          | Инженер-эколог            |

Так же необходимо:

- соблюдение правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;
- наладка работы пылеулавливающих установок;
- обеспечение герметичности аспирационных систем на протяженности всего газового хода сети;
- своевременное удаление отложений пыли во входных коллекторах, патрубках, на стенках корпуса пылеулавливающего оборудования, очистка бункеров.
- оптимизировать технологический процесс проведения транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а так же за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- недопущение «пустой» работы двигателей на «холостом» ходу или под нагрузкой;
- регулярный текущий ремонт и ревизия автотранспорта и другого технологического оборудования.





### 3.13 Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Шахта им. Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау" является существующим и действующим объектом по добыче каменного угля подземным способом.

В соответствии с ранее действующим законодательством, для шахты им. Костенко в 2013 году был разработан и согласован в установленном законом порядке «Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №9-24/326 от 04.04.2013 г. (копия заключения прилагается к проекту), на «Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау», размер санитарно-защитной зоны промплощадки шахты составляет: с севера - 502 м.; с северо-востока - 432 м.; с востока - 542 м.; с юго-востока - 644 м.; с юга - 506 м.; с юго-запада - 416 м.; с запада – 557 м.; с северо-запада - 394 м. Максимальный размер СЗЗ в юго-восточном направлении составляет 644 м, промплощадка шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» относится ко 1-му классу опасности, что также соответствует п. 3 пп. 11 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г., как угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей с размером СЗЗ не менее 1000 м.

В рамках реализации программы производственного экологического контроля на предприятии ежегодно проводятся натурные исследования в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды производственной деятельности шахты «Шахтинская». Натурные исследования производятся как на территории промышленной площадки, так и на границе установленной санитарно-защитной зоны.

Результаты проведенных исследований показывают, что на границе СЗЗ предприятия и, как следствие, в селитебной зоне средний уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает нормативы установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Таким образом, результаты проведения натурных исследований подтверждают размер, установленной границы санитарно-защитной зоны.

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министерства ООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ө (с изменениями от 17.06.2016 г.), установленные ранее размеры СЗЗ, настоящим проектом проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от предприятия. Результаты расчета рассеивания показывают, что при эксплуатации шахты ни по одному из выбрасываемых загрязняющих веществ превышение предельно-допустимых концентраций на границе установленной СЗЗ предприятия и в жилой зоне не наблюдается.

Таким образом, размер санитарно-защитной зоны для промплощадки шахты им. Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау" сохраняется на установленном ранее уровне и составляет 600 м.

На территории, попадающей в границы СЗЗ промплощадки шахты им. Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау", отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).

В соответствии с пп. 58 п. 5 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г. СЗЗ для предприятий I класса - не менее 40% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности





выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ, допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

В границах СЗЗ шахты им. Костенко соблюдается режим озеленения санитарно-защитной зоны. Территория шахты им. Костенко благоустроена и озеленена. Также, предприятие ежегодно проводит мероприятия по благоустройству и озеленению производственной площадки. Мероприятие и объем финансирования представлены в Плане мероприятий по охране окружающей среды.

### **3.14 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;

Запретить работу оборудования на форсированном режиме;

Распредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;

Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;

Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;

Принять меры по предотвращению испарения топлива;

В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.



### 3.15 Выводы и рекомендации

Настоящей главой определены нормативы эмиссий (предельно-допустимых выбросов) для шахты имени Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» на период с 2021 г. по 2030 гг., соблюдение которых позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населенных мест.

Учитывая результаты анализа расчета максимальных приземных концентраций можно сделать вывод о допустимом влиянии производственной деятельности шахты им.Костенко на рассматриваемом участке на качественные характеристики атмосферного воздуха рассматриваемого района.



## 4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

### 4.1 Геологическое строение

В геологическом строении поля шахты им. Костенко принимают участие отложения каменноугольного, юрского, неогенового и четвертичного возрастов.

Каменноугольные отложения представлены нижней частью Надкарагандинской свиты мощностью 220 метров и Карагандинской свиты мощностью 670-580 метров, уменьшающейся в юго-восточном направлении.

Карагандинская свита разделена на три подсвиты. Нижняя подсвита - от почвы пласта К1 до почвы пласта К6 представлена осадками прибрежно-морского мелководья – аргиллиты, алевролиты, мелкие и тонкозернистые песчаники, обладающие тонкой полосчатостью. Средняя подсвита - от почвы пласта К6 до почвы пласта К15 с развитыми аллювиальными фациями, литологически представлена песчаниками и алевролитами, занимающими практически половину мощности подсвиты. Верхняя подсвита - от почвы пласта К15 до кровли пласта К20, является границей Карагандинской свиты. Породы представлены алевролитами и песчаниками разной зернистости, от тонкозернистых до конгломератовидных различного состава: от полимиктовых до туффитовых.

Неогеновые отложения не имеют сплошного площадного распространения и залегают отдельными линзами, перекрывающими 30% площади горного отвода шахты им. Костенко и бывшей шахты «Карагандинская». Они представлены пестроцветными, бурыми плотными и вязкими глинами, содержащими гнезда гипса и кварцевую гальку. Мощность их составляет 20-30 метров.

Четвертичные отложения представлены покровными супесями, суглинками и тонкозернистыми глинистыми песками, покрывающими повсеместно данную площадь. Мощность их 2-6 метра.

В геологическом строении шахтного поля района №3 (бывшей шахты «Карагандинская») принимают участие отложения карбона, перекрытые отложениями юрского, третичного и четвертичного периодов.

Карбоновые отложения представлены полным разрезом Карагандинской свиты мощностью 620-680 метров и Надкарагандинской свиты мощностью до 200 метров. Карагандинская свита сложена преимущественно песчаниками и алевролитами; аргиллиты занимают подчиненное положение и расположены в непосредственной кровле и почве угольных пластов К14-К1. Надкарагандинская свита представлена переслаиванием слоев алевролитов, аргиллитов, песчаников, пропластков углистого аргиллита и не рабочими пропластками угля.

Юрские отложения представлены алевролитами, аргиллитами, песчаниками, конгломератами и невыдержанными пластами бурых углей. Мощность отложений возрастает с севера на юг от 20 до 120 метров.

Третичные отложения не имеют повсеместного развития и залегают отдельными пятнами в пониженных частях рельефа и представлены супесями, суглинками и глинистыми песками мощностью от 1,0 до 20,0 метров, а часто почвенно-растительным слоем до 0,4м.

Физико-механические свойства пород зависят от глубины их залегания. По мере увеличения глубины, временно сопротивление сжатию и растяжению пород увеличивается, а их естественная влажность и пористость уменьшается.



#### 4.2 Гидрологические условия

В районе расположения промплощадки шахты им.Костенко источниками естественного поверхностного водопоявления являются реки Веснянка и Большая Букпа. Расстояние от крайних объектов шахты до реки Веснянка составляет 3,5 км; расстояние до реки Большая Букпа - 1,6 км.

**Река Большая Букпа** берёт своё начало у отстойника ОФ №38, протекает на юго-запад, в районе Старого города русло реки поворачивает на юг и течёт по шахтным подработкам, в городской черте, в районе стадиона, река протекает в коллекторе, проходя парковую зону и в районе зоопарка вновь течёт по естественному руслу, проходит через пруд и ниже Фёдоровского водохранилища впадает в р.Сокур.

Река Большая Букпа подпитывает пруды, находящиеся в центральном парке г. Караганда. В верхнем течении (в районе размещения шламоотстойников ОФ №38) естественный режим реки нарушен. Площадь водосбора реки 79,3 км<sup>2</sup>, длина 14,0 км. У реки Большая Букпа два притока, общей длиной 2 км.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов практического значения не имеют. Грунтовое питание водотоков крайне не велико, а зачастую и вообще отсутствует. Основной фазой режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков.

Ледовый режим р.Большая Букпа характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Однако естественный термический режим в пределах города нарушается несанкционированными коммунальными сбросами, аварийными сбросами с теплотрасс. Осенние ледовые явления начинаются обычно в начале третьей декады октября. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября.

Половодье в среднем начинается 30.03, пик поводья проходит в среднем 12.04. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

Антропогенная деятельность на прилегающих территориях представлена как промышленностью, так и коммунальным хозяйством, сельское хозяйство носит эпизодический характер, представлено огородами в частном секторе и выпасом скота в верхнем и нижнем течении. Также на берегах реки располагаются транспортные сети, объекты городской инфраструктуры, объекты размещения отходов.

Водозабор из реки осуществляется в районе шламоотстойника ОФ № 38 на технологические нужды, а также ниже Зоопарка частными лицами на полив приусадебных и дачных участков.

**Река Веснянка** начинается в южной части микрорайона Майкудук г. Караганда и протекает с юга на север. Берет свое начало с водосборной площади между гаражным массивом микрорайона Восток-2 и железной дорогой (направление «Караганда-Астана»), в районе ст. Восточная меняет направление на северо-западное и до впадения в реку Солонка протекает по территории шахтных подработок, в районе ЦОФ «Карагандинская» впадает в реку Солонка. Длина реки 7,5 км, площадь водосбора 48 км<sup>2</sup>.

Река Веснянка протекает по территории просадок. Русло реки в большинстве случаев спланировано и представляет собой канал с постоянным стоком. На всём протяжении протекания реки в селитебной зоне, она подвержена загрязнению бытовыми сбросами и отходами в результате чего нарушен естественный режим реки.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке реки и временных водотоков



практического значения не имеют. Грунтовое питание водотоков крайне не велико, а зачастую и вообще отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков.

Половодье в среднем начинается 30.03, пик поводья проходит в среднем 12.04. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

Весенний сток обычно начинается поверх уплотнённого снега и льда. При резком нарастании расхода воды уровни повышаются медленнее за счет постепенного углубления потока в толщу снега. После окончания половодья на реке наступает длительная межень, в верховье река пересыхает. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на реке, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья.

Ледовый режим река Веснянка характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Осенние ледовые явления (шуга, забереги) начинаются обычно в начале третьей декады октября. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября. Наибольшей толщины ледяной покров достигает к середине марта, её значения колеблются в зависимости от глубины реки.

Верховья реки в значительной степени подвержены антропогенному воздействию. Воздействие оказывается главным образом, техногенной деятельностью городских коммунальных служб (рытье котлованов, траншей), в результате чего были изменены условия водосбора реки. Кроме этого на санитарно-экологическое состояние в верховье реки Веснянка негативное воздействие оказывает деятельность владельцев гаражей, близлежащего гаражного массива, связанная с несанкционированным складированием мусора и золошлака. Перед впадением в реку Солонка сток реки Веснянка зарегулирован, и частично используется для водоснабжения ТОО «Лад Комир» (ЦОФ «Карагандинская»).

Ширина водоохранной зоны для реки Веснянка определена в пределах от 75 м до 500 м.

Площадка шахты им.Костенко и водоприемник сточных вод (рельеф местности) расположены вне водоохранных зон и полос рек Б.Букпа и Веснянка.

### **4.3 Водохозяйственная деятельность**

#### **4.3.1 Водопотребление**

Хозяйственно-питьевое и производственно-противопожарное водоснабжение объектов шахты им. Костенко осуществляется за счет подземных вод Верхне-Сокурского водовода. В качестве второго источника для производственно-пожарных нужд предусматривается использование очищенных шахтных вод.

На шахте водные ресурсы используются на хозяйственно-питьевые нужды потребителей шахты, на восполнение запасов воды в резервуарах, на полив газонов и зеленых насаждений, находящихся на территории шахты, и для противопожарных целей.

На промплощадке шахты функционируют: насосные станции, резервуары запаса воды и разводящие сети.

Согласно проекту Плану горных работ ожидаемый объем водопритока шахтных вод составляет 300 м<sup>3</sup>/час, часть из них используется на технические нужды (75,6 м<sup>3</sup>/час), остатки подлежат сбросу (224,4 м<sup>3</sup>/час).

Объем фактического водопотребления предприятия приведен в таблице 3.1.1, составленной на основании отчетов 2ТП (водхоз) шахты им.Костенко.

Таблица 3.1.1 Объем фактического водопотребления шахты им.Костенко за 3-х летний период



| Наименование водозаборов                              | Объем водопотребления,<br>тыс. м <sup>3</sup> /год |                 |               |
|---|--|-----------------|---------------|
|   | 2017 г.  | 2018 г.         | 2019 г.       |
| Забор воды питьевого качества:                        | <b>417,4</b>                                       | <b>420,619</b>  | <b>527,1</b>  |
| в том числе на:                                       |  |                 |               |
| - хозяйственно-питьевые нужды                         | 271,7  | 260,975         | 261,0         |
| - производственные нужды                              | 145,7  | 159,644         | 266,1         |
| Забор шахтных вод:                                    | <b>2395,1</b>                                      | <b>2345,016</b> | <b>2235,4</b> |
| - из них использовано на производственные нужды шахты | 958,5  | 389,212         | 304,1         |

Забор воды регистрируется приборами учета, проходящими поверку, по мере необходимости, на специализированных предприятиях.

При этом, стоит отметить, что фактический объем водопритока шахтных вод, а также объемы их фактического использования, могут отличаться от проектных.

#### 4.3.2 Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образуемые в результате жизнедеятельности сотрудников предприятия, на договорных условиях отводятся в канализационную систему города Караганды без предварительной очистки.

Бытовые сточные воды от потребителей, по существующим канализационным сетям шахты, самотеком, транспортируются в приемный резервуар действующей канализационной насосной станции (КНС). Насосами, установленными в машинном отделении КНС, сточные воды, по напорному канализационному коллектору, перекачиваются в городские сети канализации на договорных условиях (договор между ТОО «Караганды Су» и АО АрселорМиттал Темиртау, №8044К от 01.11.2016 г., копия договора прилагается к проекту).

Фактический объем образования и водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод на предприятии за 3-х летний период по данным отчета 2ТП (водхоз) составляет 304,4 тыс.м<sup>3</sup>.

Таким образом, учитывая изложенную информацию, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на предприятии отсутствует, хозяйственные стоки в полном объеме передаются сторонней организации.

Шахтные сточные воды образуются за счет шахтного водопритока. Для откачки притока воды, поступающей в выработки шахты, на основных горизонтах имеются главные, участковые и зумпфовые водоотливные установки.

После откачки из горных выработок на поверхность, шахтные воды поступают на существующие очистные сооружения физико-химической очистки шахтных вод производительностью 300 м<sup>3</sup>/час, в форсированном режиме - 330 м<sup>3</sup>/час.

Шахтные воды на очистных сооружениях осветляются от механических примесей, обеззараживаются хлором и используются на орошение и пожаротушение в шахте и на технологические нужды шахты. Невостребованный объем очищенных шахтных вод отводится на рельеф местности.

Фактический сброс очищенных сточных вод шахты им. Костенко, сбрасываемых на рельеф местности за 3-х летний период, по фактическим данным представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

#### **Фактический сброс очищенных сточных вод шахты им. Костенко**

| фактический сброс, т/год | Значение по годам, тыс.м <sup>3</sup> |         |         |         |
|--------------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|
|                          | 2017 г.                               | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
|                          |                                       |         |         |         |



|   |        |          |        |          |
|---|--------|----------|--------|----------|
| Очищенные шахтные воды шахты им. Костенко на рельеф местности | 1436,6 | 1955,804 | 1931,3 | 1955,804 |
|---|--------|----------|--------|----------|

Технологическая схема очистки шахтных вод. Очистные сооружения шахтных вод размещаются на промышленной площадке центрально-отнесенного клетового ствола шахты им. Костенко, где осуществляется выдача на поверхность всех шахтных вод из горных выработок.

Технологические процессы на очистных сооружениях полностью механизированы и автоматизированы. Для сокращения площади застройки отдельные сооружения сблокированы в одном здании.

В состав очистных сооружений входят:

1. Регулирующая емкость вместимостью 1200 м<sup>3</sup>.
2. Блок зданий:
  - реагентное хозяйство;
  - вертикальные отстойники;
  - насосная станция и фильтра.
3. Резервуар очищенной воды (РВЧ), вместимостью 1000 м<sup>3</sup>.

Режим работы очистных сооружений непрерывный с продолжительностью смен по 12 часов.

В таблице 3.2.1 приведены основные технические параметры очистных сооружений шахтных вод шахты им.Костенко.

Таблица 3.2.1. Основные технические параметры очистных сооружений

| № п/п | Наименование параметра  | Ед. изм.            | Проектные значения                            | Фактические значения |
|-------|---|---------------------|---|----------------------|
| 1     | 2   | 3                   | 4   | 5                    |
| 1     | Производительность очистных сооружений  | м <sup>3</sup> /час | 300   | 300                  |
| 2     | Производительность очистных сооружений с учетом расхода воды на собственные нужды | м <sup>3</sup> /час | 315   | 315                  |
| 3     | Производительность очистных сооружений при форсированном режиме                   | м <sup>3</sup> /час | 330   | 330                  |
| 4     | Продолжительность работы очистных сооружений                                      | час/сут.            | 24  | 24                   |
| 5     | Количество ступеней очистки   |                     | 2   | 2                    |
| 6     | Состав первой ступени очистки   |                     | Регулирующая емкость, вертикальные отстойники |                      |
| 7     | Количество вертикальных отстойников   | шт.                 | 4   | 4                    |
| 8     | Количество насосов:   |                     |   |                      |
|       | водоподающих  | шт.                 | 2   | 2                    |
|       | иловых  | шт.                 | 2   | 1                    |
| 9     | Продолжительность пребывания воды в камере хлопьеобразования                      | мин.                | 10-15   | 10-15                |
| 10    | Продолжительность воды в отстойнике   | час.                | 4   | 4                    |
| 11    | Восходящая скорость воды в отстойнике   | мм./сек             | 0,5   | 0,5                  |
| 12    | Состав второй ступени очистки   |                     | Фильтровальная станция                        |                      |
| 13    | Состав фильтровальной станции   |                     | Однопоточные фильтры, промывочный насос       |                      |
| 14    | Скорость фильтрования при нормальном режиме                                       | м/час               | 5   | 5                    |
| 15    | Скорость фильтрования при форсированном режиме                                    | м/час               | 6   | 6                    |
| 16    | Интенсивность промывки фильтров   | л/с*м <sup>2</sup>  | 15  | 15                   |
| 17    | Продолжительность промывки фильтров   | мин.                | 10-15   | 10-15                |
| 18    | Емкость резервуара чистой воды  | м <sup>3</sup>      | 1000  | 1000                 |



|    |   |      |    |    |
|----|---|------|----|----|
| 19 | Общая численность персонала очистных сооружений | чел. | 17 | 17 |
|----|---|------|----|----|

Вода из шахтных водосборников насосных станций гор.-100 и гор.-30, по трубопроводам, проложенным по ЦОКС, подается на поверхность. Далее шахтная вода попадает в приемный колодец, расположенный на территории очистных сооружений. Из приемного колодца по трубе-лотку через шибер шахтная вода поступает в регулируемую емкость, состоящую из 3-х секций. Регулирующая емкость выполняет роль горизонтальных отстойников. Здесь происходит освобождение шахтной воды от наиболее крупных взвешенных частиц. По мере наполнения секций регулирующей емкости частично осветленная шахтная вода насосами второго порядка по трубопроводу подается в дырчатый смеситель расположенный в здании реагентного хозяйства. Также в здании реагентного хозяйства находятся баки для приготовления и дозирования растворов коагулянта и гипохлорида кальция, которые одновременно с шахтной водой подаются в дырчатый смеситель.

Смешанная и обработанная реагентами шахтная вода, пройдя через дырчатый смеситель, поступает в приемный колодец, где распределяется по четырем вертикальным отстойникам. В вертикальных отстойниках вода попадает в камеры хлопьеобразования, где происходит укрепление хлопьев, создаваемое тангенциальным вводом воды.

Из камеры хлопьеобразования вода поступает в собственно отстойник, где происходит осаждение коагулированной взвеси в конусную часть отстойника. Удаление осадка из конусной части вертикальных отстойников производится через илоспускные задвижки в колодец, откуда насосами осадок перекачивается по илопроводу в шламоотстойник ОФ.

После вертикальных отстойников шахтная вода поступает в два сборных колодца и далее направляется по распределительному лотку фильтровальной станции на скорые фильтры, расположенные на третьем этаже здания.

В качестве фильтрующего материала в скорых фильтрах принят кварцевый песок. Поддерживающим слоем служит гравий. Фильтры оборудованы регуляторами скорости фильтрации. Пройдя кварцевую загрузку фильтров, вода, окончательно освободившись от взвешенных частиц, самотеком отводится в резервуар очищенной воды, где происходит контакт воды с хлором.

Резервуар очищенной воды оборудован трубопроводом подачи чистой воды на технологические нужды шахты.

Очищенные шахтные воды, после осветления на очистных сооружениях, частично возвращают в шахту для использования на производственно-технические нужды шахты.

Технологическая схема очистных сооружений шахтных вод шахты им.Костенко представлена на рисунке 1.







После прохождения очистки, неостребованный, для удовлетворения технологических нужд, объем воды с насосной шахтных вод по трубопроводу и далее по открытой канаве-арыку отводится на рельеф местности (точка сброса).

Таким образом, на основании выше изложенного, в настоящем проекте в расчет нормативов ПДС включен один водовыпуск - очищенных шахтных вод шахты им. Костенко, отводимых после очистных сооружений на рельеф местности (точка сброса), с расходом воды 1 965 744 м<sup>3</sup>/год или 224,4 м<sup>3</sup>/час.

#### **4.3.3 Эффективность работы очистных сооружений**

Существующие очистные сооружения шахтных вод шахты им.Костенко эксплуатируются с 1999 года. На сегодняшний день проектная степень очистки сточных вод на данном оборудовании не известна.

Для определения и контроля фактической эффективности работы очистных сооружений шахтных вод предприятие ведет мониторинг сточных вод до и после очистных сооружений. Лабораторные исследования сточных вод проводились силами аккредитованных лабораторий. Копии протоколов анализов сточных вод, приведены в приложении к данному проекту.

В таблице 3.3.1 приведена информация по эффективности работы существующих очистных сооружений шахтных вод шахты им.Костенко.



Таблица 3.4 Эффективность работы очистных сооружений шахтных сточных вод шахты им.Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау"

| Состав очистных сооружений   | Наименование показателей, по которым производится очистка | Мощность очистных сооружений |                     |                          |                                       |                     |                          | Эффективность работы             |         |                    |  |        |                    |
|--|---|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|---------|--------------------|--|--------|--------------------|
|  |   | проектная                    |                     |                          | фактическая (средняя за 2017-2019 г.) |                     |                          | Проектные показатели             |         |                    | Фактические показатели (средние за 2017-2019 г.) |        |                    |
|  |   | м <sup>3</sup> /ч            | м <sup>3</sup> /сут | тыс. м <sup>3</sup> /год | м <sup>3</sup> /ч                     | м <sup>3</sup> /сут | тыс. м <sup>3</sup> /год | Концентрация, мг/дм <sup>3</sup> |         | Степень очистки, % | Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>                 |        | Степень очистки, % |
|  |   |                              |                     |                          |                                       |                     |                          | до                               | после   |                    | до   | после  |                    |
| 3  | 4   | 5                            | 6                   | 7                        | 8                                     | очистки             |                          | 11                               | очистки |                    | 14   |        |                    |
| 1  | 2   | 3                            | 4                   | 5                        | 6                                     | 7                   | 8                        | 9                                | 10      | 11                 | 12   | 13     | 14                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• емкость регулирующая,</li> <li>• реагентное хозяйство,</li> <li>• вертикальные отстойники,</li> <li>• насосная станция и фильтра,</li> <li>• резервуар чистой воды</li> </ul> | Взвешенные вещества                                       | 300                          | 7200                | 2628                     | 202,5                                 | 4862                | 1774,564                 | -                                | -       | 80                 | 38,9018  | 7,5907 | 80                 |

Таблица составлена в соответствии с Приложением 7 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ МООС ВР РК №379- О от 11.12.2013 г., с изменениями).

В расчет приняты показатели 2015 года, т.к. в 2016 году отбор проб воды после очистных сооружений производился единожды и не показателен.



#### 4.4. Краткая характеристика приемника сточных вод

Приемником сточных вод, рассматриваемого сброса очищенных шахтных вод шахты им. Костенко, является площадка понижения рельефа местности, образованная в результате просадки грунтов на ранее подработанных шахтами территориях.

Относительно очистных сооружений площадка рельефа местности, принимающего шахтные воды, расположена в северо-восточном направлении, на расстоянии около 3 км, относительно шахты – в восточном направлении. С северной стороны водоприемника (рельефа местности) проходит железная дорога.

В геологическом отношении объект находится на площади развития средней подсвиты Карагандинской свиты, являющейся основной продуктивной толщей Карагандинского бассейна. В гидрогеологическом отношении породы Карагандинской свиты, по характеру сложенности и трещиноватости вмещающих пород и условиям залегания, скопления и циркуляции, приуроченных к ним вод, сформированы в виде водоносного комплекса. Этот водоносный комплекс характеризуется низкой водоносностью, развитой в пределах трещинных пород от 10-20 м. Ниже из-за монолитности пород водоносность их резко уменьшается.

Понижение рельефа местности, на рассматриваемой площадке, было образовано ориентировочно в 70-80 годы вследствие отработки шахтами угольных пластов. На сегодняшний день, в результате сброса шахтных вод продолжительное время, в понижении рельефа образовался водоем площадью около 13 га и глубиной 3-6 метров.

Учитывая конфигурацию рельефа местности и скопления в нем большого объема воды, на сегодняшний день его можно охарактеризовать как пруд-испаритель, так как вода скапливается в понижении и не растекается по сопредельным территориям, а за счет жаркого климата региона в теплый период подвергается испарению.

От очистных сооружений, очищенные шахтные воды по канаве-арыку сбрасываются в понижение рельефа местности (точка сброса). Расположение рельефа местности по отношению к промплощадке предприятия (шх. Костенко) и очистным сооружениям можно увидеть на рисунке 4.1.

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод, составленные в соответствии с приложением 6 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө (с внесением изменений от 17.06.2016 № 254), приведены в таблице 4.1.



**Рисунок 4.1.** – Расположение объектов шахты им. Костенко (очистные сооружения, рельеф местности)

### Результаты инвентаризации выпусков сточных вод за 2019 год

Таблица 4.1

| Наименование предприятия (участка, цеха)                                | Номер выпуска сточных вод | Диаметр выпуска, м | Категория сбрасываемых сточных вод | Режим отведения сточных вод |          | Расход сбрасываемых сточных вод |                     | Место сброса (приемник сточных вод)        | Наименование загрязняющих веществ | Концентрация загрязняющих веществ за 2019 год, мг/дм <sup>3</sup> |           |
|---|---------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------|---------------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|---|-----------|
|   |                           |                    |                                    | ч/с ут.                     | сут./год | м <sup>3</sup> /ч               | м <sup>3</sup> /год |  |                                   | макс.   | сред.     |
| 1   | 2                         | 3                  | 4                                  | 5                           | 6        | 7                               | 8                   | 9  | 10                                | 11  | 12        |
| Шахта им.Костенко<br>УД АО «Арселор Миттал Темиртау»<br>(после очистки) | Выпуск №1                 | 0,5                | Шахтные воды после очистки         | 24                          | 365      | 220,5                           | 1931300             | Понижение рельефа местности (точка сброса) | Азот аммонийный (аммиак по азоту) | 0,884   | 0,8650    |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | БПКполн                           | 4,38  | 4,0430    |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Взвешенные вещества               | 13,1  | 11,4358   |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Нефтепродукты                     | 0,08  | 0,0780    |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Нитраты                           | 4,047   | 3,9585    |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Нитриты                           | 0,256   | 0,2508    |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Сульфаты                          | 1477  | 1419,6540 |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Хлориды                           | 3008  | 2741,5218 |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Алюминий                          | 0,002   | 0,0020    |
|   |                           |                    |                                    |                             |          |                                 |                     |  | Железо                            | 0,022   | 0,0210    |

#### 4.5. Существующая система аналитического контроля, качество сточных вод отводимых в понижение рельефа местности

Производственный экологический контроль на предприятии осуществляется аккредитованными лабораториями на основании договора. Договор заключается ежегодно. Лаборатория осуществляет ПЭК в соответствии с Программой ПЭК, графиком работ, утвержденными руководителем предприятия.

Отборы проб и их химические анализы осуществляются согласно таблице 3.1.

Контроль за водоотведением осуществляется ежеквартально.

Контроль осуществляется по 10 ингредиентам загрязнения, в том числе: азот аммонийный (аммиак по азоту), БПКполн, взвешенные вещества, нефтепродукты, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, алюминий, железо.

В таблице 3.2 - 3.4 и *Приложении* приведены результаты анализов, принятые для расчета нормативов эмиссий с очищенными сточными водами, в соответствии с Методикой



определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 16.04.2012 г. №110-о (с изменениями от 17.06.2016 г. №254).

Отведение сточных шахтных вод на рельеф местности по всем показателям состава сточных вод осуществлялось в пределах нормативов ПДС, установленных проектом нормативов эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с очищенными шахтными водами шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в понижение рельефа местности (точка сброса) (положительное заключение государственной экологической экспертизы № KZ12VDC00062420 от 09.08.2017 г. на период 2018-2020 гг.).

**План-график мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия  
предприятия на загрязнение шахтных сточных вод**

Таблица 3.1

| Место отбора  | Перечень отслеживаемых параметров   | Периодичность Наблюдений |
|---|---|--------------------------|
| Точка отбора – очистные сооружения шахтных вод (до очистки) | Азот аммонийный<br>(аммиак по азоту)<br>БПКполн<br>Взвешенные вещества<br>Нефтепродукты<br>Нитраты<br>Нитриты<br>Сульфаты<br>Хлориды<br>Аллюминий<br>Железо | 1 раз в квартал          |
| Точка отбора – №1 - выпуск очищенных шахтных вод            |   |                          |



### Результаты исследования воды за 2017 год, принятые для расчета ПДС

Таблица 3.2

| Вещества                          | Содержание загрязняющих веществ в шахтных водах, мг/дм <sup>3</sup> |        |          |        |           |         | ПДК культурно-бытового водопользования, мг/дм <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|---|--------|----------|--------|-----------|---------|--|
|                                   | после очистки   |        |          |        |           |         |  |
|                                   | 1 кв  | 2 кв   | 3 кв     | 4 кв   | Среднее   | Макс-ое |  |
| Азот аммонийный (аммиак по азоту) | 0,42  | 0,059  | 0,05428  | 0,05   | 0,1458    | 0,42    | 2  |
| БПКполн                           | 2,487   | 0,645  | 0,5934   | 0,552  | 1,0694    | 2,487   | 6  |
| Взвешенные вещества               | 2,52  | 3,4    | 3,128    | 2,909  | 2,9893    | 3,4     | Сф + 0,75  |
| Нефтепродукты                     | 0,06  | 0,05   | 0,046    | 0,043  | 0,0498    | 0,06    | 0,1  |
| Нитраты                           | 4,83  | 13     | 11,96    | 11,123 | 10,2283   | 13      | 45   |
| Нитриты                           | 0,506   | 0      | 1,23     | 0,001  | 0,4343    | 1,23    | 3,3  |
| Сульфаты                          | 426,4   | 303    | 278,76   | 259,2  | 316,8400  | 426,4   | 500  |
| Хлориды                           | 2820  | 1890   | 1738,8   | 1617,1 | 2016,4750 | 2820    | 350  |
| Алюминий                          | 0,04  | 0,03   | 0,0276   | 0,026  | 0,0309    | 0,04    | 0,5  |
| Железо                            | 0,0442  | 0,0426 | 0,039192 | 0,0297 | 0,0389    | 0,0442  | 0,3  |

### Результаты исследования воды за 2018 год, принятые для расчета ПДС

Таблица 3.3

| Вещества                          | Содержание загрязняющих веществ в шахтных водах, мг/дм <sup>3</sup> |        |        |        |          |         | ПДК культурно-бытового водопользования, мг/дм <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|---|--------|--------|--------|----------|---------|--|
|                                   | после очистки   |        |        |        |          |         |  |
|                                   | 1 кв  | 2 кв   | 3 кв   | 4 кв   | Среднее  | Макс-ое |  |
| Азот аммонийный (аммиак по азоту) | 0,39  | 0,227  | 0,22   | 0,214  | 0,2628   | 0,39    | 2  |
| БПКполн                           | 2,437   | 0,255  | 0,247  | 0,24   | 0,7948   | 2,437   | 6  |
| Взвешенные вещества               | 6,47  | 9,247  | 8,97   | 8,701  | 8,3470   | 9,247   | Сф + 0,75  |
| Нефтепродукты                     | 0,055   | 0,029  | 0,028  | 0,027  | 0,0348   | 0,055   | 0,1  |
| Нитраты                           | 4,73  | 3,363  | 3,262  | 3,164  | 3,6298   | 4,73    | 45   |
| Нитриты                           | 0,496   | 0,001  | 0,001  | 0,001  | 0,1248   | 0,496   | 3,3  |
| Сульфаты                          | 417,9   | 86,8   | 84,196 | 81,67  | 167,6415 | 417,9   | 500  |
| Хлориды                           | 2764  | 65,823 | 63,848 | 61,933 | 738,9010 | 2764    | 350  |





|          |        |       |       |       |        |        |     |
|----------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-----|
| Алюминий | 0,037  | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,0108 | 0,037  | 0,5 |
| Железо   | 0,0433 | 0,021 | 0,02  | 0,02  | 0,0261 | 0,0433 | 0,3 |

### Результаты исследования воды за 2019 год, принятые для расчета ПДС

Таблица 3.4

| Вещества                          | Содержание загрязняющих веществ в шахтных водах, мг/дм <sup>3</sup> |       |           |       |           |         | ПДК культурно-бытового водопользования, мг/дм <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|---|-------|-----------|-------|-----------|---------|--|
|                                   | после очистки   |       |           |       |           |         |  |
|                                   | 1 кв  | 2 кв  | 3 кв      | 4 кв  | Среднее   | Макс-ое |  |
| Азот аммонийный (аммиак по азоту) | 0,8650  | 0,884 | 0,8650    | 0,884 | 0,8650    | 0,884   | 2  |
| БПКполн                           | 4,0430  | 4,38  | 4,0430    | 4,38  | 4,0430    | 4,38    | 6  |
| Взвешенные вещества               | 11,4358   | 13,1  | 11,4358   | 13,1  | 11,4358   | 13,1    | Сф + 0,75  |
| Нефтепродукты                     | 0,0780  | 0,08  | 0,0780    | 0,08  | 0,0780    | 0,08    | 0,1  |
| Нитраты                           | 3,9585  | 4,047 | 3,9585    | 4,047 | 3,9585    | 4,047   | 45   |
| Нитриты                           | 0,2508  | 0,256 | 0,2508    | 0,256 | 0,2508    | 0,256   | 3,3  |
| Сульфаты                          | 1419,6540   | 1477  | 1419,6540 | 1477  | 1419,6540 | 1477    | 500  |
| Хлориды                           | 2741,5218   | 3008  | 2741,5218 | 3008  | 2741,5218 | 3008    | 350  |
| Алюминий                          | 0,0020  | 0,002 | 0,0020    | 0,002 | 0,0020    | 0,002   | 0,5  |
| Железо                            | 0,0210  | 0,022 | 0,0210    | 0,022 | 0,0210    | 0,022   | 0,3  |



#### 4.6. Сброс сточных вод

Согласно п. 59 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 16.04.2012 г. №110-о (с изменениями от 17.06.2016 г. №254) (далее – Методика), при расчетах ПДС веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества (С<sub>пдс</sub>) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте (С<sub>ф</sub>):

$$C_{пдс} = n \times C_{ф}$$

где n – кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;

C<sub>ф</sub> – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. С<sub>ф</sub> определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования – для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) С<sub>ф</sub> = ПДКк.б.

Кратность разбавления определяется по формуле:

$$N = (L \times m \times p \times S \times 1 / T + L \times m \times p \times (S/3,14)^{0,5} \times X + V_{ф}) / V_{ф}$$

где V<sub>ф</sub> – расчетная величина расхода фильтрационных вод:

$$V_{ф} = V_{год} + V_{А} - V_{и}, м^3/год$$

где V<sub>год</sub> – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, м<sup>3</sup>/год;

V<sub>А</sub> – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, м<sup>3</sup>/год;

V<sub>и</sub> – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, м<sup>3</sup>/год;

L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;

m – мощность водоносного горизонта, м;

p – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;

S – площадь фильтрационного поля, м<sup>2</sup>;

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно допустимое значение, годы:

$$T = t_{э} + 5$$

где t<sub>э</sub> – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности;

X – длина пути, проходимая подземными водами за один год:

$$X = 365 \times K \times I_e$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

I<sub>e</sub> – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = [4 \times K \times (H + h) \times \{(H + h) / 2 + m\}] \times P / G, м$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м;

h – глубина воды на полях фильтрации, м;

M – мощность водоносного горизонта, м;

P – периметр фильтрационного поля, м;

G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м<sup>3</sup>/сут.

Таблица 7.1



| № п/п | Наименование параметра  | Ед. изм.            | Значение параметра |
|-------|---|---------------------|--------------------|
| 1     | Объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, V <sub>год</sub>   | м <sup>3</sup> /год | 1965744            |
| 2     | Количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, V <sub>a</sub>   | м <sup>3</sup> /год | 577309,5           |
| 3     | Объем испаряющейся влаги с этой поверхности, V <sub>и</sub>   | м <sup>3</sup> /год | 102632,8           |
| 4     | Расчётная величина фильтрационных вод, V <sub>ф</sub> = V <sub>год</sub> + V <sub>a</sub> - V <sub>и</sub>  | м <sup>3</sup> /год | 2440420,7          |
| 5     | Мощность водоносного горизонта, m   | м                   | 2,5                |
| 6     | Пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент, p  |                     | 0,4                |
| 7     | Площадь фильтрационного поля, S   | м <sup>2</sup>      | 128291             |
| 8     | Глубина воды на полях фильтрации, h   | м                   | 4,5                |
| 9     | Среднегодовая испаряемость с открытой поверхности   |                     | 0,8                |
| 10    | Расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно допустимое значение, T = t <sub>э</sub> + 5                                 | годы                | 75                 |
| 11    | Проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности, t <sub>э</sub>  |                     | 70                 |
| 12    | Безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами, L   |                     | 1                  |
| 13    | Длина пути, проходимая подземными водами за один год, X = 365 * K * I <sub>e</sub>  |                     | 10,95              |
| 14    | Коэффициент фильтрации, K   | м/сут               | 30                 |
| 15    | Градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина, I <sub>e</sub>   |                     | 0,001              |
| 16    | <b>Кратность разбавления сточных вод в подземном потоке,</b><br>$n = \frac{L \times m \times p \times S \times \frac{1}{T} + L \times m \times p \times \left(\frac{S}{3,14}\right)^{0,5} \times X + V_{\Phi}}{V_{\Phi}}$ |                     | <b>1,00</b>        |
| 17    | Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, H   | м                   | 3                  |
| 18    | Периметр фильтрационного поля, P  | м                   | 1669               |
| 19    | Расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, G   | м <sup>3</sup> /сут | 5385,6             |
| 20    | <b>Радиус купола растекания, R = <math>\frac{[4 \times K \times (H+h) \times \{(H+h) / 2+m\}] \times P}{G}</math></b>   | м                   | <b>1743,190174</b> |

Учитывая, что кратность разбавления, согласно расчету составляет n = 1,00, в соответствие с п. 59 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 16.04.2012 г. №110-о (с изменениями от 17.06.2016 г. №254) (далее – Методика):

$$C_{\text{ПДС}} = C_{\text{ф}}$$

То есть, предельно допустимые концентрации (C<sub>ПДС</sub>) равны фоновым концентрациям веществ в водоносном горизонте.

#### 4.7 Расчеты нормативов ПДС для сточных вод, отводимых на рельеф местности

В настоящей работе в расчет нормативов ПДС включен один водовыпуск - очищенных шахтных вод шахты им. Костенко, отводимых в понижение рельефа местности (точка сброса).

Нормирование очищенных шахтных вод шахты им. Костенко, отводимых в понижение рельефа местности (точка сброса) производится по 10-ти загрязняющим веществам: взвешенные вещества, БПК<sub>полное</sub>, сульфаты, хлориды, азот аммонийный,

нитраты, нитриты, нефтепродукты, алюминий, железо.

Перечень нормируемых веществ, отводимых с очищенными шахтными водами шахты им. Костенко в понижение рельефа местности (точка сброса), определен в соответствии с «Перечнем загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормы эмиссий», утвержденным приказом Министра энергетики РК от 21 января 2015 г. №26, и состоит из 10-ти загрязняющих веществ: взвешенные вещества, БПК<sub>полн</sub>, азот аммонийный, нитраты, нитриты, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, алюминий, железо.

Ниже, на основании данных 5 раздела настоящей работы, представлена сводная таблица 7.1, в которой отражены значения концентраций нормируемых веществ в очищенных шахтных водах, отводимых на рельеф местности. Данные приведены за 3-х летний период (2017-2019 гг.) на основании протоколов лабораторных исследований.

Все, используемые в расчете, лабораторные исследования сточных вод проводились в специализированных аккредитованных лабораториях. Копии протоколов анализов сточных вод приведены в приложении к Проекту.

### **Характеристика качества сбрасываемых шахтных вод по данным лабораторных исследований за 2017-2019 гг.**

Таблица 7.1.

| № п/п | Наименование вещества | Состав шахтных вод шахты им.Костенко, мг/дм <sup>3</sup> | ПДК к.б.  |
|-------|-----------------------|--|-----------|
| 1     | Азот аммонийный       | 0,884  | 2         |
| 2     | БПК <sub>полн</sub>   | 4,38   | 6         |
| 3     | Взвешенные вещества   | 13,1   | Сф + 0,75 |
| 4     | Нефтепродукты         | 0,08   | 0,3       |
| 5     | Нитраты               | 13   | 45        |
| 6     | Нитриты               | 1,23   | 3,3       |
| 7     | Сульфаты              | 1477   | 500       |
| 8     | Хлориды               | 3008   | 350       |
| 9     | Алюминий              | 0,04   | 0,5       |
| 10    | Железо                | 0,0442   | 0,3       |

Из таблицы видно, что превышение ПДК в шахтных водах наблюдается по сульфатам, хлоридам. Однако, стоит учитывать, что повышенные концентрации данных веществ в шахтных водах наблюдаются исключительно за счет естественного (фонового) повышенного содержания данных элементов в подземных водах, то есть процесс добычи угля и откачки шахтных вод на поверхность не может влиять на количество данных элементов в шахтных водах. Высокая минерализация шахтных вод объясняется усилением перетоков и дренажа воды через барьерные целики. Вода, дренирующая через ранее оставленные целики с полей ликвидированных шахт, как правило имеет высокую минерализацию, вследствие вымывания легкорастворимых солей из вмещающих пород. Минерализация шахтных вод может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону, в зависимости от вскрытия водного горизонта и омываемых им пород. То есть, повышенные концентрации сульфатов, хлоридов в шахтных водах являются фоновыми, указывающими на высокую естественную минерализацию шахтных вод данного района (письмо-обоснование высокой минерализации шахтных вод).

Учитывая, что шахтные воды являются природными и повышенное содержание сульфатов и хлоридов в них является естественным, фоновым, следовательно, степень воздействия шахтных вод на подземные воды данного района сведена к минимуму, либо отсутствует вовсе, а значит, является допустимой и не нанесет вреда компонентам окружающей среды.



В рассматриваемом расчете водоприемником (точкой сброса) очищенных шахтных вод является рельеф местности. В районе расположения приемника (понижения рельефа местности) шахтных вод отсутствуют наблюдательные скважины.

В связи с отсутствием наблюдательных скважин в районе расположения площадки рельефа местности, принимающего очищенные шахтные воды шахты им.Костенко, в рамках данной работы не представляется возможным определить фоновые концентрации ( $C_{\phi}$ ) всех нормируемых веществ в подземных водах непосредственно под площадкой рельефа местности.

При установлении нормативов ПДС настоящим проектом в основу приняты следующие положения «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министерства ООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ө (с изменениями от 17.06.2016 г. №254) (*далее – Методика*):

- п. 47 - нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения ПДК загрязняющих веществ;

- п. 49 - в качестве предельно допустимых концентраций в целях нормирования сбросов принимаются концентрации, соответствующие виду водопользования объекта;

- п. 52 - если фоновая загрязненность водного объекта (в нашем случае - шахтных вод) обусловлена естественными причинами, то ПДС устанавливается исходя из условий соблюдения в контрольном пункте (точка сброса) сформировавшегося фонового качества воды;

- п. 59 - при расчетах ПДС веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности, исходят из не превышения фоновой концентрации загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

На основании имеющихся исходных данных, а также требований Методики, ниже приводится расчет норм ПДС для очищенных шахтных вод шахты имени Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

## 4.8 Расчет нормативов ПДС

### 4.1 Результаты расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с очищенными шахтными водами шахты им.Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в понижение рельефа местности (точка сброса)

Таблица 8.1

| Вещества                          | С <sub>факт</sub> , мг/дм <sup>3</sup> | С <sub>пдк</sub> , мг/дм <sup>3</sup>   | С <sub>пдс</sub> , мг/дм <sup>3</sup> |         |         |         |         |
|-----------------------------------|--|---|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                   |  |   | 2021 г.                               | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. |
| Взвешенные вещества               | 13,1                                   | $C_{\phi} + 0,75 = 13,1 + 0,75 = 13,85$ | 13,85                                 | 13,66   | 13,48   | 13,29   | 13,1    |
| Азот аммонийный (аммиак по азоту) | 0,884                                  | 2                                       | 2                                     | 1,72    | 1,44    | 1,16    | 0,884   |
| БПКполн                           | 4,38                                   | 6                                       | 6                                     | 5,6     | 5,19    | 4,79    | 4,38    |
| Нефтепродукты                     | 0,08                                   | 0,3                                     | 0,3                                   | 0,25    | 0,19    | 0,14    | 0,08    |
| Нитраты                           | 13                                     | 45                                      | 45                                    | 37      | 29      | 21      | 13      |
| Нитриты                           | 1,23                                   | 3,3                                     | 3,3                                   | 2,78    | 2,27    | 1,75    | 1,23    |
| Сульфаты                          | 1477                                   | 500                                     | 1477                                  | 1462,5  | 1448    | 1434    | 1419    |
| Хлориды                           | 3008                                   | 350                                     | 3008                                  | 2979    | 2950    | 2921    | 2892    |
| Алюминий                          | 0,04                                   | 0,5                                     | 0,5                                   | 0,39    | 0,27    | 0,16    | 0,04    |
| Железо                            | 0,0442                                 | 0,3                                     | 0,3                                   | 0,24    | 0,17    | 0,11    | 0,0442  |

\*Примечание:

Превышения ПДК концентраций по сульфатам и хлоридам связаны с высоким естественным (фоновым) уровнем минерализации подземных вод района расположения шахты им.Костенко, что подтверждается лабораторными анализами. Высокая минерализация шахтных вод объясняется усилением перетоков и дренажа воды через барьерные целики. Вода, дренирующая через ранее оставленные целики с полей ликвидированных шахт, как правило имеет высокую минерализацию, вследствие вымывания легкорастворимых солей из вмещающих пород. Минерализация шахтных вод может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону, в зависимости от вскрытия водного горизонта и омываемых им пород.

Стоит учитывать, что шахтные воды являются природными и повышенное содержание ряда веществ в них является естественным, фоновым, следовательно, степень воздействия шахтных вод на подземные воды данного района сведена к минимуму, либо отсутствует вовсе, а значит, является допустимой и не нанесет вреда компонентам окружающей среды.

Концентрации по всем остальным контролируемым веществам находятся в пределах ПДК и значительно ниже ПДК, что свидетельствует о хорошем качестве сбрасываемых шахтных вод.

В связи с чем в качестве С<sub>пдс</sub> по всем нормируемым веществам кроме хлоридов и сульфатов, были приняты значения ПДК культ.быт. По хлоридам и сульфатам приняты фактические концентрации С<sub>пдс</sub> = С<sub>факт</sub> (при этом данные концентрации хлоридов и сульфатов значительно меньше ранее установленных нормативов).

Поэтапное уменьшение допустимых концентраций с 2021 до 2025 года обусловлено организацией мероприятий по увеличению эффективности работы малых резервных емкостей в составе локальных очистных сооружений (чистка, промывка, ремонт приемных колодцев отстойников на ОС шахтных вод), а также в соответствии с п. 44 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (с внесением изменений от 17.06.2016 № 254).

#### 4.9. НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ, ИХ ОЦЕНКА

Рекомендуемые к утверждению на 2021-2025 годы нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с очищенными шахтными водами шахты им.Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в понижение рельефа местности (точка сброса) приведены в таблицах 9.1. и 9.2.

Перечень нормируемых показателей состава СВ по выпуску на рельеф местности составлен с учетом требований Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».

Максимальный объем водоотведения на рельеф местност в 2021-2025 гг. - 1965,744 м<sup>3</sup>/год, 5385,6 м<sup>3</sup>/сут, 224,4 м<sup>3</sup>/час.

Режим сброса – постоянный (24 ч/сут, 365 дней в году).

#### Расчет нормативов ПДС

Таблица 9.1

| № п/п         | Показатели состава сточных вод    | Расход сточных вод |                          | ПДС на 2021 г.                   |                     |                     | ПДС на 2022 г.                   |                     |                     |
|---------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|
|               |                                   | м <sup>3</sup> /ч  | тыс. м <sup>3</sup> /год | допус. конц., мг/дм <sup>3</sup> | допус. сброс, г/час | допус. сброс, т/год | допус. конц., мг/дм <sup>3</sup> | допус. сброс, г/час | допус. сброс, т/год |
| 1             | 2                                 | 3                  | 4                        | 5                                | 6                   | 7                   | 5                                | 6                   | 7                   |
| 1.            | Взвешенные вещества               | 224,4              | 1965,744                 | 13,85                            | 3107,94             | 27,23               | 13,66                            | 3065,304            | 26,8521             |
| 2.            | Азот аммонийный (аммиак по азоту) |                    |                          | 2                                | 448,8               | 3,932               | 1,72                             | 385,968             | 3,3811              |
| 3.            | БПКполн                           |                    |                          | 6                                | 1346,4              | 11,795              | 5,6                              | 1256,64             | 11,0082             |
| 4.            | Нефтепродукты                     |                    |                          | 0,3                              | 67,32               | 0,59                | 0,25                             | 56,1                | 0,4914              |
| 5.            | Нитраты                           |                    |                          | 45                               | 10098               | 88,46               | 37                               | 8302,8              | 72,733              |
| 6.            | Нитриты                           |                    |                          | 3,3                              | 740,52              | 6,49                | 2,78                             | 623,832             | 5,465               |
| 7.            | Сульфаты                          |                    |                          | 1477                             | 331438,8            | 2903,404            | 1462,5                           | 328185              | 2874,9006           |
| 8.            | Хлориды                           |                    |                          | 3008                             | 674995,2            | 5912,96             | 2979                             | 668487,6            | 5855,9514           |
| 9.            | Алюминий                          |                    |                          | 0,5                              | 112,2               | 0,983               | 0,39                             | 87,516              | 0,77                |
| 10.           | Железо                            |                    |                          | 0,3                              | 67,32               | 0,59                | 0,24                             | 53,856              | 0,472               |
| <b>Всего:</b> |                                   |                    |                          | <b>1022422,5</b>                 | <b>8956,434</b>     |                     |                                  | <b>1010504,616</b>  | <b>8852,0248</b>    |



Продолжение таблицы 9.1

| №<br>п/п     | ПДС на 2023 г.                 |                           |                           | ПДС на 2024 г.                 |                           |                           | ПДС на 2025 г.                 |                           |                           |
|--------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|              | допус.<br>конц.,<br>мг/дм<br>3 | допус.<br>сброс,<br>г/час | допус.<br>сброс,<br>т/год | допус.<br>конц.,<br>мг/дм<br>3 | допус.<br>сброс,<br>г/час | допус.<br>сброс,<br>т/год | допус.<br>конц.,<br>мг/дм<br>3 | допус.<br>сброс,<br>г/час | допус.<br>сброс,<br>т/год |
| 1            | 8                              | 9                         | 10                        | 11                             | 12                        | 13                        | 14                             | 15                        | 16                        |
| 1.           | 13,48                          | 3024,912                  | 26,498                    | 13,29                          | 2982,28                   | 26,125                    | 13,1                           | 2939,64                   | 25,751                    |
| 2.           | 1,44                           | 323,136                   | 2,831                     | 1,16                           | 260,304                   | 2,28                      | 0,884                          | 198,37                    | 1,738                     |
| 3.           | 5,19                           | 1164,636                  | 10,202                    | 4,79                           | 1074,876                  | 9,416                     | 4,38                           | 982,872                   | 8,61                      |
| 4.           | 0,19                           | 42,636                    | 0,3735                    | 0,14                           | 31,416                    | 0,28                      | 0,08                           | 17,952                    | 0,1573                    |
| 5.           | 29                             | 6507,6                    | 57,007                    | 21                             | 4712,4                    | 41,281                    | 13                             | 2917,2                    | 25,555                    |
| 6.           | 2,27                           | 509,388                   | 4,4622                    | 1,75                           | 392,7                     | 3,44                      | 1,23                           | 276,012                   | 2,418                     |
| 7.           | 1448                           | 324931,2                  | 2846,4                    | 1434                           | 321789,6                  | 2818,88                   | 1419                           | 318423,6                  | 2789,391                  |
| 8.           | 2950                           | 661980                    | 5798,945                  | 2921                           | 655472,4                  | 5741,94                   | 2892                           | 648964,8                  | 5684,932                  |
| 9.           | 0,27                           | 60,588                    | 0,531                     | 0,16                           | 35,904                    | 0,315                     | 0,04                           | 8,976                     | 0,079                     |
| 10.          | 0,17                           | 38,148                    | 0,3342                    | 0,11                           | 24,684                    | 0,22                      | 0,0442                         | 9,91848                   | 0,087                     |
| <b>Всего</b> |                                | <b>998582,24</b>          | <b>8747,583</b>           |                                | <b>986776,56</b>          | <b>8644,17</b>            |                                | <b>974739,3</b>           | <b>8538,718</b>           |
| <b>:</b>     |                                | <b>4</b>                  | <b>9</b>                  |                                | <b>4</b>                  | <b>7</b>                  |                                | <b>4</b>                  | <b>3</b>                  |

Настоящим проектом с 2021 по 2025 гг. в качестве нормативов эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с очищенными шахтными водами шахты им.Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в понижение рельефа местности (точка сброса) рекомендуется к утверждению Лимитная масса в 2021 г. - **8956,434** т/год, в 2022 г. - **8852,0248** т/год, в 2023 г. - **8747,5839** т/год, в 2024 г. - **8644,177** т/год, в 2025 г. - **8538,7183** т/год (при объеме шахтных вод - 1965,744 тыс. м3/год).





### Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию

Таблица 9.2

| Номер выпуска | Наименование показателя           | Существующее положение (2020 г.) |                          |   |                   |                 | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2021-2025 гг. |                          |  |                  |                 |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---|-------------------|-----------------|--|--------------------------|--|------------------|-----------------|
|               |                                   |                                  |                          |   |                   |                 | 2021 год   |                          |  |                  |                 |
|               |                                   | Расход сточных вод               |                          | Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup> | Сброс             |                 | Расход сточных вод   |                          | Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup> | Сброс            |                 |
|               |                                   | м <sup>3</sup> /ч                | тыс. м <sup>3</sup> /год |   | г/ч               | т/год           | м <sup>3</sup> /ч  | тыс. м <sup>3</sup> /год |  | г/ч              | т/год           |
| 1             | 2                                 | 3                                | 4                        | 5   | 6                 | 7               | 8  | 9                        | 10   | 11               | 12              |
| Выпуск №1     | Взвешенные вещества               | 224,4                            | 1965,744                 | 13,75                                       | 3085,5            | 27,0            | 224,4  | 1965,744                 | 13,85  | 3107,94          | 27,23           |
|               | Азот аммонийный (аммиак по азоту) |                                  |                          | 0,96  | 215,42            | 1,89            |  |                          | 2  | 448,8            | 3,932           |
|               | БПКполн                           |                                  |                          | 6   | 1346,4            | 11,794          |  |                          | 6  | 1346,4           | 11,795          |
|               | Нефтепродукты                     |                                  |                          | 0,1   | 22,44             | 0,197           |  |                          | 0,3  | 67,32            | 0,59            |
|               | Нитраты                           |                                  |                          | 4,7   | 1054,68           | 9,2             |  |                          | 45   | 10098            | 88,46           |
|               | Нитриты                           |                                  |                          | 0,31  | 69,56             | 0,61            |  |                          | 3,3  | 740,52           | 6,49            |
|               | Сульфаты                          |                                  |                          | 1585  | 355674,00         | 3115,7          |  |                          | 1477   | 331438,8         | 2903,404        |
|               | Хлориды                           |                                  |                          | 3080,2                                      | 691196,88         | 6054,88         |  |                          | 3008   | 674995,2         | 5912,96         |
|               | Алюминий                          |                                  |                          | 0,41  | 92,00             | 0,81            |  |                          | 0,5  | 112,2            | 0,983           |
|               | Железо                            |                                  |                          | 0,832                                       | 186,7             | 1,64            |  |                          | 0,3  | 67,32            | 0,59            |
| <b>Всего:</b> |                                   |                                  |                          |   | <b>1052943,58</b> | <b>9223,721</b> |  |                          |  | <b>1022422,5</b> | <b>8956,434</b> |

### Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию

| Номер выпуска | Наименование показателя | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2021-2025 гг. |                          |  |       |       |                    |                          |  |       |       |
|---------------|-------------------------|--|--------------------------|--|-------|-------|--------------------|--------------------------|--|-------|-------|
|               |                         | на 2022 год  |                          |  |       |       | на 2023 год        |                          |  |       |       |
|               |                         | Расход сточных вод   |                          | Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup> | Сброс |       | Расход сточных вод |                          | Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup> | Сброс |       |
|               |                         | м <sup>3</sup> /ч  | тыс. м <sup>3</sup> /год |  | г/ч   | т/год | м <sup>3</sup> /ч  | тыс. м <sup>3</sup> /год |  | г/ч   | т/год |



| 13            | 14                                | 15    | 16       | 17     | 18                 | 19               | 20    | 21       | 22    | 23                | 24               |
|---------------|-----------------------------------|-------|----------|--------|--------------------|------------------|-------|----------|-------|-------------------|------------------|
| Выпуск №1     | Взвешенные вещества               | 224,4 | 1965,744 | 13,66  | 3065,304           | 26,8521          | 224,4 | 1965,744 | 13,48 | 3024,912          | 26,498           |
|               | Азот аммонийный (аммиак по азоту) |       |          | 1,72   | 385,968            | 3,3811           |       |          | 1,44  | 323,136           | 2,831            |
|               | БПКполн                           |       |          | 5,6    | 1256,64            | 11,0082          |       |          | 5,19  | 1164,636          | 10,202           |
|               | Нефтепродукты                     |       |          | 0,25   | 56,1               | 0,4914           |       |          | 0,19  | 42,636            | 0,3735           |
|               | Нитраты                           |       |          | 37     | 8302,8             | 72,733           |       |          | 29    | 6507,6            | 57,007           |
|               | Нитриты                           |       |          | 2,78   | 623,832            | 5,465            |       |          | 2,27  | 509,388           | 4,4622           |
|               | Сульфаты                          |       |          | 1462,5 | 328185             | 2874,9006        |       |          | 1448  | 324931,2          | 2846,4           |
|               | Хлориды                           |       |          | 2979   | 668487,6           | 5855,9514        |       |          | 2950  | 661980            | 5798,945         |
|               | Алюминий                          |       |          | 0,39   | 87,516             | 0,77             |       |          | 0,27  | 60,588            | 0,531            |
|               | Железо                            |       |          | 0,24   | 53,856             | 0,472            |       |          | 0,17  | 38,148            | 0,3342           |
| <b>Всего:</b> |                                   |       |          |        | <b>1010504,616</b> | <b>8852,0248</b> |       |          |       | <b>998582,244</b> | <b>8747,5839</b> |



Продолжение таблицы 9.2

### Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию

| Номер выпуска | Наименование показателя           | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2021-2025 гг. |                          |   |                 |         |                    |                          |   |          |          | Год достижения ПДС |
|---------------|-----------------------------------|--|--------------------------|---|-----------------|---------|--------------------|--------------------------|---|----------|----------|--------------------|
|               |                                   | на 2024 год  |                          |   |                 |         | на 2025 год        |                          |   |          |          |                    |
|               |                                   | Расход сточных вод   |                          | Допустимая концен-трация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup> | Сброс           |         | Расход сточных вод |                          | Допустимая концен-трация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup> | Сброс    |          |                    |
|               |                                   | м <sup>3</sup> /ч  | тыс. м <sup>3</sup> /год |   | г/ч             | т/год   | м <sup>3</sup> /ч  | тыс. м <sup>3</sup> /год |   | г/ч      | т/год    |                    |
| 25            | 26                                | 27   | 28                       | 29  | 30              | 31      | 32                 | 33                       | 34  | 35       | 36       | 37                 |
| Выпуск №1     | Взвешенные вещества               | 224,4  | 1965,744                 | 13,29   | 2982,28         | 26,125  | 224,4              | 1965,744                 | 13,1  | 2939,64  | 25,751   | 2021               |
|               | Азот аммонийный (аммиак по азоту) |  |                          | 1,16  | 260,304         | 2,28    |                    |                          | 0,884   | 198,37   | 1,738    | 2021               |
|               | БПКполн                           |  |                          | 4,79  | 1074,876        | 9,416   |                    |                          | 4,38  | 982,872  | 8,61     | 2021               |
|               | Нефтепродукты                     |  |                          | 0,14  | 31,416          | 0,28    |                    |                          | 0,08  | 17,952   | 0,1573   | 2021               |
|               | Нитраты                           |  |                          | 21  | 4712,4          | 41,281  |                    |                          | 13  | 2917,2   | 25,555   | 2021               |
|               | Нитриты                           |  |                          | 1,75  | 392,7           | 3,44    |                    |                          | 1,23  | 276,012  | 2,418    | 2021               |
|               | Сульфаты                          |  |                          | 1434  | 321789,6        | 2818,88 |                    |                          | 1419  | 318423,6 | 2789,391 | 2021               |
|               | Хлориды                           |  |                          | 2921  | 655472,4        | 5741,94 |                    |                          | 2892  | 648964,8 | 5684,932 | 2021               |
|               | Алюминий                          |  |                          | 0,16  | 35,904          | 0,315   |                    |                          | 0,04  | 8,976    | 0,079    | 2021               |
|               | Железо                            |  |                          | 0,11  | 24,684          | 0,22    |                    |                          | 0,0442  | 9,91848  | 0,087    | 2021               |
| <b>Всего:</b> |                                   |  |                          | <b>986776,564</b>                                       | <b>8644,177</b> |         |                    | <b>974739,34</b>         | <b>8538,7183</b>  |          |          |                    |



## 5. НЕДРА

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и со стояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Шахта им. Костенко осуществляет недропользование на основании и в соответствии со следующими документами:

- контрактом (между Министерством энергетики и природных ресурсов РК и АО «Испат-Кармет») на осуществление операций по добыче каменного угля и метана на полях шахт «Шахтинская», «Тентекская», им. Костенко, «Казахстанская», «Молодежная», «им. Калинина», «им. 50-лет СССР», «Сокурская», «Актаская», «Саранская», «им. Кузембаева», «им. Костенко», «Карагандинская», «Стахановская» Карагандинской области;
- лицензией серии МГ №1283.

Согласно статьи 20 вышеуказанного контракта «Охрана недр и окружающей природной среды» недропользователь в ходе осуществления разработки, добычи, извлечения и переработки соблюдает Законодательство РК в области охраны недр и окружающей природной среды, предпринимает все разумные усилия, чтобы обеспечить:

- рациональное и комплексное использование недр на всех этапах недропользования;
- полноту опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов месторождения, в том числе для целей не связанных с добычей;
- достоверный учет извлекаемого и оставляемого в недрах угля, попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- предотвращение загрязнения и охрану недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушений налегающей толщи пород, также других стихийных факторов, снижающих качество недр или осложняющих разработку месторождения;



· ведение мониторинга состояния недр и с целью изучения на них в результате своей деятельности и принятия мер по своевременному устранению негативного воздействия соблюдение установленного порядка приостановления добычи угля и порядка ликвидации объектов разработки месторождения.

После прекращения действия контракта на недропользование или при поэтапном возврате контрактной территории недропользователь передает государству контрактную территорию в состоянии пригодном для использования по прямому назначению, в соответствии с законодательством РК.

Для уменьшения потерь угля в недрах выполнена рациональная раскройка запасов угольных пластов с бесцеликовой системой разработки, обеспечивающая наиболее полное извлечение из недр запасов угля.

Вынимаемая мощность по каждому пласту принимается исходя из прочности непосредственных углевмещающих пород кровли и почвы, а также с учетом использования механизированных комплексов нового технического уровня, что позволяет получить оптимальные нарузки на очистные забои, ограничив до возможного минимума потери угля и присечку боковых пород.

Мощность предприятия и порядок отработки приняты с учетом залегания полезного ископаемого и исключают необоснованные потери.

При производстве добычных работ рабочим проектом не допускается:

- выборочная отработка богатых или легкодоступных участков месторождения, приводящая к необоснованным потерям балансовых запасов полезных ископаемых;
- оставление запасов полезных ископаемых, вызывающее осложнения при их выемке в будущем, полную или частичную потерю этих запасов;
- подработка запасов полезных ископаемых, приводящая к их потерям;
- сверхнормативные потери и разубоживание.

Выбрано наиболее целесообразное размещение основных, вспомогательных объектов, промышленных площадок и трасс инфраструктуры предприятия.

В процессе разработки необходимо проводить научно-исследовательские и проектноконструкторские работы по изысканию новых и совершенствованию существующих способов и систем разработки месторождений полезных ископаемых, а также разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране недр.

Породы, выдаваемые из шахты, будут использоваться для засыпки прогибов и провалов земной поверхности, нарушенной горными работами.

Ведение горных работ в обязательном порядке сопровождается геологической и маркшейдерской службой шахты.

Выводы:

При условии полного соблюдения условий недропользования оговоренных контрактом, данным проектом, существующая и проектная деятельность предприятия не окажет значительного воздействия на недра.



## 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 6.1 Характеристика производственных и технологических процессов, сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Отходы производства – это остатки сырья, материалов и полуфабрикатов, образующиеся в процессе производства продукции, которые частично или полностью утратили свои качества и не соответствуют стандартам. Это различные, бывшие в употреблении изделия и вещества, восстановление которых в ряде случаев оказывается экономически нецелесообразным.

Если же есть возможность повторного использования отходов производства и потребления в качестве сырья для выпуска полезной продукции, то такие отходы производства и потребления называются вторичными материальными ресурсами.

Отходы производства и отходы производственного потребления, согласно Экологическому кодексу РК и подразделяются на следующие виды: отходы неиспользуемые и отходы используемые (вторичное сырье).

Используемые отходы – это отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются используемые отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы в народном хозяйстве, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно.

Отходы неиспользуемые подлежат захоронению.

Отходы используемые (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Уровень опасности – характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности, устанавливается согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом МОС РК от 31.05.2007 г. №169.

Согласно Классификатору отходов, каждому отходу присваивается код, состоящий из восьми цифровых и буквенных значений. Исходя из кодировки отхода, определяется его принадлежность к конкретному уровню опасности (зеленому, янтарному или красному).

В настоящей главе определены возможные виды отходов, образующиеся в процессе намечаемой деятельности, и их коды.

В процессе производственной деятельности образуются следующие виды отходов:

На шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в результате производственных и технологических процессов образуются 26 видов отходов:

- 1) промасленная ветошь;
- 2) отработанные ртутьсодержащие лампы;
- 3) тара из-под масел;
- 4) отработанные масла;
- 5) пыль аспирационная (угольная);
- 6) осадок очистных сооружений;
- 7) отработанные самоспасатели;
- 8) отработанные промасленные фильтры;
- 9) отработанные топливные фильтры;
- 10) отработанные никель-железные батареи;
- 11) отработанные никель-кадмиевые батареи;
- 12) огарки сварочных электродов;



- 13) ТБО;
- 14) строительные отходы;
- 15) лом черных металлов;
- 16) лом цветных металлов;
- 17) отходы деревообработки;
- 18) вышедшая из употребления спецобувь;
- 19) вышедшая из употребления спецодежда;
- 20) отходы РТИ;
- 21) лом абразивных изделий;
- 22) пыль абразивно-металлическая;
- 23) золошлак;
- 24) комплектующие шахтных светильников;
- 25) отработанные воздушные фильтры;
- 26) вмещающая (шахтная) порода.

## 6.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (РНД 03.3.0.4.01-96), Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96) и Методическими разработками проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п.

### *Расчет образования вмещающей породы*

Объем образования породы на шахте принят на основании материалов Плана горных работ по разработке запасов угля на шахте им. Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау" и составляет 185,0 тыс. тонн в год. Действующий породный отвал на балансе шахты им. Костенко отсутствует, размещение породы не производится.

Весь объем образующейся породы планируется использовать в качестве рекультивационного материала.

### *Расчет и обоснование объема образования золошлака*

Золошлак на шахте имени Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау" образуются в результате сжигания топлива (каменного угля) в топках котлоагрегатов.

- на промышленной площадке № 1 (основная площадка шахты) в качестве топлива уголь используется в котельных №1 и №2 и в кузнице.

- на промышленной площадке № 2 ( зона отдыха на берегу Топарского водохранилища): в качестве топлива уголь используется для сварного котлоагрегата.

В качестве топлива используется собственный уголь шахты "Костенко" со средней зольностью 38,0 %.

Расчет произведен согласно с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, определяется по формуле:

$$M_{\text{обрзл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = V_{\text{тл}} \times A_{\text{пр}} \times a_{\text{шл}} / (100 - \Gamma_{\text{шл}}) \times 100, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{обрзл}}^{\text{зл}} = V_{\text{тл}} \times A_{\text{пр}} \times a_{\text{зл}} / (100 - \Gamma_{\text{зл}}) \times 100 = V_{\text{тл}} * A_{\text{пр}} * X, \text{ т/год}$$

$V_{\text{тл}}$  – годовой расход топлива, т

$A_{\text{пр}}$  – зольность топлива на рабочую массу, %



$a_{\text{шл}}$  – доля золы топлива в шлаке, %  
 $a_{\text{зл}}$  – доля золы топлива в уносе, %  
 $a_{\text{зл}}/(100-\Gamma_{\text{зл}}) = X$  согласно п 2.1 Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996), при этом  $a_{\text{зл}}$  - доля золы топлива в уносе в долях единиц,  $X = 0,0035$

$\Gamma_{\text{шл}}$  – содержание горючих веществ в шлаке, %

$\Gamma_{\text{зл}}$  – содержание горючих веществ в уносе, %

Количество золошлакового материала, т/год

| $V_{\text{тл}}$ | $A_{\text{рп}}$ | $a_{\text{шл}}$ | X      | $\Gamma_{\text{шл}}$ | Количество золошлакового материала, т/год |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------|----------------------|---|
| Котельная № 1   |                 |                 |        |                      |   |
| 13330           | 38              | 98              | 0,0035 | 2                    | 6572,357                                  |
| Котельная №2    |                 |                 |        |                      |   |
| 19200           | 38              | 98              | 0      | 2                    | 9466,56                                   |
| Кузница         |                 |                 |        |                      |   |
| 60              | 38              | 98              | 0      | 2                    | 22,8                                      |
| зона отдыха     |                 |                 |        |                      |   |
| 20              | 45              | 98              | 0      | 2                    | 7,6                                       |

Нормативное образование золошлаковых отходов составляет 16069,317 т/год, из них:

- шахта им. Костенко – 16061,717 т/год.

- котельная зоны отдыха п. Топар – 7,6 т/год.

#### ***Расчет и обоснование объемов образования аспирационной пыли***

Количество уловленной аспирационной пыли зависит от режима работы оборудования. Так как объем выделения пыли рассчитан в разделе нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, количество пыли определяется пересчетом выброса пыли по коэффициенту очистки.

Узлы перегрузки угля в надшахтном здании скипового ствола №1 (АУ-15)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- уоэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,62 д.ед

M<sub>в</sub> – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 0,4348 т/год

$$M_{\text{в}} = 0,62 * 0,4348 / (1-0,62) = 0,7094 \text{ т/год}$$

Дробилка ДБ-28 в здании дробления угля скипового ствола №1 (АУ-16)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- уоэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,78 д.ед

M<sub>в</sub> – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 0,7152 т/год

$$M_{\text{в}} = 0,78 * 0,7152 / (1-0,78) = 2,5357 \text{ т/год}$$

Дробилка ДБ-28 в здании дробления угля скипового ствола №1 (АУ-17)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$





Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,81 д.ед  
 МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 1,4267 т/год  

$$M_{\text{в}} = 0,81 * 1,4267 / (1-0,81) = 6,0822 \text{ т/год}$$

Узлы перегрузки угля в надшахтном здании скипового ствола №2 (АУ-11)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,70 д.ед  
 МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 7,7925 т/год  

$$M_{\text{в}} = 0,70 * 7,7925 / (1-0,70) = 18,1825 \text{ т/год}$$

Дробилка ДБ-28 в здании дробления угля скипового ствола №2 (АУ-21)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,70 д.ед  
 МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 1,9937 т/год  

$$M_{\text{в}} = 0,70 * 1,9937 / (1-0,70) = 4,6520 \text{ т/год}$$

Аккумуляторные бункера скипового ствола №2 (АУ-12)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,78 д.ед  
 МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 4,5567 т/год  

$$M_{\text{в}} = 0,78 * 4,5567 / (1-0,78) = 16,1556 \text{ т/год}$$

Погрузочные бункера шахты им.Костенко (АУ-13)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,78 д.ед  
 МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 0,5701 т/год  

$$M_{\text{в}} = 0,78 * 0,5701 / (1-0,78) = 2,0213 \text{ т/год}$$

Ленточные конвейера в здании дробления скипового ствола №1 (АУ-1)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,96 д.ед  
 МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 18,8643 т/год  

$$M_{\text{в}} = 0,96 * 18,8643 / (1-0,96) = 452,7432 \text{ т/год}$$

Пункт перегрузки с питателей на конвейер и с конвейера на конвейер скипового ствола №1 (АУ-2)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,96 д.ед  
 МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 9,6446 т/год  

$$M_{\text{в}} = 0,96 * 9,6446 / (1-0,96) = 231,4704 \text{ т/год}$$

Погрузочные бункера бывшей шахты №86/87 (АУ-3)

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

Где, n- коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, 0,96 д.ед



МВ – масса выброса аспирационной пыли после очистки, 22,6584 т/год

$$M_v = 0,96 * 22,6584 / (1 - 0,96) = 543,8016 \text{ т/год}$$

Нормативное образование пыли аспирационной составляет 1278,4 т/год

### **Расчет и обоснование объемов образования твердых бытовых отходов**

Расчет объема образования твердых бытовых отходов

Норма образования бытовых отходов составляет

| списочная численность работающих, человек | удельная санитарная норма образования ТБО, мз/чел | средняя плотность ТБО, т/мз | Количество ТБО, т/год |
|---|---|-----------------------------|-----------------------|
| 1200                                      | 0,3   | 0,25                        | 90                    |

Нормативное образование твердых бытовых отходов составляет 90 т/год.

### **Расчет и обоснование объемов образования лома абразивных кругов**

Согласно инвентаризации станочного оборудования, на шахте имени Костенко эксплуатируются 2 заточных станка с использованием абразивных кругов диаметром 300 мм.

Расчет норматива образования лома абразивных кругов производится согласно п. 2.30 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Объем образования лома абразивных кругов рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m, \text{ т/год}$$

n- количество используемых кругов в год

Мотх - остаточная масса круга (33% от массы круга)

масса круга (диаметр 300 мм) - кг - тонн

*Образования отхода от станков с диаметром круга 300 мм:*

n- количество используемых кругов в год шт

Мотх - остаточная масса круга (33% от массы круга), 0,0012

$$M_{abr} = 20 \times 0,0012 = 0,0240 \text{ т/год}$$

Нормативное образование лома абразивных кругов составляет 0,0240 т/год.

### **Расчет и обоснование объемов образования пыли абразивно-металлической**

Согласно инвентаризации станочного оборудования, на шахте имени Костенко эксплуатируются 2 заточных станка с использованием абразивных кругов диаметром 300 мм.

Расчет норматива образования лома абразивных кругов производится согласно п. 2.29 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Норма образования пыли абразивно-металлической рассчитывается по формуле

$$M = n \times (M_o - M_{ост}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

Где, M<sub>о</sub> - масса абразивного круга,

Мотх - остаточная масса круга (33% от массы круга)

n- количество используемых кругов в год

0,35 - среднее содержание металлической пыли в отходе

*Образования отхода от станков с диаметром круга 300 мм:*

M<sub>о</sub> - масса абразивного круга, т (одного круга)



Мотх - остаточная масса круга (33% от массы круга)

$$M_{\text{п}} = 20 * (0,0035 - 0,0012) * 0,35 = 0,0161 \text{ т/год}$$

Нормативное образование пыли абразивно-металлической составляет 0,0161 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования строительных отходов**

По данным шахты им. Костенко, на основании материально-сырьевого баланса шахты, в среднем объем образования строительных отходов составляет 30 тонн/год.

Нормативное образование строительных отходов составляет 30 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования осадка очистных сооружений (угольного шлама).**

Шахта имени Костенко имеет один водовыпуск шахтных вод - на рельеф местности. Шахтные воды, изъятые в процессе добычи угля с целью осушения горных выработок, подаются на очистные сооружения, предназначенные для очистки шахтных вод. После очистки часть воды возвращают в шахту для использования на производственно-технические нужды, а излишки шахтных вод в объеме 1965,744 тыс. м<sup>3</sup>/год отводятся на рельеф местности.

Расчет норматива образования осадка очистных сооружений производится согласно п. 2.7 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. по формуле:

$$M = (C_{\text{взв}} \times \text{п}_{\text{взв}} + C_{\text{нп}} \times \text{п}_{\text{нп}}) \times Q \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Где, C<sub>взв</sub>, C<sub>нп</sub> - концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов в сточной воде, мг/л

Q - расход сточной воды, м<sup>3</sup>/год

п<sub>взв</sub>, п<sub>нп</sub> - эффективность очистки по взвешенным веществам и нефтепродуктам, д.ед

Объем образования осадка очистных сооружений шахтных вод составит:

$$M = (213,5 * 0,96 + 0,09 * 0,65) * 1965744,0 * 10^{-6} = 403,0139 \text{ т/год}$$

Нормативное образование осадка очистных сооружений составляет 403,0139 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования лома цветных металлов**

На промплощадке шахты имени Костенко лом цветных металлов подразделяется на: лом от автотранспорта и лом образующийся при ремонте электрооборудования.

Расчет норматива образования лома цветных металлов производится согласно п. 2.21 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

##### Объем образования лома цветных металлов от автотранспорта

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n * M * \alpha, \text{ т/год},$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта α = 0,0002, для грузового транспорта α = 0,002, для строительного транспорта α = 0,00065); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

Для легкового транспорта

$$N = 3 * 0,0002 * 1,33 = 0,0008 \text{ т}$$

Для грузового транспорта

$$N = 1 * 0,0002 * 4,74 = 0,0009 \text{ т}$$

Для строительной техники

$$N = 1 * 0,00065 * 11,6 = 0,0075 \text{ т}$$



Количество лома цветных металлов, образующегося в результате ремонта автомобильного транспорта составляет 0,0092 т/год.

Объем образования лома цветных металлов при ремонте электрооборудования

Объем образования лома цветных металлов при ремонте электрооборудования на предприятии принимается по среднеэксплуатационному фактическому объему образования и составляет 1,0 т/год.

Нормативное образование лома цветных металлов составляет 1,0092 т/год.

***Расчет и обоснование объемов образования лома черных металлов***

На промплощадке шахты имени Костенко лом черных металлов подразделяется на: лом от автотранспорта, лом образующийся при эксплуатации горношахтного оборудования и текущих ремонтных работах, а также стружку от металлообрабатывающих станков.

Объем образования лома черных металлов от автотранспорта

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot M \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где  $n$  - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;  $M$  - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $=0,016$ , для грузового транспорта  $=0,016$ , для строительного транспорта  $=0,0174$ );  $\alpha$  - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта  $=1,33$ , для грузового транспорта  $=4,74$ , для строительного транспорта  $=11,6$ ).

Для легкового транспорта

$$N = 3 \cdot 0,016 \cdot 1,33 = 0,0638 \text{ т}$$

Для грузового транспорта

$$N = 1 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 0,0758 \text{ т}$$

Для строительного транспорта

$$N = 1 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 0,2018 \text{ т}$$

Количество лома черных металлов, образующегося в результате ремонта автомобильного транспорта составляет 0,3414 т/год.

Объем образования лома черных металлов при эксплуатации горношахтного оборудования и текущих ремонтных работах.

Объем образования лома черных металлов при эксплуатации горношахтного оборудования и текущих ремонтных работах принимается по среднеэксплуатационному фактическому объему образования и составляет 305,5 тонн/год.

Объем образования стружки черных металлов от металлообрабатывающих станков

На шахте имени Костенко эксплуатируются металлообрабатывающие станки в результате работы которых образуется стружка черных металлов. Объем обрабатываемого металла на шахте составляет 15 тонн в год.

Расчет норматива образования стружки черных металлов производится согласно п. 2.20 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Объем образования стружки черных металлов рассчитывается по формуле:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где  $M$  - расход черного металла при металлообработке, т/год;  $\alpha$  - коэффициент образования стружки при металлообработке,  $=0,04$ .

Объем образования стружки черных металлов составит:

$$N = 15 \cdot 0,04 = 0,6 \text{ т/год}$$

Объем образования отхода черных металлов в результате использования реагента на очистных сооружениях



Для дезинфекции сточных вод на очистных сооружениях шахты им.Костенко предусмотрено применение гипохлорита кальция. На предприятие реагент поступает в металлической таре. За год шахтой используется 80 бочек с реагентом, вес пустой тары составляет 4,0 кг. Следовательно, годовой объем образования металлической тары

$$N = 80 \cdot 4 / 1000 = 0,320 \text{ т/год}$$

Нормативное образование лома черных металлов составляет 306,7614 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования огарков сварочных электродов**

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Норма образования отхода составляет:

$$N = \text{Мост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где - фактический расход электродов, т/год; - остаток электрода, =0.015 от массы электрода.

| Фактический расход электродов, т | Остаток электрода $\alpha$ | Отходы, т |
|----------------------------------|----------------------------|-----------|
| 24,0                             | 0,015                      | 0,36      |

Норматив образования огарков электродов – 0,36 т/год

#### **Расчет и обоснование объемов образования отходов деревообработки**

На промплощадке шахты Костенко осуществляется обработка леса, используемого в дальнейшем на собственные нужды предприятия. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме.

Расчет норматива образования отходов деревообработки производится согласно п. 3.6 п/п. 40 (Несортированные отходы от механической обработки натуральной древесины) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

Объем образования отходов деревообработки рассчитывается по формулам

$$V_{\text{дрп}}^i = Q^i \times C_k \times K_n + Q^i \times (C_{\text{оп}} + C_{\text{см}}) \times K_{\text{эо}}, \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{\text{др}} = V_{\text{дрп}}^i \times \rho^i, \text{ т/год}$$

Где  $Q^i$  - количество обрабатываемой древесины  $i$ -той породы,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$C_k$  - усредненное количество образования кусковых отходов, доли ед., 0,22;

$K_n$  - коэффициент, учитывающий технологические потери, доли ед., 0,9;

$C_{\text{оп}}$  - усредненное количество образования опилок, доли ед., 0,07;

$C_{\text{см}}$  - усредненное количество образования стружки, доли ед., 0,1;

$\rho^i$  - плотность древесины  $i$ -той породы в плотной мере,  $\text{т}/\text{м}^3$ , 0,53  $\text{т}/\text{м}^3$ .

$$V_{\text{дрп}}^i = 100 \cdot 0,22 \cdot 0,9 + 100 \cdot (0,07 + 0,1) = 36,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{\text{др}} = 36,8 \cdot 0,53 = 19,5040 \text{ т/год}$$

Норматив образования отходов деревообработки – 19,5040 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования промасленной ветоши**



Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

| Mo - количества ветоши, т/год | M - норматив содержания в ветоши масел | W - норматив содержания в ветоши влаги | Нормативное образование ветоши, т/год |
|-------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| 0,2                           | 0,12                                   | 0,15                                   | 0,254                                 |

Нормативное образование промасленной ветоши составляет 0,254 т/год.

#### ***Расчет и обоснование объемов образования отработанных самоспасателей***

Самоспасатель шахтный является средством индивидуальной защиты органов дыхания горнорабочих при подземных авариях, связанных с образованием непригодной для дыхания среды. Полный срок службы шахтного самоспасателя до списания 5 лет. На шахте имени Костенко ежегодному обмену подлежат 500 штук самоспасателей.

Норма образования отработанных самоспасателей рассчитывается по формуле:

$$N = n \times M, \text{ т/год}$$

где: n - количество самоспасателей списываемых в год 500 шт

M – масса одного самоспасателя, 0,003 т.

Объем образования отработанных самоспасателей составит:

$$N_{отх} = 500 \times 0,003 = 1,5000 \text{ тонн}$$

Нормативное образование самоспасателей составляет 1,5 т/год.

#### ***Расчет и обоснование объемов образования отработанных комплектующих шахтных светильников***

Светильники головные взрывобезопасные со встроенным сигнализатором метана - СМГВ, НГР предназначены для индивидуального освещения рабочего места и непрерывного автоматического контроля содержания метана в месте нахождения горнорабочего и выдачи звуковой и (или) световой сигнализации, путем мигания лампы светильника, при превышении содержания. На шахте имени Костенко в эксплуатации находятся светильники марок СМГВ, НГР, СГД 5М, общее число эксплуатируемых светильников составляет 1230 штук. По техническим характеристикам средний срок службы каждого головного светильника не менее 3-х лет. Масса комплектующих одного шахтного светильника, за исключением аккумулятора, составляет 0,5 кг.

##### ***Объем образования отработанных комплектующих шахтных светильников***

Норма образования отработанных светильников рассчитывается по формуле:

$$N = n \times M \times 0,001 / \tau, \text{ т/год}$$

Где, n - общее количество светильников, эксплуатируемых на предприятии, 1230 шт

M - масса комплектующих одного светильника, без учета аккумулятора: 0,5 кг

$\tau$  - срок фактической эксплуатации 3 года.

$$N = 1230 \times 0,5 \times 0,001 / 3 = 0,2050 \text{ т}$$

Нормативное образование отработанных комплектующих шахтных светильников составляет 0,2050 т/год.

#### ***Расчет и обоснование объемов образования отработанной резины***

На шахте имени Костенко ежегодно проводятся текущие и плановые ремонтные работы, вследствие которых образуется отход отработанных резинотехнических изделий.

Данный отход образуется при замене изношенных резиновых деталей оборудования предприятия - ленты транспортерной.



Годовой объем образования отходов РТИ (транспортная лента) принимается по среднеэксплуатационному фактическому объему образования и составляет 0,370 тонн/год. Нормативное образование отработанной резины составляет 0,37 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования отработанных шин**

На балансе шахты имени Костенко числится 5 единиц техники, в результате эксплуатации которой образуются отработанные шины.

Расчет норматива образования отработанных шин производится согласно п. 2.27 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Норма образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \times P_{\text{ср}} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

K - количество автомобилей i-ой марки;

k - количество шин установленных на i-ой марке автомобиля, шт

M - масса шины, кг

P<sub>ср</sub> - среднегодовой пробег автомобилей с шинами i-ой марки, тыс. км, моточасов

H - нормативный пробег i-ой модели шин, тыс. км, моточасов.

| Марка машины      | Типоразмер шин | K | k | M    | P <sub>ср</sub> | H  | M <sub>отх</sub> |
|-------------------|----------------|---|---|------|-----------------|----|------------------|
| УАЗ 3303          | 8.40-15        | 1 | 4 | 17   | 54              | 65 | 0.0565           |
| ГАЗ 31105-801     | 195/65R15      | 1 | 4 | 10   | 63              | 40 | 0,0630           |
| РАФ 2914          | 185 R15        | 1 | 4 | 8,9  | 43,2            | 65 | 0,0237           |
| ЗИЛ 431412        | 9/00-20        | 1 | 6 | 42,1 | 40,8            | 75 | 0,1374           |
| Chevrolet Captiva | 235/60-17      | 1 | 4 | 16   | 50,4            | 40 | 0,0806           |
| Итого:            |                |   |   |      |                 |    | 0,3612           |

Нормативное образование отработанных шин составляет 0,3612 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел**

Отработанные масла на предприятии образуются при работе металло- и деревообрабатывающих станков, а также в результате эксплуатации горношахтного оборудования (в том числе электровозов). Отработанные моторные и трансмиссионные масла от автотранспорта не образуются по причине обслуживания автотранспорта на сервисах сторонних организаций.

Расчет норматива образования отработанных промышленных масел при эксплуатации металло- и деревообрабатывающих станков

Объем образования отработанных промышленных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мно}} = K_{\text{сл}} \times \rho_{\text{м}} \times V \times N \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

K<sub>сл</sub> - коэффициент слива масла, (0,9)

ρ<sub>м</sub> - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

V - объем заливки масла в оборудование данной модели, л

N - количество оборудования данной модели, шт

n - периодичность замены масла (n раз в год)

| Марка оборудования | K <sub>сл</sub> | ρ <sub>м</sub> | V | N  | n | M      |
|--------------------|-----------------|----------------|---|----|---|--------|
| Токарный станок    | 0,9             | 0,9            | 5 | 10 | 1 | 0.0405 |



|                                |     |     |   |   |   |        |
|--------------------------------|-----|-----|---|---|---|--------|
| Горизонтально-фрезерный станок | 0,9 | 0,9 | 5 | 1 | 1 | 0,0041 |
| Заточной станок                | 0,9 | 0,9 | 5 | 2 | 1 | 0,0081 |
| Сверлильный станок             | 0,9 | 0,9 | 5 | 2 | 1 | 0,0081 |
| Фрезерно-отрезной станок       | 0,9 | 0,9 | 5 | 1 | 1 | 0,0041 |
| Строгальный станок             | 0,9 | 0,9 | 5 | 1 | 1 | 0,0041 |
| Циркуляционная пила            | 0,9 | 0,9 | 5 | 2 | 1 | 0,0081 |
| Рейсмусовый станок             | 0,9 | 0,9 | 5 | 1 | 1 | 0,0041 |
| Фуговальный станок             | 0,9 | 0,9 | 5 | 1 | 1 | 0,0041 |
| Фрезерный станок               | 0,9 | 0,9 | 5 | 1 | 1 | 0,0041 |
| Станок комбинированный         | 0,9 | 0,9 | 5 | 1 | 1 | 0,0041 |
| Итого индустриальных масел     |     |     |   |   |   | 0,069  |

Расчет норматива образования отработанных масел при эксплуатации горношахтного оборудования

В связи с отсутствием методик расчета, а также непостоянностью образования объем образования отработанного масла при эксплуатации горношахтного оборудования (в том числе электровозов) принимается по среднеэксплуатационному фактическому объему образования и составляет 0,7227 тонн в год.

Нормативное образование отработанного масла составляет 0,7917 т/год.

**Расчет и обоснование объемов образования фильтров**

Отработанные фильтры на предприятии образуются в следствие замены масляных, топливных и воздушных фильтров на дизелевозах, после окончания срока службы фильтров. Отработанные масляные, воздушные и топливные фильтры от автотранспорта на предприятии не образуются, по причине обслуживания автотранспорта на сервисах сторонних организаций.

Расчет норматива образования отработанных фильтров производится согласно "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986, по формуле:

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times n \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / N_{\text{н}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$N_{\phi}$  - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

$n$  - количество автомобилей данной модели;

$m_{\phi}$  - масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$  - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$L_{\phi}$  - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

$N_{\text{н}}$  - нормативный пробег, 10 тыс. км, 100 моточасов

Объем образования отработанных промасленных фильтров

Учитывая, что на предприятии в эксплуатации находится 5 дизелевозов, на которые методической документацией не установлен нормативный пробег, поэтому расчет объема образования промасленных фильтров от эксплуатации дизелевозов проводится исходя из фактических данных предоставленных предприятием. По данным предприятия замена масляных фильтров производится ежемесячно, т.е. 12 раз в год на каждой единице дизелевоза.

| Марка     | $N_{\phi}$ | $n$ | $m_{\phi}$ | $K_{\text{пр}}$ | $L_{\phi}$ | $N_{\text{н}}$ | $M_{\phi}$ |
|-----------|------------|-----|------------|-----------------|------------|----------------|------------|
| дизелевоз | 5          | 5   | 2000       | 1,4             | 12         |                | 0,84       |





### Объем образования отработанных топливных фильтров

Учитывая, что на предприятии в эксплуатации находится 5 дизелевозов, на которые методической документацией не установлен нормативный пробег, поэтому расчет объема образования топливных фильтров от эксплуатации дизелевозов проводится исходя из фактических данных предоставленных предприятием. По данным предприятия замена топливных фильтров производится ежемесячно, т.е. 12 раз в год на каждой единице дизелевозов.

| Марка     | Nф | n | mф   | Kпр | Lф | Hф | Mф    |
|-----------|----|---|------|-----|----|----|-------|
| дизелевоз | 3  | 5 | 1000 | 1,4 | 12 |    | 0,252 |

### Объем образования отработанных воздушных фильтров

Учитывая, что на предприятии в эксплуатации находится 5 дизелевозов, на которые методической документацией не установлен нормативный пробег, поэтому расчет объема образования топливных фильтров от эксплуатации дизелевозов проводится исходя из фактических данных предоставленных предприятием. По данным предприятия замена воздушных фильтров производится ежемесячно, т.е. 12 раз в год на каждой единице дизелевозов.

| Марка     | Nф | n | mф   | Kпр | Lф | Hф | Mф     |
|-----------|----|---|------|-----|----|----|--------|
| дизелевоз | 4  | 5 | 1500 | 1,4 | 12 |    | 0,5040 |

Нормативное образование отработанных фильтров на предприятии составляет:

- отработанные воздушные фильтры: 0,5040 тонн в год;
- отработанные масляные фильтры: 0,84 тонн в год;
- отработанные топливные фильтры: 0,252 тонн в год.

### **Расчет и обоснование объемов образования отработанных аккумуляторных батарей**

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторов производится согласно п. 2.24 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 0,001 / \tau, \text{ т/год}$$

n - число аккумуляторов для группы (i) автотранспорта, шт

$\alpha$  - норматив зачета при сдаче (80-100%), 1,0

m. - средняя масса аккумулятора, кг;

$\tau$  - срок фактической эксплуатации

для автотранспорта 2 года

для тепловозов 3 года

для аккумуляторов подстанций 15 лет

### **Расчет и обоснование объемов образования отработанных свинцовых аккумуляторов**

| Марка техники | Кол-во | Марка АКБ | Кол-во АКБ, ед | $m_i$ | $\alpha$ | $\tau$ | N       |
|---------------|--------|-----------|----------------|-------|----------|--------|---------|
| УАЗ 3303      | 1      | 6СТ-60    | 1              | 20,1  | 1        | 2      | 0,01005 |
| ГАЗ 31105-801 | 1      | 6СТ-60    | 1              | 20,1  | 1        | 2      | 0,01005 |
| РАФ 2914      | 1      | 6СТ-60    | 1              | 20,1  | 1        | 2      | 0,0101  |
| ЗИЛ 431412    | 1      | 6СТ-90    | 1              | 35,7  | 1        | 2      | 0,0179  |



|                   |   |        |   |      |   |   |        |
|-------------------|---|--------|---|------|---|---|--------|
| Chevrolet Captiva | 1 | 6СТ-75 | 1 | 22,1 | 1 | 2 | 0,0111 |
| ИТОГО             |   |        |   |      |   |   | 0,0592 |

Расчет и обоснование объемов образования отработанных никель-железных аккумуляторов

Никель-железные аккумуляторы на шахте имени Костенко используются как тяговые источники тока в шахтных электровозах.

На предприятии в эксплуатации находятся 4 аккумуляторных батареи ТНЖШ-500, каждая батарея состоит из 112 элементов. По мере эксплуатации батареи, из строя выходит только часть элементов, которые подлежат замене, оставшая же часть эксплуатируется далее.

| Марка АКБ | Кол-во аккумуляторов | Масса АКБ, кг | Срок службы АКБ, лет | Объем образования отходов, т/год |
|-----------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------------------|
| ТНЖШ-500  | 224                  | 25            | 3                    | 1,8667                           |
| ИТОГО     |                      |               |                      | 1,8667                           |

Расчет и обоснование объемов образования отработанных никель-кадмиевых аккумуляторов

Никель-кадмиевые аккумуляторы на шахте имени Костенко используются в шахтных электровозах (марка КЛ-400, ТНК-400), а так же в шахтных головных светильниках (марка ЗКСЛ-13).

На предприятии в эксплуатации находятся: 12 аккумуляторных батарей КЛ-400, каждая батарея состоит из 106 элементов; 7 аккумуляторных батарей ТНК-400, каждая батарея состоит из 106 элементов. По мере эксплуатации батареи, из строя выходит только часть элементов, которые подлежат замене, оставшая же часть эксплуатируется далее.

| Марка АКБ | Кол-во аккумуляторов | Масса АКБ, кг | Срок службы АКБ, лет | Объем образования отходов, т/год |
|-----------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------------------|
| КЛ-400    | 382                  | 16            | 3                    | 2,0373                           |
| ТНК-400   | 223                  | 20            | 3                    | 1,4867                           |
| ЗКСЛ-13   | 1230                 | 1,45          | 3                    | 0,5945                           |
| ИТОГО     |                      |               |                      | 4,1185                           |

Нормативное образование отработанных аккумуляторов составляет:

- свинцовые аккумуляторы – 0,0592 т/год;
- никель-железные (в т.ч. никель-металлгидридные) аккумуляторы – 1,8667 т/год;
- никель-кадмиевые аккумуляторы – 4,1185 т/год.

Расчет и обоснование объемов образования отработанного щелочного электролита

Отработанный щелочной электролит образуется в результате слива электролита из отработанных аккумуляторных батарей электровозов.

Расчет норматива образования отработанного щелочного электролита производится согласно п. 2.25 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. По формуле:

$$N = m \times n \times 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

m - количество электролита в аккумуляторе, кг

n - число аккумуляторов данной марки

t - средний срок службы аккумулятора, год

| Марка аккумулятора | m | n   | t | N             |
|--------------------|---|-----|---|---------------|
| ТНЖШ-500           | 5 | 224 | 3 | 0,3733        |
| KL-400             | 6 | 382 | 3 | 0,7640        |
| ТНК-400            | 6 | 223 | 3 | 0,4460        |
| Итого              |   |     |   | <b>1.5833</b> |

Нормативное образование отработанного щелочного электролита составляет 1,5833 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования отработанных люминесцентных, ртутьсодержащих ламп**

Производственные помещения и территория промплощадки шахты имени Костенко освещаются люминесцентными, ртутьсодержащими лампами марки ЛБ-20, ЛБ-40, ДРЛ-250 и ДРЛ-400.

Расчет норматива образования отработанных люминесцентных ламп производится согласно п. 2.43 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г., по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

$$N_{\text{отх}} = N \times m_{\text{рл}}, \text{ т/год}$$

n - количество работающих ламп данного типа, шт

T - фактическое время работы ламп данного типа в году, ч

T<sub>p</sub> - ресурс времени работы ламп, ч

m<sub>рл</sub> - масса одной лампы установленной марки, тонн

| Тип лампы | n    | T    | T <sub>p</sub> | m <sub>рл</sub> | N      |
|-----------|------|------|----------------|-----------------|--------|
| ЛБ-20     | 1000 | 4380 | 15000          | 0,00017         | 0,0496 |
| ЛБ-40     | 1000 | 4380 | 15000          | 0,00021         | 0,0767 |
| ДРЛ-250   | 100  | 4380 | 15000          | 0,0004          | 0,0146 |
| ДРЛ-400   | 100  | 4380 | 15000          | 0,0004          | 0,0117 |

Нормативное образование отработанных ртутных ламп составляет 0,1526 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования тары из-под масел**

Количество тары из-под масел принимается по факту образования. Согласно Техническому заданию, нормативное образование тары из-под масел составляет 0,0191 т/год.

Нормативное образование тары из под масел составляет 0,0191 т/год.

#### **Расчет и обоснование объемов образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви**

Количество вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви принимается по факту образования. Согласно Техническому заданию, нормативное образование вышедшей из употребления спецодежды составляет 15,0251 т/год, нормативное образование вышедшей из употребления спецобуви составляет 6,3972 т/год.

Нормативное образование вышедшей из употребления спецодежды составляет 15,0251 т/год.

Нормативное образование вышедшей из употребления спецобуви составляет 6,3972 т/год.



### 6.3 Сведения об уровне опасности отходов

Согласно «Классификатору отходов», утвержденному приказом МООС РК №169 от 31.05.2007 г., каждому отходу присваивается восьмизначный код, состоящий из букв и цифр, определяющий уровень опасности отхода (зеленый, янтарный или красный).

#### **Ветошь промасленная**

Образуется в процессе использования текстиля при обслуживании и ремонте технологического оборудования, при эксплуатации станков. По мере образования промасленная ветошь накапливается в специально отведенных контейнерах с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup> с крышками на территории предприятия в местах образования отхода (участки: забойного оборудования, автоматики и связи (АиС), стационарного оборудования, рельсового транспорта, электрооборудования, тепловодоснабжения, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), хозяйственная служба). По мере накопления передается специализированным сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав промасленной ветоши: ткань – 73,0%, масло – 12,0%, влага – 15,0%.

Промасленная ветошь пожароопасная, имеет в своем составе опасный компонент – нефтепродукты, относится к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150101//Q5//WS11//C81//H4.1//D10//A841//AD060**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,254         |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,254         |
| использования:   | 0,000         |

#### **Отработанные ртутьсодержащие лампы**

Отработанные ртутьсодержащие лампы (марки ЛБ, ДРВ, ДРЛ) образуются на всех участках шахты вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия.

Образование отходов происходит при замене сгоревших ламп на новые. Лампы представляют собой колбы или трубки высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути.

По мере выхода из строя отработанные ртутьсодержащие лампы временно складываются в специальном помещении на стеллажах в картонной таре завода-изготовителя. Далее отходы сдаются специализированной сторонней организации на договорной основе для обезвреживания и переработки. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанных ртутьсодержащих ламп: Hg – 1,00 %; стекло (SiO<sub>2</sub>) – 92,00 %; Pb – 4,10 %; Al – 1,69 %; Cu – 0,174 %; Ni – 0,068 %; Pt – 0,006 %; W – 0,006 %.

Отработанные ртутьсодержащие лампы не пожароопасные, имеют в своем составе опасные компоненты – ртуть, относятся к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).



Код отхода: **N200318//Q6//WM7//C26//H11+12//D15+R4+R5//A151//AA100**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,3317        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,3317        |
| использования:   | 0,000         |

#### ***Тара из-под масел (бочки металлические)***

Образуется при использовании технических масел (участок подвесных монорельсовых дорог (ПМД)). По мере образования временно накапливается на площадке склада ГСМ. По мере накопления отход передается специализированным организациям на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав тары из-под масел: масло минеральное нефтяное – 1%, Fe – 99,0%.

Тара из-под масел не пожароопасная, относится к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150202//Q5//WS//C10+81//H00//R4+R14//A160//AD060**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,0191        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,0191        |
| использования:   | 0,000         |

#### ***Отработанные масла***

Образуются от станочного парка (индустриальные) и горно-шахтного оборудования, после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование масел происходит при замене масел во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования и станков. Отработанные масла накапливаются в специальных герметичных металлических емкостях (суммарной емкостью 1 м<sup>3</sup>), установленных на участках образования отхода (участки: добычные участки (№ 2, №6), монтажно-демонтажный, подвесных монорельсовых дорог, подготовительных работ (УПР-1, УПР-2), рельсового транспорта, по ремонту выработок, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), стационарного оборудования, забойного оборудования, автоматики и связи, тепловодоснабжения, хозяйственная служба). По мере накопления передаются сторонним организациям. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

По мере необходимости отработанные масла используются повторно на собственные нужды предприятия: заливка в редуктора ленточных конвейеров; заливка гидросистемы боковых опрокидывателей; смазка сшивочных машинок; смазка направляющих редуктора рабочего органа комбайна; смазка резьбовых соединений, металлических частей оборудования и инструментов, для придания им антикоррозийной устойчивости.

Компонентный состав отработанных масел: масло минеральное нефтяное - 87,0 %, взвешенные вещества - 3,0 %, примеси топлива - 6,0 %.



Отработанные масла пожароопасные, имеют в своем составе опасный компонент – нефтепродукты, относятся к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150202//Q5//WS//C10+81//H3//R14//A160//AD060**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,7919        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,7919        |
| использования:   | 0,000         |

### **Пыль аспирационная (угольная)**

Образуется в результате очистки воздушной массы, отходящей от узлов пересыпки и дробления угля на техкомплексе предприятия (участок вертикального подъема (техкомплекс поверхности)). Аспирационная пыль состоит из угольной пыли. Аспирационная (угольная) пыль накапливается в бункерах очистного оборудования и по мере накопления в полном объеме вывозится автотранспортом на пункт резервной углеподачи на котельные, откуда, по закрытым ленточным конвейерам, подается на котельные для сжигания – использования в качестве топлива.

Компонентный состав пыли аспирационной (угольной): остатки угля (C) – 71,6%, SiO<sub>2</sub> – 8,1%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 4,6%, ароматические соединения – 1,9%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 1,29%, S – 1,1%, CaO – 0,15%, MgO – 0,08%, SO<sub>3</sub> – 0,03%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,01%, K<sub>2</sub>O – 0,012%, CuO – 0,001%.

Пыль аспирационная пожароопасная, относится к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N010203//Q09//WS14//C15+C01//H4.1//D10//A150//AD140**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 1278,4        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,000         |
| использования:   | 1278,4        |

### **Осадок очистных сооружений**

Образуется (участок стационарного оборудования) в результате очистки шахтных вод на очистных сооружениях физико-химической очистки, представляет собой мелкую фракцию угля, добываемого на шахте. По мере образования осадок очистных сооружений (угольный шлам) перекачивается в шламоотстойники бывшей ОФ, где производится их естественная просушка. После просушивания, отход вывозится автотранспортом на пункт резервной углеподачи на котельные, откуда, по закрытым ленточным конвейерам, подается на котельные для сжигания – использования в качестве топлива (учтено в выбросах в атмосферу). Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав: остатки угля – 46,13 %, кварц (SiO<sub>2</sub>) – 32,50%, глинозем (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) – 20,1%, марганец (Mn) – 0,28%, свинец (Pb) – 0,012%, титан (Ti) – 0,188%, цирконий (Zr) – 0,0108%, хром (Cr) – 0,068%, медь (Cu) – 0,024%, цинк (Zn) – 0,28%, стронций (Sr) – 0,016%, бор (B) – 0,028%.



Осадок очистных сооружений шахтных вод (угольный шлам), относится к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N180100//Q5//WP1//C00//H00//D10//A151//AC270**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 403,0139      |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,000         |
| использования:   | 403,0139      |

### **Отработанные шахтные самоспасатели**

Образуются (участок вентиляции и ТБ) в результате использования шахтных самоспасателей при аварийных случаях в шахте с подземным способом добычи угля или по истечении срока годности. Собираются, накапливаются, временно хранятся в специальном помещении в деревянных ящиках. По мере накопления передается специализированным сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанных шахтных самоспасателей: железо (Fe) – 20,0%, каучук- 48,0%, полимеры - 2,0%, химический поглотитель (известь) CaO – 17,0%, химический поглотитель (едкий натр) – 13,0%.

Отработанные шахтные самоспасатели, относятся к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150101//Q6//WM7//C10//H13//D9+10//A151//AA180**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 1,50          |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 1,50          |
| использования:   | 0,000         |

### **Отработанные промасленные фильтры**

Образуются (участок подвесных монорельсовых дорог) после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене фильтров, во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования.

По мере образования отработанные фильтры накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup> с крышкой для временного накопления. По мере накопления отработанные промасленные фильтры передаются специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанных промасленных фильтров: целлюлоза – 20,0 %; Fe – 40,0 %; масло нефтяное – 30,0 %; полимеры – 10,0 %.

Отработанные промасленные фильтры пожароопасные, имеют в своем составе опасный компонент – нефтепродукты, относятся к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150100//Q9//WM7//C81+10//H4.1//D10//A840//AD150**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,84          |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,84          |
| использования:   | 0,000         |

### **Отработанные топливные фильтры**

Образуются (участок подвесных монорельсовых дорог) после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене фильтров, во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования.

По мере образования отработанные фильтры накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup> с крышкой для временного накопления. По мере накопления отработанные фильтры передаются специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанных топливных фильтров: целлюлоза – 25,5 %; Fe – 32,0 %; нефтепродукты – 16,0 %; полимерные материалы – 26,50 %.

Отработанные топливные фильтры пожароопасные, имеют в своем составе опасный компонент – нефтепродукты, относятся к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150100//Q9//WM7//C81+10//H4.1//D10//A840//AD150**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,252         |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,252         |
| использования:   | 0,000         |

### **Отработанные никель-железные батареи**

Образуются (участок рельсового транспорта) вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей. В результате производственной деятельности на шахте имени Костенко образуются никель-железные аккумуляторы (при эксплуатации электровозов). Отработанные аккумуляторы временно накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 2,0 м<sup>3</sup> и хранятся на территории предприятия. По мере накопления отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанных никель-железных батарей: полистирол – 59,8%; Fe – 0,01 %; NiOH – 27,5 %.

Отработанные никель-железные батареи, относятся к отходам **янтарного уровня** согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны





окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N200500//Q6//WM7//C10+23//H12//R13+4//A842//AA180**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 1,8667        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 1,8667        |
| использования:   | 0,000         |

### **Отработанные никель-кадмиевые батареи**

Образуются (участок рельсового транспорта, участок вентиляции и ТБ) вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей. В результате производственной деятельности на шахте имени Костенко образуются никель-кадмиевые аккумуляторы (при эксплуатации электровозов и шахтных головных светильников). Отработанные аккумуляторы временно накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 2,0 м<sup>3</sup> и хранятся на территории предприятия. По мере накопления отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанных никель-железных батарей: полистирол – 60,3%; Cd – 0,01%; NiOH – 26,7 %.

Отработанные никель-кадмиевые батареи, относятся к отходам **янтарного уровня**, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N200500//Q6//WM7//C11+23//H12//R13+4//A842//AA180**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 4,1185        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 4,1185        |
| использования:   | 0,000         |

### **Огарки сварочных электродов**

Образуются (участки: добычные участки (№ 2, №6), монтажно-демонтажный, конвейерного транспорта, участки подготовительных работ (УПР-1, УПР-2), рельсового транспорта, по ремонту выработок, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), стационарного оборудования, забойного оборудования, электрооборудования, тепловодоснабжения, хозяйственная служба) в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов собираются на участках в контейнеры с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup> под металлолом. По мере накопления огарки сварочных электродов совместно с ломом черных металлов передаются специализированной сторонней организации на договорной основе на переработку. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав огарков сварочных электродов: Fe – 97 %.

Огарки сварочных электродов не пожароопасные, не имеют в своем составе опасных компонентов, относятся к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов,

утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N200308//Q10//WS6//C10//H00//D15+R4//A151//GA090**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,36          |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,36          |
| использования:   | 0,000         |

### **Твердые бытовые отходы (ТБО)**

Образуются на всех участках шахты в результате непроизводительных процессов персонала. ТБО, образующиеся на основной промплощадке шахты, накапливаются в специальных контейнерах с суммарной емкостью 5 м<sup>3</sup>, установленных в местах образования отхода. По мере накопления, твердые бытовые отходы вывозятся на специализированный полигон ТБО на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав ТБО: органические материалы – 77% (бумага, древесина – 60%, текстиль – 7%, пищевые отходы – 10%), стеклобой – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12 %.

ТБО не пожароопасные, но горючие, не имеют в своем составе опасных компонентов, относятся к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N200100//Q14//WS//C10//H00//D5//A880+151//GO060**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 90            |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 90            |
| использования:   | 0,000         |

### **Строительные отходы**

Образуются в результате производства строительных и ремонтных работ (участки: вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности) забойного оборудования, стационарного оборудования, тепловодоснабжения, электрооборудования, автоматики и связи, рельсового транспорта, хозяйственная служба). По мере образования строительные отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке (территория стройцеха) в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 5 м<sup>3</sup>. Строительные отходы передаются специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав строительных отходов: органические составляющие – 4,790 %; SiO<sub>2</sub> – 62,1720 %; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 13,030 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 5,0940 %; TiO<sub>2</sub> – 0,6080 %; CaO – 7,1590 %; MgO – 2,7150 %; K<sub>2</sub>O – 1,8940 %; Na<sub>2</sub>O – 1,722 %, MnO – 0,0770 %; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,1560 %.

Строительные отходы не пожароопасные, не имеют в своем составе опасных компонентов, относятся к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).



Код отхода: **N170101//Q14//WS12//C00//H00//D5 //A280//GG170.**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 30,0          |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 30,0          |
| использования:   | 0,000         |

### ***Лом черных металлов***

Образуются при ремонте котлоагрегатов, горно-шахтного оборудования, замене газоходов, работе на металлообрабатывающих станках, а также при списании оборудования, при ремонтных и строительных работах.

Для временного накопления и хранения лома черных металлов на территории шахты предусмотрены контейнеры, с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup>, расположенные на участках образования отхода (участки: добычные № 2,6, монтажный-демонтажный, конвейерного транспорта, подвесных монорельсовых дорог, подготовительных работ № 1, 2, рельсового транспорта, по ремонту горных выработок, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), стационарного оборудования, забойного оборудования, электрооборудования, тепловодоснабжения, вентиляции и ТБ, хозяйственная служба); для накопления крупного лома черных металлов имеются 2 оборудованные площадки площадью 1200 и 200 м<sup>2</sup>. По мере накопления, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации на договорной основе на переработку. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав лома черных металлов: Fe - 95%; C - 3%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO<sub>2</sub> – 2%.

Лом черных металлов не пожароопасен, не имеет в своем составе опасных компонентов, относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода **N120299//Q10//WS6+10+18//C10//H00//D15+R4//A241//GA090**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 306,7614      |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 306,7614      |
| использования:   | 0,000         |

### ***Лом цветных металлов***

Образуется (участок электрооборудования) при эксплуатации, ремонте и обслуживании горно-шахтного оборудования, транспорта, а также при текущих ремонтных работах приборов КИПиА. Отход временно накапливается в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup>. По мере накопления отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе для переработки. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав лома цветных металлов: Cu – 69,3 %; Zn – 28,8 %; Al – 1,9 %.

Лом цветных металлов не пожароопасен, относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны



окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N120299//Q10//WS18//C19//H11+12//D15+R4//A241//GA140+GA120**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 1,0092        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 1,0092        |
| использования:   | 0,000         |

### **Отходы деревообработки**

Образуются (хозяйственная служба) в результате деревообработки леса и пиломатериалов. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме. В течение года предприятие перерабатывает около 100,0 м<sup>3</sup> леса.

По мере образования отходы деревообработки подвергаются временному хранению в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 2,0 м<sup>3</sup> (кусковые отходы) и бункере системы очистки (стружка, опилки).

Отходы деревообработки в полном объеме реализуются населению по разовым заявкам, либо передаются сторонней организации на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отходов древесины: древесина – 100%.

Отходы деревообработки не пожароопасны, но горючи, не имеют в своем составе опасных компонентов, относятся к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N030204//Q11//WS10+11//C00//H4.1//D5+E.2//A780//GL010**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 19,504        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 19,504        |
| использования:   | 0,000         |

### **Вышедшая из употребления спецобувь**

Образуется (хозяйственная служба) в результате истечения нормативного срока носки. Вышедшая из употребления спецобувь временно хранится в складском помещении, затем передается сторонним организациям на договорной основе, либо передаются в собственность работников. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав вышедшей из употребления спецобуви: резина – 100,0%.

Вышедшая из употребления спецобувь не пожароопасна, не имеет в своем составе опасных компонентов, относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150101//Q5//WS//C00//H00// D5+D10//A151//GK010**

| Объемы, т/год | 2021-2030 гг. |
|---------------|---------------|
| образования:  | 6,3972        |



|  |        |
|--|--------|
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000  |
| передачи:  | 6,3972 |
| использования:   | 0,000  |

#### **Вышедшая из употребления спецодежда**

Образуется (хозяйственная служба) в результате истечения нормативного срока носки. Вышедшая из употребления спецодежда временно хранится в складском помещении, затем передается сторонним организациям на договорной основе, либо передаются в собственность работников. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав вышедшей из употребления спецодежды: хлопок – 33,0 %, полиэфир – 67,0%.

Вышедшая из употребления спецодежда не пожароопасна, не имеет в своем составе опасных компонентов, относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150101//Q5//WS//C00//H00// D5+D10//A151//GJ120**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 15,0251       |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 15,0251       |
| использования:   | 0,000         |

#### **Отходы резинотехнических изделий (РТИ)**

Образуются (участок конвейерного транспорта, рельсового транспорта, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), забойного оборудования, тепловодоснабжения) в результате текущих и плановых ремонтных работ (износ резиновых деталей оборудования предприятия - ленты транспортерной). По мере образования отход накапливается в складских помещениях, откуда по мере накопления передаются специализированным организациям на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отходов резинотехнических изделий (РТИ): резина – 92,5 %, полистирол -2,25%, полиамид – 1,7%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 1,3%.

Отходы РТИ относятся к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N170705//Q7//WS18//C81//H00//D5//A151//GK010+GK030**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,37          |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,37          |
| использования:   | 0,000         |

#### **Лом абразивных изделий**

Образуется (участок забойного оборудования) в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей на предприятии. Отход



представляет собой остатки абразивных кругов. Отход временно накапливается в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5м<sup>3</sup>. По мере накопления передается специализированным сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав лома абразивных изделий: SiO<sub>2</sub> - 79,5%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> -17,50%; Fe<sub>2</sub>O - 3,00%.

Лом абразивных изделий не пожароопасный, не имеет в своем составе опасных компонентов относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N120299//Q6//WS18//C15+10//H00//D5//A151//GG130**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,024         |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,024         |
| использования:   | 0,000         |

#### ***Пыль абразивно-металлическая***

Образуется (участок забойного оборудования) в процессе работы точильно-шлифовальных станков на предприятии. Отход временно накапливается в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5м<sup>3</sup>. По мере накопления передается специализированным сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав пыли абразивно-металлической: SiO<sub>2</sub> - 80 %; Fe - 20 %.

Пыль абразивно-металлическая не пожароопасная, не имеет в своем составе опасных компонентов, относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N120299//Q10//WS14//C10//H00//D5//A151//GA080**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,0161        |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,0161        |
| использования:   | 0,000         |

#### ***Золошлак***

Образуется в результате сжигания топлива (угля) в котельных и кузнице. Образующийся золошлак поступает в бункеры золошлакоудаления, из которых, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы для вывоза. Золошлак в полном объеме предусматривается использовать для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко: засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами (заключение ГЭЭ № KZ70VDC00063704 от 02.10.2017 г. на Проект рекультивации земель, нарушенных производственной деятельностью шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (ОВОС)).



Компонентный состав золошлака: остатки угля - 20,26 %, SiO<sub>2</sub> – 47,817 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 17,769 %, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 5,873 %, TiO<sub>2</sub> – 0,907%, CaO – 3,657%, MgO -1,121%, K<sub>2</sub>O – 0,974%, Na<sub>2</sub>O – 0,958%, MnO -0,097%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,071%.

Золошлак не пожароопасный относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N100102//Q8//WS3+5//C15+01+10//H00//D1+D5//A171//GG030**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 16069,317     |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,000         |
| использования:   | 16069,317     |

### **Отработанные комплектующие шахтных светильников**

Образуются (участок вентиляции и ТБ) вследствие истощения ресурса работы шахтных светильников. Образование отходов происходит при замене шахтного светильника во время проведения технического осмотра (обслуживания) светильников. Отработанные комплектующие шахтных светильников включают в себя соединительный шнур, пластмассовый корпус лампы, лампа накаливания и стекло.

Отработанные комплектующие шахтных светильников накапливаются в специальном помещении на стеллажах, по мере накопления, отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанные комплектующие шахтных светильников: полиамид – 63,0%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 18,0%, SiO<sub>2</sub> – 5,0%, Cu – 0,8%, Al – 0,3%, Ag – 6,328%, резина – 2,05%.

Отработанные комплектующие шахтных светильников не пожароопасны, относятся к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N200500//Q06//WM7//C10//H13//R14//A151//GH014+GA090+GE010**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,205         |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,205         |
| использования:   | 0,000         |

### **Отработанные воздушные фильтры**

Образуются (участок подвесных монорельсовых дорог) в результате истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования.

По мере образования отработанные фильтры накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup> с крышкой. По мере накопления отработанные фильтры передаются специализированной сторонней организации на



договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Компонентный состав отработанных воздушных фильтров: Fe – 38 %; полимерные материалы – 29 %; целлюлоза – 33 %.

Отработанные воздушные фильтры не пожароопасные не имеют в своем составе опасных компонентов относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N150100//Q9//WM7//C10//H00 //D10+D5//A840//GC040**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 0,504         |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,504         |
| использования:   | 0,000         |

#### **Вмещающая (шахтная) порода**

Образуется в результате добычи каменного угля подземным способом (участки: рельсового транспорта, вертикального подъема (техкомплекс поверхности)). Выдача шахтной породы из шахты на поверхность осуществляется по центрально-отнесенному скиповому стволу в приемный бункер надшахтного здания. Из приемного бункера порода загружается в автосамосвалы для вывоза. Вмещающую (шахтную) породу в полном объеме предусматривается использовать для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко: засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами (заключение ГЭЭ № KZ70VDC00063704 от 02.10.2017 г. на Проект рекультивации земель, нарушенных производственной деятельностью шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (ОВОС)).

Компонентный состав вмещающей (шахтной) породы: остатки угля – 10,98%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (глинозем) – 72,99%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (гематит) – 5,74%, TiO<sub>2</sub> – 0,1%, полевые шпаты, Ca[Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>3</sub>], Na[AlSi<sub>3</sub>O<sub>2</sub>] – 3,76%, MgO-0,82%, K<sub>2</sub>O – 1,87%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- 0,02%.

Вмещающая (шахтная) порода не пожароопасна, относится к отходам зеленого уровня, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007 года N 169-п (с изменениями Приказ №188-п от 07.08.2008 г.).

Код отхода: **N010102//Q11//WS17//C15//H00//D1+D5//A151//GD080**

| Объемы, т/год  | 2021-2030 гг. |
|--|---------------|
| образования:   | 45000,0       |
| размещения (объемы размещения, установленные для открытых площадок временного хранения отходов): | 0,000         |
| передачи:  | 0,000         |
| использования:   | 45000,0       |





#### 6.4 Программа управления отходами

В соответствии с «Правилами разработки программы управления отходами» утвержденной приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Программа разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющих объекты I и II категории и осуществляющих деятельность по обращению с отходами.

Руководствуясь п.1 статьи 40 Экологического Кодекса РК предприятие относится к I категории, следовательно, при эксплуатации объекта будет разрабатываться Программа управления отходами.

Программа должна содержать следующие разделы:

**1) Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии:**

количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами, имеющиеся проблемы, основные результаты работ по управлению отходами в динамике за последние три года;

сведения об объеме и составе образуемых и размещенных отходов, методах их хранения, утилизации, захоронения, рекультивации или уничтожения;

**2) Цель Программы** заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

**Задачами Программы** является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду;

**3) Показатели Программы** - это количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы;

**4)** источниками финансирования программы являются собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники;

**5)** план мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

Основная Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Так же целью настоящей Программы является обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения Карагандинской области РК при обращении с отходами производства и потребления, размещаемыми на ее территории предприятием. Цель состоит в решении комплекса актуальных вопросов по сбору, размещению, переработке, обезвреживанию, утилизации и частичному вовлечению в хозяйственный



оборот накопленных отходов, снижению их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на **снижение объемов образуемых и накопленных отходов**, с учетом:

**вторичного использования** (осадка очистных сооружений, пыли аспирационной, отработанных масел) и **переработки отходов** (передача специализированным сторонним организациям на договорной основе для переработки: лома цветных металлов, лома черных металлов, огарков сварочных электродов);

**минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения** (за счет: раздельного сбора отходов, с возможной передачей сторонним специализированным организациями ряда отходов для вторичной переработки или утилизации методом термальной обработки (сжигания));

**рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду** (предусматривается рекультивация земель в соответствии с Проектом рекультивации земель нарушенных производственной деятельностью шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» с 2018-2028 гг. (заключение ГЭЭ №KZ70VDC00063704 от 02.10.2017 г.)).

| № п/п  | Цели на 2021-2030 гг.   | Задачи на 2021-2030 гг.   |
|--|---|---|
| 1  | Анализ существующих и новых доступных технологий по переработке, утилизации, обезвреживанию образующихся отходов предприятия. | Изучить существующие и новые наилучшие доступные технологии либо иные обоснованные методы переработки, утилизации, обезвреживания отходов в применении к отходам предприятия с целью последующего возможного внедрения малоотходных и/или безотходных технологий, а также технологий повторного или полезного использования, утилизации или обезвреживания. |
| <b><i>Снизить объемы образования отходов янтарного уровня опасности:</i></b> |   |   |
| 2  | Отработанных ртутьсодержащих ламп на 40 шт. на 0,0033 т – 0,985 % от общей массы отхода (за 10 лет).                          | Модернизировать источники освещения и как следствие минимизировать объемов образования, за счет: постепенной замены энергосберегающих (ртутьсодержащих) ламп на светодиодные.   |
| <b><i>Снизить объем размещения отходов зеленого уровня опасности:</i></b>    |   |   |
| 3  | Твердых бытовых отходов (ТБО) – на 0,105 тонн (2021-2030 гг.) – на 0,23% от общей массы отхода.                               | 4.1. Организовать раздельный сбор твердых бытовых отходов на ТБО и макулатуру.<br>4.1.1. Назначить ответственных лиц за раздельный сбор ТБО и сдачу макулатуры.<br>4.1.2. Организовать место сбора макулатуры.  |
| 4  | Аспирационной пыли (угольная пыль) – 43,6575 т/год (2021-2030)  | Минимизировать объемы отходов за счет: утилизации методом термальной обработки (сжигания в качестве топлива) с  |



|   |  |   |
|---|--|---|
|   | гг.) – 100% от общего объема образования;<br>Осадок очистных сооружений – 21,514 т/год (2021-2030 гг.) – 100% от общего объема образования   | получением тепловой энергии для нужд предприятия.   |
| 5 | Вмещающей (шахтной породы) – 45000 т/год – 100% от общего объема образования;<br>*Золошлак от шахты им. Костенко – 12483,2915 т/год (2021-2030 гг.).<br>*Золошлак от УСШМД – 520,7 т/год, (2021-2030 гг.).<br>*Золошлак от КПТУ – 720,0 т/год (2021-2030 гг.). | Использовать в техническом этапе рекультивации вмещающую (шахтную) породу и золошлак для засыпки прогибов и провалов земной поверхности, нарушенной горными работами. |

*\*Примечание.* Количество золошлака ш. имени Костенко, а также принимаемого от подразделений УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (УСШМД, КПТУ) для рекультивации (засыпка прогибов и провалов земной поверхности, нарушенной горными работами) Совместный Приказ предприятий шахты им.Костенко № 100-п, УСШМД № 125, КПТУ № 82 от 04.05.2018 г.

Показатели Программы - количественные и/или качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

#### ***Ветошь промасленная***

Образуется в процессе использования текстиля при обслуживании и ремонте технологического оборудования, при эксплуатации станков. По мере образования промасленная ветошь накапливается в специально отведенных контейнерах с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup> с крышками на территории предприятия в местах образования отхода (участки: забойного оборудования, автоматики и связи (АиС), стационарного оборудования, рельсового транспорта, электрооборудования, тепловодоснабжения, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), хозяйственной службы).

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, годовой объем образования отхода составляет 2021-2030 гг. – 0,254 т/год. По мере накопления промасленная ветошь передается специализированным сторонним организациям на договорной основе, так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию, и, следовательно, не подлежит размещению, транспортировке на большие расстояния и длительному хранению.

**Показатели** – ежегодная передача стороннему предприятию 2021-2030 гг. - 0,254 т/год – 100% от общего объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, предупреждение загрязнения компонентов окружающей среды.

#### ***Отработанные ртутьсодержащие лампы***

Отработанные ртутьсодержащие лампы (марки ЛБ, ДРВ, ДРЛ) образуются на всех участках шахты вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе



освещения помещений и территории предприятия. Образование отходов происходит при замене сгоревших ламп на новые. Лампы представляют собой колбы или трубки высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути.

По мере выхода из строя отработанные ртутьсодержащие лампы временно складываются в специальном помещении на стеллажах в картонной таре завода-изготовителя. Далее отходы сдаются специализированной сторонней организации на договорной основе для обезвреживания и переработки.

В соответствии с мировым опытом и в целях энергосбережения, а также согласно новому Закону РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» с 1 июля 2012 г. введен запрет на производство и продажу электрических ламп накаливания мощностью 100 Вт и выше, с 1 января 2013 года – мощностью 75 Вт и выше, с 1 января 2014 года – 25 Вт и выше. Данный закон направлен на новую реформу в стране по модернизации экономики и обеспечению энергетической безопасности.

Переход на энергосберегающие технологии выгоден всем. Потребители меньше тратят на электроэнергию и получают при этом лучшее качество света. С экологической точки зрения снижается энергопотребление и, соответственно, выбросы углекислого газа в атмосферу. Повышается конкурентоспособность страны и бизнеса.

*Энергосберегающие лампы (ртутьсодержащие)* - это простонародное название люминесцентных ламп. Эти лампы максимально приспособлены для использования - для запуска не требуется никаких технических знаний. По сравнению с другими видами ламп, энергосберегающие лампы обладают следующими достоинствами:

1. Повышенный срок эксплуатации (при правильной - до 15 тысяч часов, однако, при неправильной она служит не дольше лампы накаливания);
2. Большой диапазон цветности;
3. Минимальные энергозатраты (в 4-5 раз меньше, чем лампы накаливания, при световом потоке одинаковой интенсивности);
4. Незначительная температура колбы - энергосберегающие лампы нагреваются всего до 50-60 градусов.

Недостатками можно назвать данные параметры энергосберегающих ламп:

1. Неприспособленность к функционированию в низком диапазоне температур (-15-20°C - уже не светят. Дело в том, что у такой лампы происходит падение светового потока в 2 раза при понижении на каждые 10 градусов);
2. При повышенной температуре снижается интенсивность светового излучения (ровно так же происходит и падение потока при превышении нормальной рабочей температуры. Обычно рабочая температура около 28 градусов, однако для современных линейных T5 она, скажем, 35 градусов по Цельсию);
3. Некоторое содержание ртути – доза очень незначительная (2-5 мг). Несмотря на то, что это количество считается безвредным (в 3000 раз меньше содержания ртути в градуснике), при постоянном воздействии способно причинить вред здоровью - поэтому не рекомендуется разбивать лампы и выбрасывать в мусор.

*Например, уличные светодиодные светильники* предназначены для решения задач в области общего освещения, связанных с энергосбережением в уличном и промышленном освещении.

Несмотря на, кажущуюся изначально, высокую стоимость, уличные светодиодные светильники за счет низкого энергопотребления и отсутствия затрат на эксплуатацию имеют быстрый срок окупаемости (в среднем 2-3 года), что вкупе со сверх долгим сроком службы (ресурс работы светодиодов до 20 лет при правильных условиях эксплуатации) делает данные уличные светодиодные светильники очень перспективным и выгодным вложением, как для крупных промышленных предприятий, коммерческих и государственных организаций, так и для частного сектора.



Светодиодные лампы являются достойной заменой натриевых и ртутных ламп. Это видно на примере расчета эколого - экономической эффективности приведенного ниже, из которого следует, что замена энергосберегающих ламп на светодиодные лампы позволит экономить на электроэнергии, обслуживании, утилизации **929 902,5 тенге за 5 лет**, или около **185 980,5 тенге в год**.

Основой модернизации является замена энергосберегающих (содержащих ртуть в амальгамной форме) ламп на светодиодные лампы.

Основные достоинства и выгоды от внедрения светодиодных ламп и светильников

1. Долговечность использования. Срок службы от 30 000 часов до 50 000 часов. Отсутствие затрат на обслуживание и срок службы – позволяет не только экономить, но и получать реальную прибыль;
2. Низкое потребление электроэнергии 50-70 Вт. Экономия электроэнергии до 80% – позволяет перераспределить высвободившуюся энергию в «узкие» места и на другие нужды;
3. Лучшая видимость и высокая контрастность света – в 400 раз выше стандартной лампы. Безопасность движения и сохранение жизней – обеспечивается лучшей видимостью и восприятием глубины пространства за счет большей контрастности (в 400 раз), отсутствие слепящего эффекта за счет, специально сформированного угла светового потока;
4. Уменьшение сечения кабеля или мощностная разгрузка существующего; На данный момент значительная часть электрических сетей обветшала, и уменьшение нагрузки существенно увеличит их срок службы. Сохранение электросетей – за счет низких питающих токов (0,34 А);
5. Стабильное освещение в зимний период – обеспечивается отсутствием проблем с включением, характерными для всех газоразрядных ламп;
6. Высокая безопасность – Класс безопасности 1;
7. Экологическая безопасность – позволяет исключить затраты на специальную утилизацию и сохранить окружающую среду.

**Показатели** – модернизация источников освещения и как следствие минимизация объемов отходов, за счет: последовательной замены источника света ламп энергосберегающих (ртутьсодержащих) на светодиодные лампы (постепенное снижение количества образующихся опасных отходов янтарного уровня - отработанных ртутных ламп с 0,3317 т – 100% до 0,3284 т – 99,005%).

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований Закона РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (исключение использования ламп накаливания), снижение электропотребления (экономия электроэнергии), сохранение электросетей, уменьшение объема образования опасных отходов, исключение затрат на специальную утилизацию отхода и сохранение окружающей среды.

***Тара из-под масел***

Образуется (участок подвесных монорельсовых дорог (ПМД)) при использовании технических масел. По мере образования временно накапливается на площадке склада ГСМ.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,0191 тонн. По мере накопления отход передается специализированным организациям на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача стороннему предприятию 2021-2030 гг. – 0,0191 т/год – 100% от общего объема образования отхода.



**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### **Отработанные масла**

Образуются от станочного парка (индустриальные) и горно-шахтного оборудования, после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование масел происходит при замене масел во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования и станков. Отработанные масла накапливаются в специальных герметичных металлических емкостях (суммарной емкостью 1 м<sup>3</sup>), установленных на участках образования отхода (участки: добычные участки (№ 2, №6), монтажно-демонтажный, подвесных монорельсовых дорог, подготовительных работ (УПР-1, УПР-2), рельсового транспорта, по ремонту выработок, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), стационарного оборудования, забойного оборудования, автоматики и связи, тепловодоснабжения, хозяйственная служба).

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,7919 тонн. По мере накопления отход передается сторонним организациям на договорной основе.

По мере необходимости отработанные масла предусмотрено использовать повторно на собственные нужды предприятия: заливка в редуктора ленточных конвейеров; заливка гидросистемы боковых опрокидов; смазка сшивочных машинок; смазка направляющих редуктора рабочего органа комбайна; смазка резьбовых соединений, металлических частей оборудования и инструментов, для придания им антикоррозийной устойчивости.

**Показатели** – ежегодное использование отработанных масел на собственные нужды предприятия в 2021-2030 гг. – 0,71271 т/год – 90 % от объема образования отхода и ежегодная передача сторонней организации в 2021-2030 гг. – 0,07919 /год – 10% от общего объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### **Пыль аспирационная (угольная)**

Образуется в результате очистки воздушной массы, отходящей от узлов пересыпки и дробления угля на техкомплексе предприятия (участок вертикального подъема (техкомплекс поверхности)). Аспирационная пыль состоит из угольной пыли. Аспирационная (угольная) пыль накапливается в бункерах очистного оборудования.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 43,6575 тонн. По мере накопления пыль аспирационная (угольная) используется на собственные нужды шахты (используется в качестве топлива в котельных).

**Показатели** – использование пыли аспирационной (угольной) на собственные нужды (в качестве топлива на котельных шахты) в 2021-2030 гг. – 43,6575 т/года – 100 % от объема образования отхода;

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### **Осадок очистных сооружений**

Образуется (участок стационарного оборудования) в результате очистки шахтных вод на очистных сооружениях физико-химической очистки, представляет собой мелкую фракцию угля, добываемого на шахте. По мере образования осадок очистных сооружений (угольный шлам) перекачивается в шламоотстойники бывшей ОФ, где производится их естественная просушка. После просушивания, отход используется в котельных в качестве топлива.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном



предприятия технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 21,514 тонн.

**Показатели** – *ежегодное использование осадка очистных сооружений на собственные нужды предприятия (в качестве топлива на котельных шахты) в 2021-2030 гг. – 21,514 т/год – 100 % от объема образования отхода.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Отработанные шахтные самоспасатели***

Образуются (участок вентиляции и ТБ) в результате использования шахтных самоспасателей при аварийных случаях в шахте с подземным способом добычи угля или по истечении срока годности. Собираются, накапливаются, временно хранятся в специальном помещении в деревянных ящиках.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 1,50 тонн. По мере накопления передается специализированным сторонним организациям на договорной основе.

**Показатели** – *ежегодная передача отработанных шахтных самоспасателей сторонним специализированным предприятиям на договорной основе в 2021-2030 гг. - 1,50 т/год – 100 % от объема образования отхода.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Отработанные промасленные фильтры***

Образуются (участок подвесных монорельсовых дорог) после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене фильтров, во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования.

По мере образования отработанные фильтры накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup> с крышкой для временного накопления.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,84 тонн. По мере накопления отработанные промасленные фильтры передаются специализированной сторонней организации на договорной основе.

**Показатели** – *ежегодная передача отработанных промасленных фильтров сторонней специализированной организации на договорной основе в 2021-2030 гг. - 0,84 т/год – 100 % от объема образования отхода.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Отработанные топливные фильтры***

Образуются (участок подвесных монорельсовых дорог) после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене фильтров, во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования. По мере образования отработанные фильтры накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup> с крышкой для временного накопления.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,252 тонн. По мере накопления отработанные топливные фильтры передаются сторонним специализированным предприятиям на договорной основе.

**Показатели** – *ежегодная передача отработанных топливных фильтров сторонней специализированной организации на договорной основе в 2021-2030 гг. - 0,252 т/год – 100 % от объема образования отхода.*



**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

***Отработанные никель-железные батареи***

Образуются (участок рельсового транспорта) вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей. В результате производственной деятельности на шахте имени Костенко образуются никель-железные аккумуляторы (при эксплуатации электровозов). Отработанные аккумуляторы временно накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 2,0 м<sup>3</sup> и хранятся на территории предприятия. По мере накопления отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача отработанных никель-железных батарей специализированной сторонней организации на договорной основе в 2021-2030 гг. – 1,8667 т/год – 100% от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

***Отработанные никель-кадмиевые батареи***

Образуются (участок рельсового транспорта, участок вентиляции и ТБ) вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей. В результате производственной деятельности на шахте имени Костенко образуются никель-кадмиевые аккумуляторы (при эксплуатации электровозов и шахтных головных светильников). Отработанные аккумуляторы временно накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 2,0 м<sup>3</sup> и хранятся на территории предприятия. По мере накопления отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача отработанных никель-кадмиевых батарей специализированной сторонней организации на договорной основе в 2021-2030 гг. – 4,1185 т/год – 100% от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

***Огарки сварочных электродов***

Образуются (участки: добычные участки (№ 2, №6), монтажно-демонтажный, конвейерного транспорта, участки подготовительных работ (УПР-1, УПР-2), рельсового транспорта, по ремонту выработок, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), стационарного оборудования, забойного оборудования, электрооборудования, тепловодоснабжения, хозяйственная служба) в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов собираются на участках в контейнеры с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup> под металлолом.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,36 тонн. По мере накопления огарки сварочных электродов совместно с ломом черных металлов передаются специализированной сторонней организации на договорной основе на переработку.

**Показатели** – ежегодная передача на переработку огарков сварочных электродов специализированным сторонним организациям на договорной основе в 2021-2030 гг. - 0,36 т/год – 100 % от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

***Твердые бытовые отходы (ТБО)***

Образуются на всех участках шахты в результате непроизводственных процессов персонала. ТБО, образующиеся на основной промплощадке шахты, накапливаются в специальных контейнерах с суммарной емкостью 5 м<sup>3</sup>, установленных в местах образования отхода. По мере накопления, твердые бытовые отходы вывозятся на специализированный





полигон ТБО на договорной основе. Объем образования ТБО составит 2021-2030 гг. – 44,85 т/год.

Переработка ТБО - одна из основных операций в общей схеме управления ТБО, которая реализуется с использованием десятков технологий. Однако ее эффективность во многом зависит от технологических решений на каждой предшествующей стадии управления ТБО. Управление ТБО – это технологический процесс, включающий системно связанные операции сбора отходов, их транспортирования, сортировки, переработки и захоронения. Анализ мировой практики показывает, что основной эффект снижения количества захораниваемых и сжигаемых отходов обеспечивает повторное использование ТБО и их вовлечение в хозяйственный оборот. Например, в Германии в хозяйственный оборот вовлекаются 60% ТБО, 25% - подвергаются сжиганию и 15% захоронению, в Нидерландах эти цифры составляют соответственно 65, 33 и 2%. В цивилизованных странах управление ТБО осуществляется по критериям ресурсосбережения и экологической безопасности, что позволяет минимизировать затраты на решение проблемы и свести к минимуму экологический риск практических действий.

В настоящее время сбор макулатуры недостаточно эффективен, хотя промышленным и торговым предприятиям экономически выгодно отдельно собирать отходы. Во-первых, селекционный сбор отходов значительно снижает затраты на вывоз мусора. Во-вторых, предприятия получают прибыль непосредственно от реализации полезных фракций, выделенных из общего объема отходов.

В ходе разработки планов по охране окружающей среды довольно часто выдвигаются предложения по использованию макулатуры в качестве топлива для производства теплоэнергии. Однако они не встречают поддержки, так как у большинства специалистов уже сложилось совершенно твердое убеждение, что это наименее эффективный способ использования вторичного сырья.

Но, очевидность прибыльности отдельного сбора отходов, в частности макулатуры, многие предприятия – большие и маленькие – игнорируют, до сих пор продолжая выкидывать на свалку все одной большой кучей мусора без разбора, а вместе с тем и свои потенциальные доходы. Еще хуже обстоит ситуация с извлечением макулатурного сырья из ТБО (твердых бытовых отходов), образующихся в жилищном фонде. Сегодня практически весь объем муниципального мусора вывозится на мусорные полигоны для дальнейшего захоронения. "Выкорчевывать" оттуда макулатурное сырье весьма сложная задача - здесь и организационный, и кадровый вопросы, качество сырья, увеличение себестоимости заготовки. Сортировать мусор необходимо до попадания на полигон. Мусоросортировочное предприятие - весьма серьезное капиталовложение - под силу, разве что, крупному бизнесу, государству. Можно попытаться организовать отдельный (селекционный) сбор мусора на местах, нам такой подход видится наиболее перспективным.

Современные картонно-бумажные перерабатывающие предприятия производят из макулатуры бумагу для гофрирования, санитарно-гигиеническую бумагу, утеплитель, кровельные материалы и даже печатную бумагу. Использование макулатуры, как сырья, позволяет предприятиям существенно экономить целлюлозу, получаемую в основном из древесины. Такая экономия позволяет сократить вырубку лесов, что благотворно сказывается на экологии - процесс уничтожения лесов приводит, как к локальным, так и к глобальным климатическим изменениям.

Аналитические данные, над которыми стоит задуматься:

- ***Производство 1 тонны бумаги из макулатуры высвобождает 4,7-5,6 м<sup>3</sup> древесины или 165-200 м<sup>3</sup> воды.***
- ***1 тонна макулатуры спасает от вырубки примерно 20 деревьев, что помимо экономии древесины способствует поддержанию экологического баланса. При выработке бумаги из макулатуры требуется лишь 1/3 затрат энергии, необходимой для производства бумаги из первичного сырья.***



Ежегодно во всем мире уничтожается около 13 млн.га леса. Причина – производство бумаги, потребление которой с 1950 г. увеличилось в 7 раз. В настоящее время почти каждое второе поваленное дерево идет на ее изготовление.

С интенсивным ростом объемов производства в нашей стране также интенсивно растут и объемы упаковочных отходов. Уже сейчас в среднем на человека приходится более 60 кг упаковки в год.

Вторичное использование макулатуры поможет не только сохранить деревья, но и снизить влияние на природу вредных промышленных факторов. К тому же рециклинг макулатуры и упаковочной тары позволит сократить нагрузку на полигон ТБО, снизить объем вредных веществ, выделяемых в атмосферу при их сжигании или гниении.

**Показатели** – *организация раздельного сбора (ТБО и макулатуры), - ежегодная передача сторонней специализированной организации собираемой макулатуры для переработки, вторичного использования в качестве сырьевого ресурса до 0,105 т/год – 0,23 % в 2021-2030 гг. (до 87,0 кг отходов белой бумаги для печати (группы А, марки МС-А1), до 15,0 кг упаковочной бумаги и картона (группа Б, марки МС-5Б, МС-6Б, МС-7Б), до 3,0 кг отходов потребления газет и газетной бумаги (группа В, марка МС-8В)), получение экономической выгоды от передачи макулатуры на переработку – 1617,0 тенге/год.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, снижение объемов отходов, передаваемых сторонней специализированной организации для размещения на полигоне ТБО, отходов зеленого уровня опасности с 44,85 т/год – 100% до 44,745 т/год – 99,77% на 0,105 т/год – на 0,23%, которые позволят (косвенно) снизить выбросы в атмосферу от полигонов ТБО и улучшить микроклимат района (снизить % объем образования свалочного газа, парникового), ресурсосбережение и энергосбережение – уменьшение потребности в природных ресурсах, первичном сырье (древесине) - экономия сырьевых материалов и воды, электроэнергии, способствование поддержанию экологического баланса.

#### ***Строительные отходы***

Образуются (участки: вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), забойного оборудования, стационарного оборудования, тепловодоснабжения, электрооборудования, автоматики и связи, рельсового транспорта, хозяйственная служба) в результате производства строительных и ремонтных работ. По мере образования строительные отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке (территория стройцеха) в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 5 м<sup>3</sup>.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 30,0 тонн. По мере накопления строительные отходы передается сторонней специализированной организации на договорной основе.

**Показатели** – *ежегодная передача строительных отходов сторонней специализированной организации на договорной основе в 2021-2030 гг. – 30,0 т/год – 100 % от объема образования отхода.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Лом черных металлов***

Образуется (участки: добычные № 2,6, монтажный-демонтажный, конвейерного транспорта, подвесных монорельсовых дорог, подготовительных работ № 1, 2, рельсового транспорта, по ремонту горных выработок, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), стационарного оборудования, забойного оборудования, электрооборудования, тепловодоснабжения, вентиляции и ТБ, хозяйственная служба) при ремонте котлоагрегатов, горно-шахтного оборудования, замене газоходов, работе на металлообрабатывающих станках, а также при списании оборудования, при ремонтных и строительных работах.

Для временного накопления и хранения лома черных металлов на территории шахты предусмотрены контейнеры, с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup>, расположенные на



участках образования отхода; для накопления крупного лома черных металлов имеются 2 оборудованные площадки площадью 1200 и 200 м<sup>2</sup>.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 306,42 тонн. По мере накопления, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации на договорной основе для переработки.

**Показатели** – *ежегодная передача лома черных металлов специализированной сторонней организации на договорной основе на переработку в 2021-2030 гг. – 306,42 т/год – 100 % от объема образования отхода.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Лом цветных металлов***

Образуется (участок электрооборудования) при эксплуатации, ремонте и обслуживании горно-шахтного оборудования, транспорта, а также при текущих ремонтных работах приборов КИПиА. Отход временно накапливается в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 1,0 м<sup>3</sup>.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 1,0092 тонн. По мере накопления отход передается на переработку специализированной сторонней организации на договорной основе.

**Показатели** – *ежегодная передача на переработку специализированной сторонней организации на договорной основе лома цветных металлов в 2021-2030 гг. - 1,0092 т/год – 100 % от объема образования отхода.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Отходы деревообработки***

Образуются (хозяйственная служба) в результате деревообработки леса и пиломатериалов. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме. По мере образования отходы деревообработки подвергаются временному хранению в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 2,0 м<sup>3</sup> (кусковые отходы) и бункере системы очистки (стружка, опилки).

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 19,504 тонн. Отходы деревообработки в полном объеме реализуются населению по разовым заявкам, либо передаются сторонней организации на договорной основе.

**Показатели** – *ежегодная передача сторонней организации на договорной основе либо реализация населению по разовым заявкам отходы деревообработки в 2021-2030 гг. - 19,504 т/год – 100 % от объема образования отхода.*

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Вышедшая из употребления спецобувь***

Образуется (хозяйственная служба) в результате истечения нормативного срока носки. Вышедшая из употребления спецобувь временно хранится в складском помещении.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 6,3972 тонн. По мере накопления передается сторонним организациям на договорной основе, либо передаются в собственность работников.



**Показатели** – ежегодная передача вышедшей из употребления спецодежды сторонним организациям на договорной основе либо передаются в собственность работников 2021-2030 гг. – 6,3972 т/год – 100% от общего объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Вышедшая из употребления спецодежда***

Образуется (хозяйственная служба) в результате истечения нормативного срока носки. Вышедшая из употребления спецодежда временно хранится в складском помещении.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 15,0251 тонн. По мере накопления передается сторонним организациям на договорной основе, либо передаются в собственность работников.

**Показатели** – ежегодная передача вышедшей из употребления спецодежды сторонним организациям на договорной основе либо передаются в собственность работников в 2021-2030 гг. – 15,0251 т/год – 100% от общего объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Отходы резинотехнических изделий (РТИ)***

Образуются (участок конвейерного транспорта, рельсового транспорта, вертикального подъема, вертикального подъема (техкомплекс поверхности), забойного оборудования, тепловодоснабжения) в результате текущих и плановых ремонтных работ (износ резиновых деталей оборудования предприятия - ленты транспортерной). По мере образования отход накапливается в складских помещениях.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,37 тонн. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача отходов резинотехнических изделий (РТИ) специализированной организации на договорной основе в 2021-2030 гг. - 0,37 т/год – 100 % от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Лом абразивных изделий***

Образуется (участок забойного оборудования) в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей на предприятии. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Отход временно накапливается в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup>.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,024 тонн. По мере накопления лом абразивных изделий, передается специализированным сторонним организациям на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача лома абразивных изделий сторонней специализированной организации на договорной основе в 2021-2030 гг. - 0,024 т/год – 100% от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### ***Пыль абразивно-металлическая***

Образуется (участок забойного оборудования) в процессе работы точильно-шлифовальных станков на предприятии. Отход временно накапливается в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup>.



Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,0161 тонн. По мере накопления передается специализированным сторонним организациям на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача пыли абразивно-металлической стороной специализированной стороной организации на договорной основе в 2021-2030 гг. – 0,0161 т/год – 100% от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### **Золошлак**

Образуется в результате сжигания топлива (угля) в котельных и кузнице. Образующийся золошлак поступает в бункеры золошлакоудаления, из которых, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы для вывоза. Золошлак в полном объеме предусматривается использовать для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко: засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами (заключение ГЭЭ № KZ70VDC00063704 от 02.10.2017 г. на Проект рекультивации земель, нарушенных производственной деятельностью шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (ОВОС)).

**Показатели** – использование золошлаков шахты им. Костенко и подразделений УД АО «АрселорМиттал Темиртау» КПТУ и УСШМД для рекультивации нарушенных земель (засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами)

От шахты им Костенко в 2021-2030 гг. – по 12483,2915 т – 100 % от общего объема образования отхода; от подразделений УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (в 2021-2030 гг. – 520,7 т/год (УСШМД), 720,0 т/год (КПТУ)).

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, выполнение проектных решений по использованию отходов в техническом этапе рекультивации, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### **Отработанные комплектующие шахтных светильников**

Образуются (участок вентиляции и ТБ) вследствие исчерпания ресурса работы шахтных светильников. Образование отходов происходит при замене шахтного светильника во время проведения технического осмотра (обслуживания) светильников. Отработанные комплектующие шахтных светильников включают в себя соединительный шнур, пластмассовый корпус лампы, лампа накаливания и стекло.

Отработанные комплектующие шахтных светильников накапливаются в специальном помещении на стеллажах.

Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования отработанных комплектующих шахтных светильников составляет – 0,205 тонн. Отработанные комплектующие шахтные светильники по мере накопления передаются специализированной стороной организации на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача отработанных комплектующих шахтных светильников специализированной стороной организации на договорной основе в 2021-2030 гг. - 0,205 т/год - 100% от общего объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, предупреждение загрязнения компонентов окружающей среды.

#### **Отработанные воздушные фильтры**

Образуются (участок подвесных монорельсовых дорог) в результате истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит во время проведения технического обслуживания горно-шахтного оборудования.

По мере образования отработанные фильтры накапливаются в металлическом контейнере с суммарной емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup> с крышкой.



Данный вид отхода требует для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, так как годовой объем образования составляет – 0,504 тонн. По мере накопления отработанные воздушные фильтры передаются специализированным сторонним предприятиям на договорной основе.

**Показатели** – ежегодная передача отработанных воздушных фильтров специализированной сторонней организации на договорной основе в 2021-2030 гг. – 0,504 т/год – 100 % от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, исключение загрязнения территорий, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

#### **Вмещающая (шахтная) порода**

Образуется (участки: рельсового транспорта, вертикального подъема (техкомплекс поверхности)) в результате добычи каменного угля подземным способом. Выдача шахтной породы из шахты на поверхность осуществляется по центрально-отнесенному скиповому стволу в приемный бункер надшахтного здания. Из приемного бункера порода загружается в автосамосвалы для вывоза. Вмещающую (шахтную) породу в полном объеме предусматривается использовать для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко: засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами (заключение ГЭЭ № KZ70VDC00063704 от 02.10.2017 г. на Проект рекультивации земель, нарушенных производственной деятельностью шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (ОВОС)). Годовой объем образования вмещающей (шахтной) породы составляет – 45000,0 тонн.

**Показатели** – использование вмещающей (шахтной) породы для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко (засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами) в 2021-2030 гг. – 45000,0 т. – 100% от объема образования отхода.

**Ожидаемые результаты реализации комплекса мер:** соблюдение требований ЭК РК, выполнение проектных решений по использованию отходов в техническом этапе рекультивации, предупреждение загрязнения компонентов ОС.

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации Программы составляется по форме согласно Приложению Правил разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 25.11.2014 года № 146.

### **План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2021-2030 гг. шахтой имени Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау»**

| № п/п | Мероприятия   | Показатель (качеств./количеств.)   | Форма завершения  | Ответственные за исполнение   | Срок исполнения | Предполагаемые расходы | Источники финансирования     |
|-------|---|------------------------------------|---|---|-----------------|------------------------|------------------------------|
| 1     | 2   | 3                                  | 4   | 5   | 6               | 7                      | 8                            |
| 1     | Ежегодная передача промасленной ветоши специализированной сторонней организации | 2021-2030 гг. – 0,254 т/год – 100% | Передача специализированной сторонней организации<br>2021-2030 гг. – 0,254 т/год – 100% | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 11430 тг.              | АО «Арселор Миттал Темиртау» |



| № п/п | Мероприятия   | Показатель (качеств./количеств.)   | Форма завершения  | Ответственные за исполнение  | Срок исполнения      | Предполагаемые расходы  | Источники финансирования            |
|-------|---|--|---|--|----------------------|---|-------------------------------------|
| 1     | 2   | 3  | 4   | 5  | 6                    | 7   | 8                                   |
| 2     | <p>2.1 Модернизация источников освещения: замена энергосберегающих (содержащих ртуть в амальгамной форме) ламп на светодиодные лампы:</p> <p><b>2021-2030 гг.:</b><br/>Энергосберегающих ламп –40 шт.</p> | <p>Снижение объемов образования отходов янтарного уровня опасности, отработанных энергосберегающих ламп (содержащих ртуть в амальгамной форме) с 0,3317 т. – 100% до 0,3284 т – 0,9905%</p> <p>Ежегодно <b>2021-2030 гг.:</b><br/>На 8 шт. светодиодных – 0,00066 т/год- 0,197%.</p>     | <p>Уменьшение объемов образования отходов янтарного уровня опасности, отработанных энергосберегающих ламп (содержащих ртуть в амальгамной форме) на 40 шт. – 0,0033 т – 0,985%</p> <p>Ежегодно <b>2021-2030 гг.:</b><br/>На 8 шт. светодиодных – 0,00066 т/год- 0,197%.</p>   | <p>Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау»</p> | <p>2021-2030 гг.</p> | <p>Ежегодно <b>2018-2022 гг.:</b><br/>20 600 тг.<br/>41200 тг.<br/>61800 тг.<br/>82400 тг.<br/>103000 тг.</p> | <p>АО «Арселор Миттал Темиртау»</p> |
|       | <p>2.2 Ежегодная передача отработанных ртутьсодержащих ламп специализированной сторонней организации на обезвреживание</p>  | <p><b>2018 г.:</b> – 0,3317 т/год – 100%</p> <p><b>2019 г.:</b> – 0,33104 т/год – 99,803%</p> <p><b>2020 г.:</b> – 0,33038 т/год – 99,606%</p> <p><b>2021 г.:</b> – 0,32972 т/год – 99,409%</p> <p><b>2022 г.:</b> – 0,32906 т/год – 99,212%</p> <p><b>к концу 2022 г.:</b> – 0,3284</p> | <p>Передача на обезвреживание отработанных ртутьсодержащих ламп специализированной организации</p> <p><b>2018 г.:</b> – 0,3317 т/год – 100%</p> <p><b>2019 г.:</b> – 0,33104 т/год – 99,803%</p> <p><b>2020 г.:</b> – 0,33038 т/год – 99,606%</p> <p><b>2021 г.:</b> – 0,32972 т/год – 99,409%</p> <p><b>2022 г.:</b> – 0,32906 т/год – 99,212%</p> |  |                      |   |                                     |

| № п/п | Мероприятия  | Показатель (качеств./количеств.)     | Форма завершения   | Ответственные за исполнение   | Срок исполнения | Предполагаемые расходы                                    | Источники финансирования     |
|-------|--|--------------------------------------|--|---|-----------------|---|------------------------------|
| 1     | 2  | 3                                    | 4  | 5   | 6               | 7   | 8                            |
|       |  | т/год – 99,005%.                     | к концу 2022 г.: – 0,3284 т/год – 99,005%.   |   |                 | 131360 тг.  |                              |
| 3     | Ежегодная передача тары изпод масел специализированной сторонней организации                     | 2021-2030 гг. – 0,0191 т/год – 100%  | Передача специализированной сторонней организации 2021-2030 гг. – 0,0191 т/год – 100%  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 1624 тг.  | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 4     | 4.1 Использование отработанных масел для собственных нужд шахты                                  | 2021-2030 гг. – 0,71271 т/год – 90%  | Повторное использование для собственных нужд шахты 2021-2030 гг. – 0,71271 т/год – 90% | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | -   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
|       | 4.2 Ежегодная передача отработанных масел специализированной сторонней организации               | 2021-2030 гг. -0,07919 т/год – 10%   | Передача специализированной сторонней организации 2021-2030 гг. – 0,07919 т/год – 10%  |   |                 | 2494 тг.  |                              |
| 5     | Ежегодное использование пыли аспирационной (угольной) на собственные нужды шахты                 | 2021-2030 гг. -43,6575 т – 100%      | Повторное использование отхода 2021-2030 гг. – 43,6575 т/год – 100%                    | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | Плата за эмиссии в ОС при использовании в котельных шахты | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 6     | Ежегодное использование осадка очистных сооружений на собственные нужды шахты                    | 2021-2030 гг. – 21,514 т/год – 100 % | Повторное использование отхода 2021-2030 гг. – 21,514 т/год – 100 %                    | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | Плата за эмиссии в ОС при использовании в котельных шахты | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 7     | Ежегодная передача отработанных шахтных самоспасателей сторонним специализированным организациям | 2021-2030 гг. - 1,50 т/год – 100 %   | Передача специализированной сторонней организации 2021-2030 гг. - 1,50 т/год – 100 %   | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 345000 тг.  | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 8     | Ежегодная передача отработанных промасленных   | 2021-2030 гг. - 0,84 т/год – 100 %   | Передача специализированной сторонней организации                                      | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и                                       | 2021-2030 гг.   | 71400 тг.   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |





| № п/п | Мероприятия  | Показатель (качеств./количеств.)   | Форма завершения   | Ответственные за исполнение   | Срок исполнения | Предполагаемые расходы                      | Источники финансирования     |
|-------|--|--|--|---|-----------------|---|------------------------------|
| 1     | 2  | 3  | 4  | 5   | 6               | 7   | 8                            |
|       | <i>фильтров сторонней специализированной организации</i>   |  | <b>2021-2030 гг.</b> - 0,84 т/год – 100 %  | снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау»   |                 |   |                              |
| 9     | <i>Ежегодная передача отработанных топливных фильтров сторонней специализированной организации</i>   | <b>2021-2030 гг.</b> - 0,252 т/год – 100 %   | Передача специализированной сторонней организации<br><b>2021-2030 гг.</b> - 0,252 т/год – 100 %                  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 21420 тг.                                   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 10    | <i>Ежегодная передача отработанных никель-железных батарей</i>   | <b>2021-2030 гг.</b> – 1,8667 т/год – 100 %  | Передача специализированной сторонней организации<br><b>2021-2030 гг.</b> – 1,8667 т/год – 100 %                 | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 84002 тг.                                   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 11    | <i>Ежегодная передача отработанных никель-кадмиевых батарей</i>  | <b>2021-2030 гг.</b> – 4,1185 т/год – 100 %  | Передача специализированной сторонней организации<br><b>2021-2030 гг.</b> – 4,1185 т/год – 100 %                 | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 185333 тг.                                  | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 12    | <i>Ежегодная передача на переработку огарков сварочных электродов специализированной сторонней организации</i>   | <b>2021-2030 гг.</b> - 0,36 т/год – 100 %  | <b>2021-2030 гг.</b> - 0,36 т/год – 100 %  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | Согласно акту приема (прибыль до 16200 тг.) | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 13    | <i>13.1 Организация раздельного сбора твердых бытовых отходов на ТБО и макулатуру, реализация или безвозмездная передача макулатуры на вторичную переработку сторонней организации</i> | Ежегодное снижение объема размещения отходов зеленого уровня опасности: ТБО<br><b>2021-2030 гг.</b><br>с 44,85 т/год – 100% до 44,745 т/год – 99,77% | Ежегодное снижение объема отходов зеленого уровня опасности: ТБО<br><b>2021-2030 гг.</b> на 0,105 т/год – 0,23 % | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | -   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
|       | <i>13.2 Ежегодная передача твердых бытовых отходов сторонней</i>   |  | Передача специализированному сторонней организации   |   |                 | 4175 тг.                                    |                              |



| № п/п | Мероприятия   | Показатель (качеств./количеств.)               | Форма завершения   | Ответственные за исполнение   | Срок исполнения | Предполагаемые расходы                          | Источники финансирования     |
|-------|---|--|--|---|-----------------|---|------------------------------|
| 1     | 2   | 3  | 4  | 5   | 6               | 7   | 8                            |
|       | <i>специализированной организации</i>   | <b>2021-2030 гг.</b><br>–44,745 т/год – 99,77% | <b>2021-2030 гг.</b><br>–44,745 т/год – 99,77%   |   |                 |   |                              |
| 14    | <i>Ежегодная передача строительных отходов сторонней специализированной организации</i>   | <b>2021-2030 гг.</b><br>– 30,0 т/год – 100 %   | Передача специализированному сторонней организации<br><b>2021-2030 гг.</b> – 30,0 т/год – 100 %  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 1 050 000 тг.                                   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 15    | <i>Ежегодная передача лома черных металлов специализированной организации на переработку</i>                                    | <b>2021-2030 гг.</b><br>– 306,42 т/год – 100 % | Передача специализированному сторонней организации<br><b>2021-2030 гг.</b> – 306,42 т/год – 100 %  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | Согласно акту приема (прибыль до 6 128 400 тг.) | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 16    | <i>Ежегодная передача лома цветных металлов на переработку специализированной сторонней организации</i>                         | <b>2021-2030 гг.</b> – 1,0092 т/год – 100 %    | Передача специализированному сторонней организации<br><b>2021-2030 гг.</b> – 1,0092 т/год – 100 %  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | Согласно акту приема (прибыль до 20184 тг.)     | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 17    | <i>Ежегодная передача сторонней организации либо реализация населению по разовым заявкам отходы деревообработки</i>             | <b>2021-2030 гг.</b> – 19,504 т/год – 100 %    | Передача специализированному сторонней организации<br><b>2021-2030 гг.</b> – 19,504 т/год – 100 %  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | -   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 18    | <i>Ежегодная передача вышедшей из употребления спецобуви сторонней организации либо передаются в собственность работников</i>   | <b>2021-2030 гг.</b><br>– 6,3972 т/год – 100%  | Передача специализированному сторонней организации (либо передаются в собственность работников)<br><b>2021-2030 гг.</b> – 6,3972 т/год – 100%  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 1 471 356 тг.                                   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 19    | <i>Ежегодная передача вышедшей из употребления спецодежды сторонним организациям либо передаются в собственность работников</i> | <b>2021-2030 гг.</b><br>– 15,0251 т/год – 100% | Передача специализированному сторонней организации (либо передаются в собственность работников)<br><b>2021-2030 гг.</b> – 15,0251 т/год – 100% | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 3 455 773 тг.                                   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |



| № п/п | Мероприятия   | Показатель (качеств./количеств.)   | Форма завершения  | Ответственные за исполнение   | Срок исполнения | Предполагаемые расходы                                | Источники финансирования     |
|-------|---|--|---|---|-----------------|---|------------------------------|
| 1     | 2   | 3  | 4   | 5   | 6               | 7   | 8                            |
| 20    | Ежегодная передача отходов резинотехнических изделий (РТИ) специализированной организации   | 2021-2030 гг. - 0,37 т/год – 100 %   | Передача специализированному сторонней организации 2021-2030 гг. - 0,37 т/год – 100 %   | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 10730 тг.   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 21    | Ежегодная передача лома абразивных изделий сторонней специализированной организации   | 2021-2030 гг. - 0,024 т/год – 100%   | Передача специализированному сторонней организации 2021-2030 гг. - 0,024 т/год – 100%   | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 1560 тг.  | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 22    | Ежегодная передача пыли абразивно-металлической сторонней специализированной сторонней организации  | 2021-2030 гг. – 0,0161 т/год – 100%  | Передача специализированному сторонней организации 2021-2030 гг. – 0,0161 т/год – 100%  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 1047 тг.  | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 23    | Использование золошлаков от шахты им. Костенко и подразделений АО «АрселорМиттал Темиртау» КПТУ и УСШМД для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко (засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами) | 2021-2030 гг. - *12483,2915 т/год (от ш.им Костенко) – 100 %<br><br>* от подразделений УД АО «АрселорМиттал Темиртау»: УСШМД - 520,7 т/год, КПТУ – 720,0 т/год | Повторное использование отхода 2021-2030 гг. - *12483,2915 т/год – 100 %<br><br>*от подразделений УД АО «АрселорМиттал Темиртау»: УСШМД - 520,7 т/год, КПТУ – 720,0 т/год | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | Плата за эмиссии в ОС при осуществлении рекультивации | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 24    | Ежегодная передача отработанных комплектующих шахтных светильников специализированной сторонней организации   | 2021-2030 гг. - 0,205 т/год - 100%   | Передача специализированному сторонней организации 2021-2030 гг. - 0,205 т/год - 100%   | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | 7175 тг.  | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 25    | Ежегодная передача отработанных воздушных   | 2021-2030 гг. – 0,504 т/год – 100 %  | Передача специализированному сторонней организации  | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и                                       | 2021-2030 гг.   | 42840 тг.   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |



| № п/п | Мероприятия   | Показатель (качеств./количеств.)     | Форма завершения   | Ответственные за исполнение   | Срок исполнения | Предполагаемые расходы                                | Источники финансирования     |
|-------|---|--------------------------------------|--|---|-----------------|---|------------------------------|
| 1     | 2   | 3                                    | 4  | 5   | 6               | 7   | 8                            |
|       | <i>фильтров специализированной сторонней организации</i>  |                                      | 2021-2030 гг. – 0,504 т/год – 100 %  | снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау»   |                 |   |                              |
| 26    | <i>Использование вмещающей (шахтной) породы для рекультивации нарушенных земель шахты им. Костенко (засыпки прогибов, провалов земной поверхности, нарушенной горными работами)</i>             | 2021-2030 гг. – 45000,0 т/год – 100% | Повторное использование отхода<br>2021-2030 гг. – 45000,0 т/год – 100%   | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | Плата за эмиссии в ОС при осуществлении рекультивации | АО «Арселор Миттал Темиртау» |
| 27    | <i>Анализ и изучение, существующих и новых наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов переработки, утилизации, обезвреживания отходов в применении к отходам предприятия</i> | 2021-2030 гг. -                      | Анализ с обоснованием возможности или невозможности внедрения малоотходных и/или безотходных технологий, а также технологий повторного или полезного использования, утилизации или обезвреживания. Предложения, мероприятия. | Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению АО «АрселорМиттал Темиртау» | 2021-2030 гг.   | -   | АО «Арселор Миттал Темиртау» |

*\*Примечание.* Количество золошлака шахты имени Костенко, а также принимаемого от подразделений УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (УСШМД, ККТУ) для рекультивации (засыпка прогибов и провалов земной поверхности, нарушенной горными работами) Совместный Приказ предприятий ш.им.Костенко № 100-п, УСШМД № 125, ККТУ № 82 от 04.05.2018 г.

#### 6.4.1 Система управления отходами

Система управления отходами включает 10 этапов технологического цикла отходов:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- хранение;
- удаление.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временно хранить:



- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в нестационарных складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопление определяется классом опасности отходов.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Для шахты им. Костенко система управления отходами выглядит следующим образом.

#### Система управления шахтной породой

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | Образуется в процессе добычи каменного угля  |
| 2. Сбор и накопление                        | Накопления не производится   |
| 3. Идентификация                            | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы, код GD080                                      |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируется   |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет                              |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается, не маркируется   |
| 7. Транспортировка                          | перевозится автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау», ограничений по транспортировке нет               |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Складирования, размещения не производится  |
| 9. Хранение                                 | Хранения не производится   |
| 10. Удаление                                | Используется для засыпки прогибов и провалов земной поверхности, нарушенной горными работами (рекультивация) |

#### Система управления золошлаком

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Образование                    | Образуются в процессе сжигания угля в котлах котельных, кузнечном горне и сварном котлоагрегате зоны отдыха |
| 2. Сбор и накопление              | Накапливаются в бункере золошлакоудаления и контейнерах   |
| 3. Идентификация                  | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы, код GG030                                     |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются  |
| 5. Паспортизация                  | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет                             |



|   |  |
|---|--|
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируется   |
| 7. Транспортировка                          | перевозится автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау», ограничений по транспортировке нет |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Складирование, размещения не производится  |
| 9. Хранение                                 | Временное хранение производится в бункере золошлакоудаления и контейнерах                      |
| 10. Удаление                                | Используется для засыпки прогибов и провалов земной поверхности, нарушенной горными работами   |

#### Система управления аспирационной (угольной) пылью

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | Отход образуется в результате очистки воздушной массы, отходящей от узлов пересыпки угля на техкомплексе шахты   |
| 2. Сбор и накопление                        | Накопление в бункере очистного оборудования  |
| 3. Идентификация                            | Твердый, пожароопасен, АС 290  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | Разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируется   |
| 7. Транспортировка                          | Транспортируется конвейерами, автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау», ограничений по транспортировке нет |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Складирование, размещения не производится  |
| 9. Хранение                                 | Хранения не производится   |
| 10. Удаление                                | Используется для засыпки прогибов и провалов земной поверхности, нарушенной горными работами                     |

#### Система управления ТБО

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Образование                    | Отход образуется в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| 2. Сбор и накопление              | Накапливаются в специальных контейнерах, установленных в местах образования отходов |
| 3. Идентификация                  | Твердые, неоднородные нетоксичные не пожароопасные, нерастворимые отходы, код GO060 |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируется  |
| 5. Паспортизация                  | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет     |
| 6. Упаковка и маркировка          | Не упаковывается, не маркируется  |



|   |  |
|---|--|
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организации, ограничений по транспортировке нет                |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временное складирование производится в специальных контейнерах   |
| 9. Хранение                                 | Временное хранение производится в специальных контейнерах  |
| 10. Удаление                                | удаление с предприятия производится по договору со специализированной сторонней организацией, размещается на специализированном полигоне ТБО |

#### **Система управления ломом абразивных кругов**

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | Отход образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей на предприятии                   |
| 2. Сбор и накопление                        | Временно накапливается в контейнере совместно с ТБО  |
| 3. Идентификация                            | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы, код GG130  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организации, ограничений по транспортировке нет                |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временное хранение производится в контейнере совместно с ТБО   |
| 9. Хранение                                 | Временное хранение производится в контейнере совместно с ТБО   |
| 10. Удаление                                | удаление с предприятия производится по договору со специализированной сторонней организацией, размещается на специализированном полигоне ТБО |

#### **Система управления пылью абразивно-металлической**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Образование                    | Отход образуется в процессе работы точно-шлифовальных станков на предприятии |
| 2. Сбор и накопление              | Временно накапливается в контейнере совместно с ТБО                          |
| 3. Идентификация                  | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы, код GA 080     |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются   |



|   |   |
|---|---|
| 5. Паспортизация                            | относится к зеленому списку, разработан паспорт отхода на основании требований пп.1 п.2 ст 289 ЭК РК , а так же на основании приказа МООС РК от 21.05.2012 г. № 164-ө «Об утверждении Формы отчета по опасным отходам и Инструкции по заполнению формы отчета по опасным отходам» |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются  |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организации, ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временное хранение производится в контейнере совместно с ТБО  |
| 9. Хранение                                 | Временное хранение производится в контейнере совместно с ТБО  |
| 10. Удаление                                | удаление с предприятия производится по договору со специализированной сторонней организацией, размещается на специализированном полигоне ТБО  |

#### Система управления строительным мусором

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | Отход образуется в результате производства строительных и ремонтных работ  |
| 2. Сбор и накопление                        | Временно накапливается на специально отведенной площадке   |
| 3. Идентификация                            | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы, код GG170  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организации, ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временное складирование производится на специально отведенной площадке   |
| 9. Хранение                                 | Временное хранение производится на специально отведенной площадке  |
| 10. Удаление                                | Строительные отходы, подлежащие вторичному использованию (кирпич, блоки и пр.), остаются на предприятии для использования в качестве строительного материала; непригодная для использования часть строительных отходов передается специализированной сторонней организации на договорной основе для размещения отхода на специализированном полигоне |





### Система управления осадком очистных сооружений шахтных вод

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | Отход образуется в результате очистки шахтных вод на очистных сооружениях физико-химической очистки, представляет собой мелкую фракцию угля  |
| 2. Сбор и накопление                        | накапливается в шламоотстойниках бывшей ОФ   |
| 3. Идентификация                            | твердый, пожароопасен, код АС290   |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируется   |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау», ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временное складирование производится в шламоотстойниках бывшей ОФ  |
| 9. Хранение                                 | Не хранятся временное хранение производится в шламоотстойниках бывшей ОФ   |
| 10. Удаление                                | осадок очистных сооружений шахтных вод, представленный мелкой фракцией угля вывозится на пункт резервной углеподачи на котельные, откуда, по закрытым ленточным конвейерам, подается на котельные для сжигания |

### Система управления ломом цветных металлов

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Образование                    | отход образуется при ремонте и обслуживании горношахтного оборудования, транспорта, а так же при текущих ремонтных работах приборов КИПиА   |
| 2. Сбор и накопление              | временно накапливается на специально отведенной оборудованной площадке  |
| 3. Идентификация                  | твердый, непожароопасен, код GA(120+160+140)  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | не сортируется  |
| 5. Паспортизация                  | относится к зеленому списку, разработан паспорт отхода на основании требований пп.1 п.2 ст 289 ЭК РК , а так же на основании приказа МООС РК от 21.05.2012 г. № 164-ө «Об утверждении Формы отчета по опасным отходам и Инструкции по заполнению формы отчета по опасным отходам» |
| 6. Упаковка и маркировка          | Не упаковывается, не маркируется  |
| 7. Транспортировка                | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней   |



|   |  |
|---|--|
|   | организацией, ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится на специально отведенной оборудованной площадке           |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится на специально отведенной оборудованной площадке                |
| 10. Удаление                                | отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе для переработки |

### Система управления ломом черных металлов

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | отход образуется при ремонте транспорта, котлоагрегатов, горношахтного оборудования, замене газоходов, работе на металлообрабатывающих станках, а так же при списании оборудования, при ремонтных и строительных работах |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается на 2 –х оборудованных площадках   |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код GA 090  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | не сортируется   |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается, не маркируется   |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организацией, ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится на 2 –х оборудованных площадках   |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в контейнерах и на 2 –х оборудованных площадках  |
| 10. Удаление                                | отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе для переработки   |

### Система управления огарками сварочных электродов

|                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Образование       | Отход образуется при сварочных работах в процессе ремонта и обслуживания горного оборудования, автотранспорта, при ремонте сооружений |
| 2. Сбор и накопление | временно накапливается в контейнерах под металлолом   |
| 3. Идентификация     | твердый, непожароопасен, код GA090  |
| 4. Сортировка        | Не сортируются  |



|   |  |
|---|--|
| (с обезвреживанием)                         |  |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируется   |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организацией, ограничений по транспортировке нет |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складированы в контейнерах под металлолом   |
| 9. Хранение                                 | Временно хранятся в контейнерах под металлолом   |
| 10. Удаление                                | отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе для переработки                                 |

### Система управления отходами деревообработки

|   |   |
|---|---|
| 1. Образование                              | отход образуется в процессе деревообработки - отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается в контейнере (кусковые отходы) и бункере системы очистки (стружка, опилки)                             |
| 3. Идентификация                            | Твердые, нетоксичные воспламеняемые, нерастворимые отходы, код GL010  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются  |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет   |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируется  |
| 7. Транспортировка                          | Транспортируются в бункер емкостью 2,1 куб. м вручную   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временное складирование производится в контейнере (кусковые отходы) и бункере системы очистки (стружка, опилки)               |
| 9. Хранение                                 | Временное хранение производится в контейнере (кусковые отходы) и бункере системы очистки (стружка, опилки)                    |
| 10. Удаление                                | отход в полном объеме реализуется населению по разовым заявкам  |

### Система управления ветошью промасленной

|                |  |
|----------------|--|
| 1. Образование | отход образуется в результате использования текстиля при обслуживании и ремонте технологического оборудования, при |
|----------------|--|



|   |  |
|---|--|
|   | эксплуатации и ремонте автотранспорта, станков                                 |
| 2. Сбор и накопление                        | накапливается в металлических контейнерах с крышками                           |
| 3. Идентификация                            | твердый, пожароопасен, код AD060   |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируется   |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку                        |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается, не маркируется   |
| 7. Транспортировка                          | ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в металлических контейнерах с крышками    |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в металлических контейнерах с крышками         |
| 10. Удаление                                | не реже одного раза в 6 месяцев передается на сжигание в собственную котельную |

#### **Система управления отработанными шахтными самоспасателями**

|   |   |
|---|---|
| 1. Образование                              | отход образуется в результате использования шахтных самоспасателей при аварийных случаях в шахте с подземным способом добычи угля или по истечении срока годности |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается в специальном помещении в деревянных ящиках  |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код GK010+GA090  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются  |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет   |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются  |
| 7. Транспортировка                          | ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специальном помещении в деревянных ящиках  |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специальном помещении в деревянных ящиках   |
| 10. Удаление                                | отработанные шахтные самоспасатели сжигают на собственном предприятии согласно Инструкции по эксплуатации   |

#### **Система управления отработанными комплектующими шахтными светильниками**

|                |  |
|----------------|--|
| 1. Образование | отход образуется вследствие истощения ресурса работы шахтных светильников; отработанные комплектующие шахтных светильников включают в себя соединительный шнур, пластмассовый корпус лампы, лампа накаливания и стекло |
|----------------|--|



|   |   |
|---|---|
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается в специальном помещении на стеллажах                     |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код GH014+GA090+GE010                                  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются  |
| 5. Паспортизация                            | не паспортизировался, относится к зеленому списку, опасных компонентов не имеет |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются  |
| 7. Транспортировка                          | ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специальном помещении на стеллажах       |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специальном помещении на стеллажах            |
| 10. Удаление                                | отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе  |

#### Система управления отходами резинотехнических изделий

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | отход образуется при проведении текущих и плановых ремонтных работ; при замене изношенных резиновых деталей оборудования предприятия - ленты транспортерные  |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается на оборудованной площадке   |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код GK030   |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируется   |
| 5. Паспортизация                            | относится к зеленому списку, разработан паспорт отхода на основании требований пп.1 п.2 ст 289 ЭК РК , а так же на основании приказа МОС РК от 21.05.2012 г. № 164-ө «Об утверждении Формы отчета по опасным отходам и Инструкции по заполнению формы отчета по опасным отходам» |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организацией, ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится на оборудованной площадке   |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится на оборудованной площадке  |
| 10. Удаление                                | отход по мере необходимости вторично используются на собственные нужды, в случае непригодности для вторичного использования  |



|  |  |
|--|--|
|  | возможна передача отхода РТИ на переработку специализированным организациям на договорной основе |
|--|--|

### Система управления отработанными шинами

|   |   |
|---|---|
| 1. Образование                              | отход образуется вследствие исчерпания ресурса шин в результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники   |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается на территории предприятия на специально отведенной площадке  |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код GK020  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются  |
| 5. Паспортизация                            | относится к зеленому списку, разработан паспорт отхода на основании требований пп.1 п.2 ст 289 ЭК РК , а так же на основании приказа МООС РК от 21.05.2012 г. № 164-ө «Об утверждении Формы отчета по опасным отходам и Инструкции по заполнению формы отчета по опасным отходам» |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются  |
| 7. Транспортировка                          | транспортируется автотранспортом УД АО «АрселорМиттал Темиртау» или сторонней организацией, ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится на оборудованной площадке  |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится на оборудованной площадке   |
| 10. Удаление                                | отход передается сторонним специализированным организациям для переработки на договорной основе   |

### Система управления отработанными маслами

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Образование                    | отход образуется от станочного парка (индустриальные) и горношахтного оборудования, после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации, образуется при замене масел |
| 2. Сбор и накопление              | накапливается в специальных герметичных металлических емкостях, установленных на участках образования отхода   |
| 3. Идентификация                  | Жидкие, пожароопасен, код AC030  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируется   |



|   |   |
|---|---|
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку   |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается, не маркируется  |
| 7. Транспортировка                          | транспортирование производится в герметичных емкостях, ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специальных герметичных емкостях   |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специальных герметичных емкостях  |
| 10. Удаление                                | по мере необходимости используется на собственные нужды предприятия: заливка в редуктора ленточных конвейеров; заливка гидросистемы боковых опрокидыв; смазка шивочных машинок; смазка направляющих редуктора рабочего органа комбайна; смазка резьбовых соединений, металлических частей оборудования и инструментов, для придания им антикоррозийной устойчивости |

#### **Система управления отработанными промышленными фильтрами**

|   |   |
|---|---|
| 1. Образование                              | отход образуется при замене фильтров, во время проведения технического обслуживания горношахтного оборудования вследствие истечения срока службы и снижения параметров качества |
| 2. Сбор и накопление                        | накапливается в металлическом контейнере с крышкой  |
| 3. Идентификация                            | твердый, пожароопасен, код AD150  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируется  |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку   |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается, не маркируется  |
| 7. Транспортировка                          | транспортирование производится в герметичных емкостях, ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в металлическом контейнере с крышкой   |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в металлическом контейнере с крышкой  |
| 10. Удаление                                | отработанные фильтры передаются на баланс специализированной сторонней организации на договорной основе   |

#### **Система управления отработанными воздушными фильтрами**

|                |   |
|----------------|---|
| 1. Образование | отход образуется при замене фильтров, во время проведения технического обслуживания горношахтного оборудования вследствие |
|----------------|---|



|   |   |
|---|---|
|   | истечения срока службы и снижения параметров качества   |
| 2. Сбор и накопление                        | накапливается в металлическом контейнере с крышкой  |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код GC040  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируется  |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку   |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается, не маркируется  |
| 7. Транспортировка                          | ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в металлическом контейнере с крышкой                               |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в металлическом контейнере с крышкой                                    |
| 10. Удаление                                | отработанные фильтры передаются на баланс специализированной сторонней организации на договорной основе |

#### **Система управления отработанными свинцовыми аккумуляторами**

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | отход образуется вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей    |
| 2. Сбор и накопление                        | накапливается в специально отведенной вагонетке                                |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код AA170   |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку                        |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | Ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специально отведенной вагонетке         |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специально отведенной вагонетке              |
| 10. Удаление                                | отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе |

#### **Система управления отработанными никель-железными аккумуляторами**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Образование                    | отход образуется вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей |
| 2. Сбор и накопление              | накапливается в специально отведенной вагонетке                             |
| 3. Идентификация                  | твердый, непожароопасен, код AA180  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются  |
| 5. Паспортизация                  | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку                     |





|   |  |
|---|--|
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | Ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специально отведенной вагонетке         |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специально отведенной вагонетке              |
| 10. Удаление                                | отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе |

#### **Система управления отработанными никель-кадмиевыми аккумуляторами**

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | отход образуется вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей    |
| 2. Сбор и накопление                        | накапливается в специально отведенной вагонетке                                |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код AA180   |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку                        |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | Ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специально отведенной вагонетке         |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специально отведенной вагонетке              |
| 10. Удаление                                | отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе |

#### **Система управления отработанным щелочным электролитом**

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | отход образуется в результате слива электролита из отработанных аккумуляторных батарей электровозов (никель-кадмиевых и никель-железных) |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается в специальных герметичных емкостях  |
| 3. Идентификация                            | жидкий, непожароопасен, код AB110  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | в герметичной емкости, ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специальных герметичных емкостях  |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специальных герметичных емкостях   |
| 10. Удаление                                | щелочной электролит нейтрализуется на предприятии и после нейтрализации сливается в  |



|  |   |
|--|---|
|  | общую канализацию шахты; так же возможна передача отхода специализированной сторонней организации по договору |
|--|---|

#### **Система управления отработанными ртутьсодержащими лампами**

|   |  |
|---|--|
| 1. Образование                              | отход образуется при замене сгоревших ламп на новые вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп в процессе освещения |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается в специальном помещении на стеллажах в картонной таре завода-изготовителя                           |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код AA100   |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются   |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку  |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются   |
| 7. Транспортировка                          | ограничений по транспортировке нет   |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится в специальном помещении на стеллажах в картонной таре завода-изготовителя             |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится в специальном помещении на стеллажах в картонной таре завода-изготовителя                  |
| 10. Удаление                                | отход сдается специализированной сторонней организации на договорной основе для обезвреживания и переработки               |

#### **Система управления тарой из-под краски**

|   |   |
|---|---|
| 1. Образование                              | отход образуется при проведении малярных работ  |
| 2. Сбор и накопление                        | временно накапливается на спец площадке совместно с металлоломом                                      |
| 3. Идентификация                            | твердый, непожароопасен, код AD070  |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются  |
| 5. Паспортизация                            | разработан паспорт отхода, относится к янтарному списку   |
| 6. Упаковка и маркировка                    | Не упаковываются, не маркируются  |
| 7. Транспортировка                          | ограничений по транспортировке нет  |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | временное складирование производится на спец площадке совместно с металлоломом                        |
| 9. Хранение                                 | временное хранение производится на спец площадке совместно с металлоломом                             |
| 10. Удаление                                | отход будет передаваться на переработку сторонней специализированной организации на договорной основе |



## 6.5 Предложения по нормативам размещения отходов

Предложения по объемам образования и размещения отходов образующихся на шахте им.Костенко УДАО «АрселорМиттал Темиртау» приведены в таблице. При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории промышленной площадки шахты им. Костенко не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

### Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2021-2030 год

Таблица 9.1.

| № п/п                              | Наименование отходов                  | Образование, тонн | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--|
| 1                                  | 2                                     | 3                 | 4                 | 5                                      |
|                                    | Всего                                 | 62848,5685        | 0                 | 479,4844                               |
|                                    | в т.ч. отходов производства           | 62758,5685        | 0                 | 429,4844                               |
|                                    | отходов потребления                   | 90                | 0                 | 90                                     |
| <b>Янтарный уровень опасности</b>  |                                       |                   |                   |  |
| 1                                  | Промасленная ветошь                   | 0,2540            |                   | 0,2540                                 |
| 2                                  | Отработанные ртутьсодержащие лампы    | 0,3317            |                   | 0,3317                                 |
| 3                                  | Тара из-под масел                     | 0,0191            |                   | 0,0191                                 |
| 4                                  | Отработанные масла                    | 0,7919            |                   | 0,7919                                 |
| 5                                  | Пыль аспирационная**                  | 1278,4            |                   |  |
| 6                                  | Осадок очистных сооружений **         | 21,5140           |                   |  |
| 7                                  | Отработанные самоспасатели            | 1,5000            |                   | 1,5000                                 |
| 8                                  | Отработанные промасленные фильтры     | 0,8400            |                   | 0,8400                                 |
| 9                                  | Отработанные топливные фильтры        | 0,2520            |                   | 0,2520                                 |
| 10                                 | Отработанные никель-железные батареи  | 1,8667            |                   | 1,8667                                 |
| 11                                 | Отработанные никель-кадмиевые батареи | 4,1185            |                   | 4,1185                                 |
| <b>Зеленый уровень опасности</b>   |                                       |                   |                   |  |
|                                    | Огарки сварочных электродов           | 0,0360            |                   | 0,03600                                |
|                                    | ТБО                                   | 90                |                   | 90                                     |
|                                    | Строительные отходы                   | 30,0000           |                   | 30,0000                                |
|                                    | Лом черных металлов                   | 306,4200          |                   | 306,4200                               |
|                                    | Лом цветных металлов                  | 1,0092            |                   | 1,0092                                 |
|                                    | Отходы деревообработки                | 19,5040           |                   | 19,5040                                |
|                                    | Вышедшая из употребления спецобувь    | 6,3972            |                   | 6,3972                                 |
|                                    | Вышедшая из употребления спецодежда   | 15,0251           |                   | 15,0251                                |
|                                    | Отходы РТИ                            | 0,3700            |                   | 0,3700                                 |
|                                    | Лом абразивных изделий                | 0,0240            |                   | 0,0240                                 |
|                                    | Пыль абразивно-металлическая          | 0,0161            |                   | 0,0161                                 |
|                                    | Золошлак*                             | 16069,317         |                   | 0                                      |
|                                    | Комплектующие шахтных светильников    | 0,2050            |                   | 0,2050                                 |
|                                    | Отработанные воздушные фильтры        | 0,5040            |                   | 0,5040                                 |
| <b>Неклассифицированные отходы</b> |                                       |                   |                   |  |
|                                    | Вмещающая порода                      | 45000             | 0                 | 0                                      |

\*- используется для рекультивации (положительное заключение ГЭЭ № KZ70VDC00063704 от 02.10.2017 г. на проектные материалы «Проект рекультивации земель нарушенных производственной деятельностью шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау»»)

\*\* - отходы, которые полностью или частично используется, в том числе в качестве сырьевого ресурса или вторичного материального ресурса (вторичного чырья)



## 6.6 Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм производственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно должны направляться в территориальные природоохранные органы. Параметры образования отходов их удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов с помощью специального оборудования, геофизических и гидродинамических приборов, геохимических и аналитических исследований.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

Выполнение предложений данного раздела по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в Республике Казахстан;
- политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

При деятельности предприятия загрязняющие вещества, содержащиеся в отходах, временно складываемых на участке работ, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их безопасное хранение.

Передача отходов будет оформляться актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении будут заноситься начальником объекта в журнал «Учета образования и размещения отходов».

При проведении работ предусматривается безопасное обращение с отходами, их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку в специализированные предприятия или захоронение на полигон.

Общая система контроля обращения с отходами.

*Система контроля обращения с отходами складывается из двух компонентов:*

- контроль управления отходами;
- контроль воздействия отходов на состояние компонентов окружающей среды.

Контроль управления отходами.

*Система управления отходами включает следующие основные элементы:*

- контроль количества и качества образуемых и временно накапливаемых отходов;
- контроль за соблюдением технологии складирования отходов;
- схема транспортирования отходов с рассмотрением всех возможных аварийных ситуаций и мер по устранению возникших ситуаций;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за обращение с отходами на объекте;
- обработка материалов и составление отчетности.

Предложенная схема управления отходами позволит предотвратить негативное воздействие на окружающую природную среду.

## 6.7 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность



минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы временно складываются, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору. Вскрыша размещается на отвалах.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

### **6.8 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов**

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при соответствующих работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.



### План мероприятий по реализации Программы управления отходами

Таблица 4.13.

| № п/п   | Мероприятия  | Показатель (качественный/количественный)         | Форма завершения                                      | Ответственные за исполнение | Срок исполнения                                  | Предполагаемые расходы, тыс.тенге в год | Источники финансирования |
|---|--|--|---|-----------------------------|--|---|--------------------------|
| 1   | 2  | 3  | 4   | 5                           | 6  | 7                                       | 8                        |
| <b>Мероприятия по снижению объемов образования отходов производства или их стабилизации при расширении производства</b> |  |  |   |                             |  |   |                          |
| 1   | Использование вскрышной породы на рекультивацию                          | 45000 т/год                                      | Использовать на рекультивацию                         | Шахта им. Костенко          | 2021-2030 годы                                   | 500                                     | Собственные средства     |
| 2   | Утилизация промышленных отходов  | Снижение объема образования промышленных отходов | Вывоз по договору со специализированной организацией. | Шахта им. Костенко          | В соответствии с договорами и по мере накопления | 100,0                                   | Собственные средства     |
| <b>Минимизация влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду</b>                               |  |  |   |                             |  |   |                          |
| 3   | Содержание площадок временного хранения в надлежащем состоянии           | Площадка временного размещения                   | Вывоз по договору со специализированной организацией  | Шахта им. Костенко          | Постоянно  | 100,0                                   | Собственные средства     |
| 4   | Не допускать переполнения контейнеров.                                   | Площадки отходов                                 | Своевременный вывоз на места захоронения              | Шахта им. Костенко          | Постоянно  | 100,0                                   | Собственные средства     |
| 5   | Содержание площадок, где установлены контейнеры в чистоте                | Площадка отходов                                 | -   | Шахта им. Костенко          | Постоянно  | -                                       | -                        |
| 6   | Ограждение контейнерных площадок с трех сторон                           | Площадка отходов                                 | -   | Шахта им. Костенко          | Постоянно  | -                                       | -                        |
| 7   | Обеспечить своевременный вывоз отходов на специализированное предприятие | Площадка отходов                                 | -   | Шахта им. Костенко          | Постоянно  | -                                       | -                        |



## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие.

### 8.1 Источники шумового воздействия

Шум – один из наиболее распространённых неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В настоящее время нет действующих санитарных норм и правил, устанавливающих предельно допустимый уровень (ПДУ) шума на границе СЗЗ предприятия. В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

#### ***С 7 до 23 ч.***

- Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{экв}$ ) - 55, дБА;
- Максимальный уровень звука,  $L_{Амакс}$ , - 70 дБА

#### ***С 23 до 7 ч.***

- Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{экв}$ ) - 45, дБА;
- Максимальный уровень звука,  $L_{Амакс}$ , - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{экв}$ ) - 80, дБА;
- Максимальный уровень звука,  $L_{Амакс}$ , - 95 дБА

При проведении горных работ в рамках настоящего проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 60 дБ(А), на расстоянии 1000 метров (размер СЗЗ предприятия) источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

### 8.2 Источники вибрационного воздействия

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука,



вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Для борьбы с шумом и вибрацией в производственных помещениях техкомплекса шахты предусматриваются следующие мероприятия:

- применение для транспорта угля только ленточных конвейеров, имеющих наименьший уровень шума и вибрации по сравнению с другим транспортным оборудованием (скребковыми, пластинчатыми и другими конвейерами);
- в местах перепадов угля применяются перегрузочные желоба с карманами. Падение угля в этом случае происходит не на металлическую поверхность, а на угольную подушку, что значительно снижает уровень шума;
- футеровка пересыпных устройств (желобов, течек, воронок) резиновыми пластинками;
- установка на ленточных конвейерах в местах загрузки материала роликов с резиновой футеровкой; перекрытий и строительных конструкций;
- укрытие оборудования пылезащитными кожухами, которые служат и для снижения уровня шума;
- применение средств индивидуальной защиты от шума на отдельных видах работ.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц





(согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

### **8.3 Источники неионизирующего излучения**

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большое значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от  $3 \cdot 10^{11}$  Гц до  $10^3$  Гц в пределах длин волн от 10-3 до  $5 \cdot 10^3$  м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При проведении горных работ в рамках настоящего проекта оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

### **8.4 Источники радиационного воздействия**

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При проведении горных работ в рамках настоящего проекта не будут использованы такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население.

Также при работах не будут использованы радиоактивные сырье и материалы.



## 9. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ПОЧВЫ

В районе шахты им.Костенко почвы преимущественно темно-каштановые, маломощные неполно развитые, солонцеватые почвы, реже лугово-каштановые солонцеватые почвы.

Солонцы встречаются небольшими участками и отдельными пятнами среди каштановых и лугово-каштановых почв.

Солонцы отличаются большим разнообразием, в комплексе с каштановыми почвами формируются солонцы степные, образовавшиеся при глубоком залегании грунтовых вод. В сочетании с лугово-каштановыми располагаются солонцы степные с близким залеганием грунтовых вод (от 3 до 5 м от поверхности).

По механическому составу почвы среднесуглинистые, устойчивые к ветровой эрозии.

В настоящее время естественно-природные почвы на большей части территории деградированы и заняты техногенными ландшафтами, селитебными зонами, превращены в «насыпные» и техногенные грунты.



## 10. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Основные сведения о растительном покрове и животном мире района расположения шахты им. Костенко на существующее положение приведены в разделах 2.6 «Растительность» и 7.7 «Животный мир» настоящей книги.

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Это свидетельствует о незначительном влиянии предприятия на окружающий растительный мир.

Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке шахты, сооружение горных выработок не изменят ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, что свидетельствует об отсутствии или незначительном влиянии предприятия на окружающий растительный мир. При стабильной производственной деятельности предприятия прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный покров, по-видимому, оснований нет. Планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Современное состояние животного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным. Видовой состав и численность фауны в районе влияния предприятия существенно занижена в сравнении с свободными от застройки территориями.

Такая ситуация вполне естественна для зон промышленных площадок с длительным сроком эксплуатации. Принимая во внимание, что рассматриваемый район расположения не представляет значимой ценности для функционирования пищевых цепей, и что фаунистический состав попадающий в границы СЗЗ предприятия распространен во всем рассматриваемом регионе, можно сделать вывод о допустимой степени влияния деятельности предприятия на животный мир.

Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке шахты, сооружение горных выработок не требуют отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода.

При стабильной работе шахты имени Костенко и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия ее на животный мир оснований нет. Воздействие предприятия на животный мир останется на существующем уровне. Несмотря на отсутствие негативного влияния проектных решений на животный мир, для снижения воздействия в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.



## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км<sup>2</sup> (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить крупнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган – Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды – до производства готовой продукции) является ТОО "Корпорация «Казахмыс».

В Карагандинской области идет масштабное строительство дорог, жилья и других промышленных и социальных объектов.

В настоящем проекте рассматривается воздействие горных работ шахты им. Костенко АО «АрселорМиттал Темиртау» на окружающую среду, в том числе на социальную жизнь и здоровье населения.

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и другие виды воздействий, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Согласно Экологическому кодексу РК и действующей инструкции по проведению ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности предполагается участие общественности (населения) в обсуждении результатов ОВОС. Участие населения, а также учет его мнения осуществлялся путем организации общественных слушаний.

В соответствии с Приказом и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», горные работы шахты им. Костенко АО «АрселорМиттал Темиртау» подлежат вынесению на общественные слушания.



## 12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Анализ причин и хода развития различных промышленных аварий показывает, что они имеют много общего и обязательно проходят следующие четыре характерные фазы.

**Фаза инициирования аварии.** Статистика показывает, что аварии происходят при возникновении вполне определенных (непроизвольных) условиях. Происходит накопление причин (проявление конструктивных недоработок, технологических дефектов и ошибок персонала в процессе эксплуатации и т.п.) до тех пор, пока мера этой совокупности не достигнет определенного порога.

Анализ причин и хода развития многих аварий показывает, что длительность первой фазы может продолжаться от минут до суток (в отдельных случаях - до нескольких лет).

На первой фазе весьма существенным является влияние человеческого фактора (около 60 % аварий происходит из-за ошибок персонала).

**Фаза развития аварии.** Особенность аварий - цепной характер их протекания, когда разрушительное действие иницирующего события многократно усиливается вследствие вовлечения в процесс энергонасыщенных компонентов технологии. Другими словами, это цепной процесс разрушительного высвобождения собственного технологического энергозапаса. Для современных технологий характерна неконтролируемость опасностей как штатными системами обеспечения безопасности самого производства, так и специальными силами по борьбе с авариями.

Эта особенность объясняет во многом «автономный» характер, тип протекания аварии, когда темп нарастания событий (типы выделения энергии, опасностей) превышает возможности нейтрализации разрушительных процессов (штатными или специально привлекаемыми средствами). На современных производствах при авариях возникают новые типы опасностей, появляющихся, как правило, только вследствие комбинаций аварии и не присущих собственно технологическим процессам. К таким видам новых опасностей следует отнести, например, усиление слабых воздушных ударных волн над крупными горящими разливами топлива, выбросы токсичных веществ, сформировавшихся из неопасных (как правило) компонентов технологического процесса в ходе аварии под воздействием явлений.

Вторая фаза начинается в результате определенного, как правило, очень редкого события, которое является началом цепного, лавинообразного характера последующих событий (эту характерную особенность можно было бы назвать «принципом домино»).

**Фаза распространения аварии.** Третья фаза характеризуется высвобождением веществ, энергии, сильным воздействием на людей и природу различных опасных факторов, присущих данному типу аварии. Именно на этой фазе формируется основной ущерб, вступают в действие аварийно-спасательные и другие экстренные службы, начинается борьба за уменьшение последствий аварии.

В современных условиях концентрации промышленности, близкого соседства различных производств, разрушительное действие аварии при выходе ее за территорию предприятия усиливает масштаб аварии. Если при этом затрагивается население, то авария может стать событием социальным и политическим (а не только производственным или экономическим). Критерии и требования обеспечения безопасности таких явлений имеют, как правило, непроизводственную природу.

**Фаза ликвидации последствий аварии.** Эта фаза включает период с момента локализации (ограничения распространения) до полной ликвидации аварии и её последствий. Продолжительность фазы может быть от нескольких месяцев до десятилетий. Авария должна считаться закончившейся в тот момент, когда прекратилось



действие опасных факторов, характерных для данной ситуации, ликвидирована непосредственная угроза для жизни и здоровья людей (при необходимости проведена эвакуация людей), предотвращены условия возникновения эпидемий, эпизоотий и начинается период восстановления (т.е. ликвидирована сама авария). После этого подразделения по ликвидации аварии передают свои функции комиссии (службам) по восстановлению.

Комиссия разрабатывает долговременную комплексную программу ликвидации последствий аварии и восстановления разрушенного.

В мировой практике сложилось представление о различиях между анализом (оценкой) риска и управлением риска.

**Оценка риска** – это научный анализ его генезиса, включая его выявление, определение степени опасности и конкретной ситуации.

**Управление риском** – это анализ самой рискованной ситуации, разработка и обоснование управленческого решения, как правило, в форме нормативного акта, направленного на минимизацию риска, поиск путей сокращения риска.

Общим в оценке и управлении риском является то, что это два аспекта, две стадии единого процесса принятия решения, основанного на характеристике риска. Эта общность обусловлена единой целью – определением приоритетов действий, направленных на минимизацию риска. Для достижения этого приоритета необходимо знать основные источники и факторы риска (оценка риска) и наиболее эффективные пути его сокращения (управление риском).

Основное различие между оценкой и управлением риском состоит в том, что оценка строится на фундаментальном анализе (естественнонаучном и инженерном) источников и факторов риска, в частности загрязняющих веществ, с учетом особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними. Управление риском опирается на экономический и социальный анализ, а также на правовые рычаги, которые не нужны и не используются при оценке риска.

Оценка риска, таким образом, должна характеризовать как вероятность наступления самого неблагоприятного события, например выброса вредных веществ нормального действующим предприятием, так и вероятность негативных последствий этого события, например гибели людей.

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.



Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

Итогом исследований по оценке риска стало ранжирование экологических проблем по степени риска.

Критериями оценки были: опасность канцерогенеза, негативных неканцерогенных последствий, нарушение экологического баланса и материальный ущерб.

Учитывались следующие типы риска: медицинский, экологический, экономически и совокупный.

Результаты ранжирования позволили выделить следующие проблемы с различной степенью риска.

**1. Проблемы средней и высокой степени совокупного риска:** загрязнение воздуха «традиционными» загрязняющими веществами; истощение озонового слоя; загрязнение продуктов питания остаточными количествами пестицидов; смыв в природные воды и попадание в атмосферу пестицидов.

**2. Проблемы высокой степени медицинского риска и малой степени экологического и экономического риска:** загрязнение воздуха вредными / токсичными/ загрязняющими веществами; загрязнение воздуха помещений радоном; другие виды загрязнения воздуха; качество питьевой воды; безопасность потребительских товаров; экспозиция персонала воздействию химических веществ.

**3. Проблемы малой степени медицинского риска и высокой степени экологического и экономического риска:** глобальное потепление климата; загрязнение поверхностных вод; физико-химическое разрушение водной среды обитания (поймы рек) и их загрязнение отвалами горных разработок.

**4. Проблемы малой-средней степени совокупного риска (проблемы подземных вод):** действующие свалки опасных отходов; заброшенные свалки опасных отходов; подземные хранилища отходов.

**5. Проблемы различной (малой-средней) степени риска различных типов:** загрязнение активного ила; аварийные выбросы токсичных веществ; аварийные разливы нефти; попадание в окружающую среду организмов с измененной генетической структурой (биологическое загрязнение, биотехнологическая продукция).

**Предупреждение чрезвычайных ситуаций.** Чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории, возникающая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

**Авария** - нарушение технологического процесса, повреждение механизмов, оборудования и сооружений.

**Бедствие** - разрушительное явление, вследствие которого возникла чрезвычайная ситуация.

**Стихийное бедствие** - бедствие, вследствие которого возникла чрезвычайная ситуация.

**Катастрофа** - разрушительное явление, повлекшее чрезвычайную ситуацию регионального или глобального масштаба.



Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

В связи с тем, что район расположения шахты «Шахтинская» относится к сейсмически безопасным, развитие данной ситуации проектом не рассматривается.

Настоящим проектом предусматривается:

- канализация бытовых сточных вод шахты – по существующей схеме с передачей их на очистные сооружения города Шахтинска, где они подвергаются полной биологической очистке и обеззараживанию;

- отвод шахтных дренажных вод на существующие очистные сооружения.





Часть очищенных и обеззараженных шахтных вод будет использоваться на производственные нужды шахты. Неиспользованные излишки очищенных шахтных вод, в количестве 75 м<sup>3</sup>/ч или 547,5 тыс. м<sup>3</sup>/год будут сбрасываться на рельеф местности.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации шахты «Шахтинская», в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что в качестве аварийных могут быть рассмотрены следующие ситуации: внезапные выбросы угля и газа в подземных выработках; возникновение пожаров в подземных выработках; взрывы угольной пыли в подземных выработках.

Для предотвращения и борьбы с возникшими аварийными ситуациями в составе настоящего проекта разработаны специальные мероприятия, подробное описание которых приводится в кн. 1 «Общая пояснительная записка».

### 13. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычи.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 12.1.

#### Критерии оценки воздействия на природную среду.

Таблица 12.1

| Пространственный масштаб воздействия            |  | Интегральная оценка в баллах |
|---|--|------------------------------|
| Региональный                                    | Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта  | 1                            |
| Местный   | Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта  | 2                            |
| Локальный                                       | Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта  | 3                            |
| Точечный  | Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта  | 4                            |
| Временной масштаб (продолжительный) воздействия |  |                              |
| Постоянный                                      | Продолжительность воздействия более 3 лет  | 1                            |
| Многолетний                                     | Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет   | 2                            |
| Долговременный                                  | Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года   | 3                            |
| Временный                                       | Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.  | 4                            |
| Величина (интенсивность) воздействия            |  |                              |
| Незначительное воздействие                      | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости   | 1                            |
| Слабое воздействие                              | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.   | 2                            |
| Умеренное воздействие                           | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3                            |
| Сильное воздействие                             | Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная  | 4                            |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | среда сохраняет способность к полному самовосстановлению. |  |
|--|---|--|

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

$O_{integr}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблицах 12.1.

В таблице 12.2 и 12.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождение на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном ОВОС приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:



### Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 12.2

| Компонент окружающей среды | Тип воздействия  | Критерий оценки воздействия на окружающую среду |                          |                     | Интегральная оценка воздействия в баллах |
|----------------------------|--|---|--------------------------|---------------------|--|
|                            |  | Интенсивность                                   | Пространственный масштаб | Временной масштаб   |  |
| Атмосферный воздух         | Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта   | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
| Недра                      | Нарушение целостности пород  | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
|                            | Физическое присутствие горных сооружений   | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
| Подземные воды             | Нарушение недр, целостности горных пород   | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
| Почвы                      | Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.  | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
|                            | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха  | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
| Растительность             | Нарушение земель при строительстве горных сооружений   | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
|                            | Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.  | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
|                            | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха  | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
| Животный мир               | Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.  | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |
|                            | Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых. | Умеренное (3)                                   | Местное (3)              | Продолжительное (3) | 27                                       |





### Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Таблица 12.3

| Критерий социальной и экономической сфер | Тип воздействия  | Показатель воздействия  | Интегральная оценка. |
|--|--|---|----------------------|
| Трудовая занятость                       | Занятость населения  | Сильное +положительное  | Положительное        |
| Здоровье населения                       | Выбросы в атмосферу  | Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков  | Отрицательное        |
|  | Повышение доходов населения, благотворительность   | Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния   | Положительное        |
| Образовательная и научная сфера          | Выполнение проектно-исследовательских и научно-исследовательских работ   | Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.                               | Положительное        |
|  | Потребность в квалифицированных кадрах   | Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.  | Положительное        |
| Экономика                                | Положительные результаты при проведении горных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей | Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.  | Положительное        |
|  | Увеличение сборов налогов  | Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства                      | Положительное        |
|  | Развитие сферы обслуживания  | Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.  | Положительное        |
| Наземная транспортная инфраструктура     | Строительство дорог  | Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры | Положительное        |

### Категории значимости воздействий

Таблица 12.4

| Категории воздействия, балл |                             |                           | Интегральная оценка, балл | Категории значимости |                                |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб           | Интенсивность воздействия |                           | баллы                | Значимость                     |
| Локальное 1                 | Кратковременное 1           | Незначительное 1          | 1                         |                      |                                |
| Ограниченное 2              | Средней продолжительности 2 | Слабое 2                  | 8                         | 1- 8                 | Воздействие низкой значимости  |
| Местное 3                   | Продолжительное 3           | Умеренное 3               | 27                        | 9- 27                | Воздействие средней значимости |
| Региональное 4              | Многолетнее 4               | Сильное 4                 | 64                        | 28 - 64              | Воздействие высокой значимости |

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – средней значимости.



## 14. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

**Атмосферный воздух.** Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов установок, ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

**Поверхностные и подземные воды.** Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод:

- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- Для хранения и складирования сыпучих веществ применять контейнера;
- Площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем;
- Не допускать использование неочищенных карьерных вод на пылеподавление.

**Недра.** Охрана недр включает:

- рациональное использование недр, постоянный контроль за извлечением полезных ископаемых;
- обследование радиационной обстановки для установления степени радиоактивной загрязненности;
- обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадках и в местах залегания полезных ископаемых.

Воздействие от производимых работ на недра имеет низкую значимость.

**Почвы и растительность.** Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

**Животных мир.**

Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к шахте пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:





- Проводить воспитательные беседы среди сотрудников о гуманном и бережном отношении к животному миру.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

В таблице 14.1 приведены мероприятия для шахты им. Костенко на 2021-2030 годы.



**План мероприятий по охране окружающей среды для шахты им. Клстенко на 2021-2030 годы**

**Таблица 13.1**

| №. п.п.                              | Наименование мероприятия  | Объем планируемых работ  | Общая стоимость (тыс. тенге) | Источник финансирования | Срок выполнения |                 | План финансирования (тыс. тенге) |          |          |          |          |          |          |          |          |          | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия* |   |
|--------------------------------------|---|--|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|---|
|                                      |   |  |                              |                         | начало          | конец           | 2021 год                         | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год |  |   |
| <b>1. Охрана воздушного бассейна</b> |   |  |                              |                         |                 |                 |                                  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |   |
| 1                                    | Мониторинг атмосферного воздуха на источниках и границе СЗЗ (отбор и анализ проб воздуха) | 4 точки/квартал  | 1000                         | Собственные средства    | май 2020 г.     | Декабрь 2029 г. | 100                              | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100  | Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, корректировка экологической документации. Исключение применения штрафных санкций |
| 2                                    | Использование полимерных эмульсий для пылеподавления                                      | Использовать не менее 20 000 м3  | 2000                         | Собственные средства    | май 2020 г.     | Октябрь 2029 г. | 200                              | 200      | 200      | 200      | 200      | 200      | 200      | 200      | 200      | 200      | 200  | Снижение загрязнения атмосферного воздуха   |
| 3                                    | Увлажнение и орошение почвогрунтов и горной массы   | 2020 г.- 288706 м3, 2021 г.- 424034 м3, 2022 г.- 474006 м3, 2023 г.- 513116 м3, 2024 г.- 555604 м3, 2025 г.- 638148 м3, 2026 г.- 860883 м3, 2027 г.- 910165 м3, 2028 г.- | 3550                         | Собственные средства    | Май 2020 г.     | Октябрь 2029 г. | 150                              | 220      | 250      | 280      | 300      | 330      | 450      | 480      | 540      | 550      | 97,789 т/год                                   |   |



| №. п.п.   | Наименование мероприятия   | Объем планируемых работ        | Общая стоимость (тыс. тенге) | Источник финансирования | Срок выполнения |                 | План финансирования (тыс. тенге) |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия* |   |
|---|--|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|---|
|   |  |                                |                              |                         | начало          | конец           | 2021 год                         | 2022 год   | 2023 год   | 2024 год   | 2025 год   | 2026 год   | 2027 год   | 2028 год   | 2029 год   | 2030 год   |  |   |
|   |  | 1027835 м3, 2029 г-1048698 м3. |                              |                         |                 |                 |                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |   |
| 4   | Проведение периодического контроля выхлопа отходящих газов от передвижных источников | Не менее 1 раза в год          | 200                          | Собственные средства    | май 2020 г.     | Декабрь 2029 г. | 20                               | 20         | 20         | 20         | 20         | 20         | 20         | 20         | 20         | 20         | 20   | Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, корректировка экологической документации. Исключение применения штрафных санкций |
| 5   | Исключение производства взрывов в период неблагоприятных метеорологических условий   | -                              | Не требуется                 | Собственные средства    | май 2020 г.     | Декабрь 2029 г. | -                                | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -  | Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства. Исключение применения штрафных санкций   |
| <b>Итого</b>  |  |                                | <b>6750</b>                  |                         |                 |                 | <b>470</b>                       | <b>540</b> | <b>570</b> | <b>600</b> | <b>620</b> | <b>650</b> | <b>770</b> | <b>800</b> | <b>860</b> | <b>870</b> |  |   |
| <b>2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов</b> |  |                                |                              |                         |                 |                 |                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |   |
| 1   | Мониторинг состояния подземных вод   | 2 точки 2 раза в год           | 3000                         | Собственные средства    | май 2020 г.     | Октябрь 2029 г. | 300                              | 300        | 300        | 300        | 300        | 300        | 300        | 300        | 300        | 300        | 300  | Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, корректировка экологической документации. Исключение применения штрафных санкций |
| 2   | Сооружение отводных  | -                              | 1000                         | Собственные средства    | май 2020 г.     | Октябрь 2021 г. | 500                              | 500        |            |            |            |            |            |            |            |            |  | Обеспечение нормативных   |



| №. п.п.   | Наименование мероприятия  | Объем планируемых работ | Общая стоимость (тыс. тенге) | Источник финансирования | Срок выполнения |                 | План финансирования (тыс. тенге) |             |            |            |             |            |            |            |            |            | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия* |   |
|---|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|---|
|   |   |                         |                              |                         | начало          | конец           | 2021 год                         | 2022 год    | 2023 год   | 2024 год   | 2025 год    | 2026 год   | 2027 год   | 2028 год   | 2029 год   | 2030 год   |  |   |
|   | водосборных канав для отвода дождевых и ливневых вод на уклонах, организация дренажа дорожного покрытия |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |             |            |            |             |            |            |            |            |            |  | условий природоохранного законодательства, корректировка экологической документации. Исключение применения штрафных санкций                         |
| 3   | Установка фильтра передвижного (ЛОС) для очистки карьерных вод  | 2 фильтра               | 1000                         | Собственные средства    | Февраль 2021    | Декабрь 2022    | 0                                | 500         | 500        | 0          | 0           | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0  | Недопущение загрязнения подземных вод   |
| 4   | Обсадка родника трубой  | 1                       | 1000                         | Собственные средства    | Февраль 2024    | Декабрь 2024    | -                                | -           | -          | -          | 1000        | -          | -          | -          | -          | -          | -  | Организация направления движения вода из родника  |
| <b>Итого</b>  |   |                         | <b>6000</b>                  |                         |                 |                 | <b>800</b>                       | <b>1300</b> | <b>800</b> | <b>300</b> | <b>1300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b>                                     |   |
| <b>3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы</b> |   |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |             |            |            |             |            |            |            |            |            |  |   |
| 1   | -   | -                       | -                            | -                       | -               | -               | -                                | -           | -          | -          | -           | -          | -          | -          | -          | -          | -  | -   |
| <b>Итого</b>  |   | -                       | -                            | -                       | -               | -               | -                                | -           | -          | -          | -           | -          | -          | -          | -          | -          | -  | -   |
| <b>4. Охрана земельных ресурсов</b>                               |   |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |             |            |            |             |            |            |            |            |            |  |   |
| 1   | Организация экологического контроля почв  | -                       | 200                          | Собственные средства    | май 2020 г.     | Октябрь 2029 г. | 20                               | 20          | 20         | 20         | 20          | 20         | 20         | 20         | 20         | 20         | 20   | Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, корректировка экологической документации. Исключение применения штрафных санкций |
| 2   | Снятие плодородного   | -                       | 1000                         | Собственные средства    | Май 2020 г.     | Октябрь 2029 г. | 500                              | 500         | -          | -          | -           | -          | -          | -          | -          | -          | -  | Создание условия для восстановления   |



| №. п.п.  | Наименование мероприятия                                    | Объем планируемых работ | Общая стоимость (тыс. тенге) | Источник финансирования | Срок выполнения |                 | План финансирования (тыс. тенге) |               |             |             |             |             |             |             |             |             | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия* |  |
|--|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|
|  |   |                         |                              |                         | начало          | конец           | 2021 год                         | 2022 год      | 2023 год    | 2024 год    | 2025 год    | 2026 год    | 2027 год    | 2028 год    | 2029 год    | 2030 год    |  |  |
|  | слоя почвы с последующим использованием его для землевания  |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |               |             |             |             |             |             |             |             |             |  | природной экосистемы. Сокращение расходов на восстановление естественного плодородия почв  |
| 3  | Строительство пруда-накопителя с наблюдательными скважинами | 1 пруд-накопитель       | 100000                       | Собственные средства    |                 |                 |                                  | 100000        |             |             |             |             |             |             |             |             |  | Сбор карьерной воды  |
| 4  |   |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |               |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |
|  | <b>Итого</b>  |                         | <b>101200</b>                |                         |                 |                 | <b>520</b>                       | <b>100520</b> | <b>20</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b>   | <b>20</b>                                      |  |
| <b>5. Охрана и рациональное использование недр</b> |   |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |               |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |
| 1  | Маркшейдерское обеспечение                                  | 1 ед.                   | 12000                        | Собственные средства    | май 2020 г.     | Декабрь 2029 г. | 1200                             | 1200          | 1200        | 1200        | 1200        | 1200        | 1200        | 1200        | 1200        | 1200        | 1200   | Проведение минимального количества буровзрывных работ и снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Реализуется максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр всех полезных ископаемых |
|  | <b>Итого</b>  |                         | <b>12000</b>                 |                         |                 |                 | <b>1200</b>                      | <b>1200</b>   | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>1200</b>                                    |  |
| <b>6. Охрана флоры и фауны</b>                     |   |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |               |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |
| 1  | Озеленение территории выработки и СЗЗ                       | 20 м <sup>2</sup>       | 160                          | Собственные средства    | Апрель 2021 г.  | Октябрь 2029 г. | -                                | -             | 20          | 20          | 20          | 20          | 20          | 20          | 20          | 20          | 20   | Соблюдение РНД РК  |



| №. п.п.   | Наименование мероприятия   | Объем планируемых работ | Общая стоимость (тыс. тенге) | Источник финансирования | Срок выполнения |                 | План финансирования (тыс. тенге) |           |              |              |           |           |           |           |           |           | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия* |  |
|---|--|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|-----------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|
|   |  |                         |                              |                         | начало          | конец           | 2021 год                         | 2022 год  | 2023 год     | 2024 год     | 2025 год  | 2026 год  | 2027 год  | 2028 год  | 2029 год  | 2030 год  |  |  |
| 2   | Ограждение месторождения Алайгыр забором   | 2,7 км                  | 180 000                      | Собственные средства    | Апрель 2022 г.  | декабрь 2023 г. |                                  |           | 90000        | 90000        |           |           |           |           |           |           |  | Исключение попадания животных на территорию месторождения  |
| 3   | Установление информационных табличек по периметру месторождения с информацией об особо охраняемых животных и растениях | 12 табл/год             | 90                           | Собственные средства    | Май 2020 г.     | декабрь 2029 г. | -                                | 10        | 10           | 10           | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10   | Сохранение растений и животных занесенных в Красную Книгу РК   |
| 4   | Пересадка растений занесенных в Красную Книгу РК с привлечением уполномоченных органов                                 | По необходимости        | 100                          | Собственные средства    | Май 2020 г.     | Октябрь 2029 г. | 10                               | 10        | 10           | 10           | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10   | Сохранение растений занесенных в Красную Книгу РК  |
|   | <b>Итого</b>   |                         | <b>180 350</b>               |                         |                 |                 | <b>10</b>                        | <b>20</b> | <b>90040</b> | <b>90040</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b>                                      |  |
| <b>7. Обращение с отходами производства и потребления</b> |  |                         |                              |                         |                 |                 |                                  |           |              |              |           |           |           |           |           |           |  |  |
| 1   | Вывоз производственных отходов зеленого списка и ТБО   | 33,757 т                | 4030                         | Собственные средства    | Май 2020 г.     | Декабрь 2029 г. | 10                               | 20        | 500          | 500          | 500       | 500       | 500       | 500       | 500       | 500       | 500  | Исключение загрязнения ОС и улучшение санитарно-гигиенических условий. Снижение отходов на 33,757 тонн. Улучшение системы природоохранного управления, исключение штрафных санкций |



| №. п.п.   | Наименование мероприятия   | Объем планируемых работ   | Общая стоимость (тыс. тенге) | Источник финансирования          | Срок выполнения |                  | План финансирования (тыс. тенге) |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия* |   |
|---|--|---|------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|---|
|   |  |   |                              |                                  | начало          | конец            | 2021 год                         | 2022 год    | 2023 год    | 2024 год    | 2025 год    | 2026 год    | 2027 год    | 2028 год    | 2029 год    | 2030 год    |  |   |
| 2   | Использование вскрышной породы на строительство  | От 50 000 (19230,77 м <sup>3</sup> /год) до 156000 (57692,31 м <sup>3</sup> /год) т/год | 43200                        | Собственные средства             | Май 2020 г.     | Декабрь 2029 г.  | 7200                             | 4000        | 4000        | 4000        | 4000        | 4000        | 4000        | 4000        | 4000        | 4000        | 4000   | Ежегодное уменьшение количества складированной вскрышной породы на период отработки |
| <b>Итого</b>  |  |   | <b>47230</b>                 |                                  |                 |                  | <b>7210</b>                      | <b>4020</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b> | <b>4500</b>                                    |   |
| <b>8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность</b>         |  |   |                              |                                  |                 |                  |                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |   |
| 1   | -  | -   | -                            | -                                | -               | -                | -                                | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -  | -   |
| <b>Итого</b>  |  |   | -                            | -                                | -               | -                | -                                | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -  | -   |
| <b>9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий</b> |  |   |                              |                                  |                 |                  |                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |   |
| 1   | Разработка и внедрение системы дистанционной передачи данных в режиме реального времени на границе СЗЗ | 1 ед.   | 9000                         | Собственные средства предприятия | Январь 2023 г.  | Декабрь 2024 г.  | -                                | -           | -           | 3000        | 6000        | -           | -           | -           | -           | -           | -  | Обеспечение гидрометеорологической и экологической безопасности РК                  |
| <b>Итого</b>  |  |   | <b>9000</b>                  |                                  |                 |                  | -                                | -           | -           | <b>3000</b> | <b>6000</b> | -           | -           | -           | -           | -           | -  | -   |
| <b>10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки</b> |  |   |                              |                                  |                 |                  |                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |   |
| 1   | -  | -   | -                            | -                                | -               | -                | -                                | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -  | -   |
| <b>Итого</b>  |  |   | -                            | -                                | -               | -                | -                                | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -  | -   |
| <b>11. Экологическое просвещение и пропаганда</b>                       |  |   |                              |                                  |                 |                  |                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |   |
| 1   | Подписка на экологическую газету   | 1 ед.   | 30                           | Собственные средства             | май 2020 г.     | Июнь 2029 г.     | 3                                | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3  | Снижение вероятности нарушения экологического законодательства                      |
| 2   | Повышение квалификации специалистов, занимающихся экологическим  | 1 ед.   | 3000                         | Собственные средства             | Июль 2020 г.    | Сентябрь 2029 г. | 300                              | 300         | 300         | 300         | 300         | 300         | 300         | 300         | 300         | 300         | 300  | Снижение вероятности нарушения экологического законодательства                      |



| №. п.п. | Наименование мероприятия   | Объем планируемых работ | Общая стоимость (тыс. тенге) | Источник финансирования | Срок выполнения |       | План финансирования (тыс. тенге) |               |              |              |              |             |             |             |             |             | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия* |
|---------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-------|----------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
|         |                            |                         |                              |                         | начало          | конец | 2021 год                         | 2022 год      | 2023 год     | 2024 год     | 2025 год     | 2026 год    | 2027 год    | 2028 год    | 2029 год    | 2030 год    |  |
|         | просвещением и пропагандой |                         |                              |                         |                 |       |                                  |               |              |              |              |             |             |             |             |             |  |
|         | <b>Итого</b>               |                         | <b>3030</b>                  |                         |                 |       | <b>303</b>                       | <b>303</b>    | <b>303</b>   | <b>303</b>   | <b>303</b>   | <b>303</b>  | <b>303</b>  | <b>303</b>  | <b>303</b>  | <b>303</b>  |  |
|         | <b>ВСЕГО</b>               |                         | <b>365560</b>                |                         |                 |       | <b>10513</b>                     | <b>107903</b> | <b>97433</b> | <b>99963</b> | <b>13983</b> | <b>7013</b> | <b>7133</b> | <b>7163</b> | <b>7223</b> | <b>7233</b> |  |





## 14. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 14.1. Общие положения

Программой устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему наблюдений, результаты которых должны:

- подтвердить (или опровергнуть) оценку и прогноз антропогенных изменений состояния компонентов природной среды;
- совместно с мероприятиями по осуществлению экологического контроля определить соответствие осуществляемой деятельности нормам и требованиям Республики Казахстан;
- войти составной частью в систему государственного экологического мониторинга, обеспечивающего оценку и прогноз состояния экосистемы в региональном разрезе.

Настоящая Программа производственного контроля окружающей среды для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» разработана в целях выполнения требований законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан, в том числе:

- Экологического кодекса;
- 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.

· Постановления Правительства Республики Казахстан № 235 (1997г.) «Об утверждении положения о порядке осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель», регламентирующего порядок осуществления государственного контроля за соблюдением земельного законодательства, использованием и охраной земель в Республике Казахстан.

· Постановления Правительства Республики Казахстан от 17 сентября 1997 г. № 1347 «Об утверждении порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан». Данное постановление определяет объекты мониторинга земель, его структуру и содержание, порядок ведения и использования информации.

Программа определяет:

1) период, продолжительность и частоту осуществления производственного мониторинга и измерений (при необходимости проведения производственного мониторинга);

2) сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга;

3) точки отбора проб и места проведения измерений;

4) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;

5) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;

6) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;

7) протокол действий в нештатных ситуациях;

8) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;

9) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля



#### 14.2 Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса)

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за соблюдением технологического регламента производства осуществляется службами самого предприятия.

##### 14.2.1 Контроль соблюдения технологического регламента производственного процесса

Производственная деятельность шахты им.Костенко осуществляется в соответствии с проектной документацией, прошедшей государственную экологическую экспертизу (материалы ОВОС). На предприятии производится внутренний контроль соблюдения технологического регламента производственного процесса по объемам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, по объемам сбросов загрязняющих веществ со сточными водами на рельеф местности, размещения отходов основного и вспомогательных производств. Контролируется выполнение условий Разрешения на природопользование в части лимитов на загрязнение. Ежеквартально оформляется и представляется в Нура-Сарысуйский Департамент экологии информация об объемах загрязнения по объектам предприятия.

Основные направления операционного мониторинга в части соблюдения технологического регламента производственного процесса на предприятии и сроки их выполнения приведены в таблице:

| №  | Основные направления мониторинга   | Срок исполнения | Исполнитель                            |
|--|--|-----------------|--|
| <b>Атмосферный воздух</b>                |  |                 |  |
| 1.                                       | Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным  | ежеквартально   | инженер-эколог                         |
| 2.                                       | Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление                                 | ежеквартально   | бухгалтер                              |
| 3.                                       | Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) - полугодовая   | до 25 июля      | инженер-эколог                         |
| 4.                                       | Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая   | до 25 января    | инженер-эколог                         |
| 5.                                       | Предоставление отчетов по программе производственного экологического контроля и программе природоохранных мероприятий в НСДЭ | ежеквартально   | инженер-эколог                         |
| 6.                                       | Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая  | до 23 февраля   | бухгалтер                              |
| 7.                                       | Проведение инвентаризации парниковых газов и озоноразрушающих веществ  | до 1 апреля     | инженер-эколог                         |
| <b>Отходы производства и потребления</b> |  |                 |  |
| 8.                                       | Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов  | ежеквартально   | гл. маркшейдер, инженер-эколог         |
| 9.                                       | Своевременное заключение договоров по удалению производственных отходов  | ежегодно        | руководители структурных подразделений |
| 10.                                      | Материалы по инвентаризации отходов, отчет по опасным отходам  | до 1 марта      | инженер-эколог                         |
| <b>Водные ресурсы</b>                    |  |                 |  |
| 11.                                      | Контроль за объемом добычи подземных вод   | ежемесячно      | нач-к УСО                              |
| 12.                                      | Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП  | до 10 января    | инженер-эколог                         |

##### 14.2.2 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушения экологического законодательства РК. Внутренние инструменты реагирования на их не соблюдение.



В соответствии со статьей 134 Экологического Кодекса Природопользователь обязан принять меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Обязанности проведения внутренних проверок на предприятии возложены на главного инженера.

Проверка осуществляется ежеквартально путем сбора исходных фактических данных для проведения аналитического расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, осмотра участков работ.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

План проведения производственного контроля по охране окружающей среды представлен в табл. 21.1.

Таблица 21.1

План проведения производственного контроля на 2021-2030 гг.

| Объекты контроля  | Виды контроля   | Мероприятие  | Сроки   |
|---|---|--|---|
| Шахта имени Костенко<br>УД АО «АрселорМиттал Темиртау»  | 1. Охрана земельных ресурсов и утилизации отходов   |  |   |
|   | -контроль за хранением и учетом ТБО и производственных отходов  | 1. Хранение производственных отходов в соответствии с экологическими нормами                         | 1 раз в неделю                                  |
|   | -сбор отходов в специальные контейнеры для отходов и на оборудованных площадках   | 2. Недопущение складирования отходов в непредназначенных для этого местах                            | Ежедневно                                       |
|   | -своевременное заключение договоров по удалению бытовых и производственных отходов  | 3. Накопление и хранение на территории предприятия не более установленных лимитов накопления отходов | Ежегодно, по истечению срока действия договоров |
| -контроль за объемами и своевременным вывозом породы и золошлака для использования на рекультивацию | 4. Недопущение сверхнормативного накопления отхода на площадке предприятия, соблюдение технологии рекультивационных работ | Ежедневно  |   |
| 2. Охрана атмосферного воздуха  |   |  |   |



| Объекты контроля | Виды контроля   | Мероприятие  | Сроки   |
|------------------|---|--|---|
|                  | - выполнение мероприятий по снижению выбросов в атмосферу   | 1. Контроль нормативов эмиссий на организованных источниках предприятия<br>2. Контроль выбросов ЗВ от автотранспорта | В соответствии с планом-графиком ежегодно<br>Ежегодно при прохождении очередного ТО |
|                  | 3. Охрана земельных ресурсов  |  |   |
|                  | - соблюдение экологических требований в части охраны земельных ресурсов   |  | Ежеквартально   |
|                  | 4. Общие положения  |  |   |
|                  | - соблюдение технологических регламентов<br>- выполнение предписаний, выданных органами гос. контроля<br>- поддержание санитарного состояния промплощадок | 1. Регулярная санация территории промплощадок  | 1 раз в месяц   |

1. Также по всем объектам предприятия проводится контроль выполнения мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля и программой (планом) мероприятий по охране окружающей среды, в сроки указанные в этих документах.

2. Инженер-эколог, или работник на которого возложены обязанности эколога, 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.

В случае обнаружения нарушений экологических требований в обязательном порядке составляется акт, на основании которого издается приказ об устранении нарушений, устанавливаются сроки устранения нарушений и назначаются ответственные лица.

При обнаружении сверхнормативных выбросов, сбросов, образовании отходов, а также при угрозе возникновения аварии либо чрезвычайной экологической ситуации начальник цеха, участка обязан немедленно путем телефонной, факсимильной связи или электронной почты информировать инженера-эколога и руководство предприятия. Далее в установленном законодательством порядке при подтверждении факта сверхнормативного образования и/или угрозы загрязнения ОС руководство сообщает в компетентные органы ООС.

Адресатами приема экологической информации являются уполномоченные органы - ГУ «Департамент экологии по Карагандинской области».

#### 14.2.3 Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников

Организационную ответственность за проведение производственного экологического контроля несет инженер-эколог или лицо, выполняющее его функции. Функциональную ответственность несут должностные лица, отвечающие за работу цехов и участков, где проводится производственный экологический контроль.

#### 14.2.4 Протокол действий в нештатных ситуациях



Предприятие имеет перечень мероприятий технологического и организационно-технического характера, обеспечивающего исключение таких ситуаций. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения. В случае возникновения неконтролируемой ситуации на предприятии предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

К данным ситуациям при производственной деятельности предприятия можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду.

В этом случае на предприятии предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

По окончании аварийно-восстановительных работ мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории. С этой целью в процессе ликвидации аварии наблюдения за состоянием воздушного бассейна должны проводиться не менее чем раз в сутки. В том же режиме (один раз в сутки) проводится отбор проб почв и воды из наблюдательных скважин, попавших в зону влияния аварии (при наличии). Отбор проб атмосферного воздуха, почво-грунтов и вод производится по общепринятым методикам.

После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение года после её завершения.

План детализации должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования.

Обобщение материалов в случае возникновения аварийной ситуации производится по тем же формам отчетности, которые используются при нормальной производственной деятельности предприятия.

#### **14.2.5 Методы и частота ведения учета, анализа и обобщения данных**

Предприятие ведет постоянный внутренний учет, формирует и представляет ежегодные отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На предприятии:

назначен ответственный за организацию, проведение производственного экологического контроля и за взаимодействие с контролирующими органами, а также на всех производственных объектах назначены работники ответственные за организацию, проведение производственного экологического контроля и за взаимодействие с контролирующими органами на местах;

разрабатываются нормативно-технические документы по охране окружающей среды по всем видам деятельности, утверждаются и согласовываются с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и пересматриваются не реже одного раза в пять лет или при введении новых типовых правил и норм, новых технологических процессов, установок, машин и аппаратуры;

на участках работ вводятся журналы проверки состояния технологической безопасности, в которых ответственные должностные лица записывают обнаруженные недостатки с указанием сроков устранения.

Организационная структура отчетности

Внутренняя отчетность.



Ежемесячно инженером-экологом или работником, исполняющему функции инженера-эколога, и в бухгалтерию должны предоставляться отчеты, в которых отражается информация по объемам производства, расходу материалов и др., которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

Налоговая отчетность и отчетность в уполномоченные территориальные органы охраны окружающей среды по форме 870.00 и 870.001 предоставляется в Налоговые комитеты по месту расположения объекта ежеквартально до 20 числа второго месяца следующего за отчетным кварталом.

При отсутствии ведения работ и отсутствии выбросов загрязняющих веществ в НСДЭ пишется письмо с обоснованием причин и визируется ФНО по форме 870.00 с нулями.

Статистическая отчетность.

1. Отчет 2 ТП-воздух сдается 1 раз в год – годовой (до 10 числа месяца следующего за отчетным);
2. Отчет 2ТП-водхоз сдается 1 раз в год – годовой (до 10 числа месяца следующего за отчетным);
4. Отчет 4-ОС сдается 1 раз в год - годовой (до 10 числа месяца следующего за отчетным).

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

#### **14.2.6 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений**

При проведении любых измерений должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой, для чего необходимо осуществление регулярных проверок всех измерительных приборов.

#### **14.3 Мониторинг эмиссий**

Целью мониторинга эмиссий является:

- контроль нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ;
- контроль нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ;
- контроль обращения с отходами.

##### **14.3.1 Контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, представленному в проекте ПДВ, ОВОС.

Контроль над соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами (на организованных источниках выбросов) или балансовым методом.

В состав производственного контроля над источниками загрязнения атмосферы должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль над источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.



Проведение производственного контроля над неорганизованными источниками загрязнения атмосферы, а также организованными источниками, на которых невозможно проведение инструментальных замеров, осуществляется ежеквартально посредством балансовых расчетов.

Прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовой смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу, применяются только к организованным источникам выбро-са загрязняющих веществ.

Согласно расчетам, проведенным в п. 8.8 настоящей работы инструментально лабораторному контролю подлежат организованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу №0001 – АУ-15, № 0002 – АУ-16, №0003 – АУ-17, №0004 – АУ-1, №0005 – АУ-2, №0006 – АУ-3, №0007 – АУ-11, №0008 – АУ-21, №0009 – АУ-12, №0010 – АУ-13, №0011 – котлоагрегат УПНВ-6, №0012 - к/агрегаты - КВ-ТС-10, №0013 - к/агрегаты - КВ-ТС-20, №0014 - кузнечный горн, №0015 – строй.цех.

Периодичность проведения инструментального контроля приведена в таблице 21.2.

Таблица 21.2. Периодичность проведения инструментально-лабораторного контроля организованных источников выбросов шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

| №№ источ-ника | Наименование источника выбросов | Периодичность контроля |           |            |             |            |
|---------------|---------------------------------|------------------------|-----------|------------|-------------|------------|
|               |                                 |                        | I квартал | II квартал | III квартал | IV квартал |
| 0001          | АУ-15                           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0002          | АУ-16                           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0003          | АУ-17                           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0004          | АУ-1                            | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0005          | АУ-2                            | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0006          | АУ-3                            | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0007          | АУ-11                           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0008          | АУ-21                           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0009          | АУ-12                           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0010          | АУ-13                           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0011          | Котлоагрегат УПНВ-6             | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0012          | К/агрегаты - КВ-ТС-10           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0013          | К/агрегаты - КВ-ТС-20           | 1 раз в год            | -         | -          | -           | +          |
| 0014          | Кузнечный горн                  | 1 раз в 3 года         | -         | -          | -           | +          |
| 0015          | Строй. цех                      | 1 раз в 3 года         | -         | -          | -           | +          |

Примечание:

1) учитывая, что на котельных предприятия одновременно в работе находятся только 2 котлоагрегата, работающих на твердом топливе, из 6-ти, поэтому инструментальные замеры необходимо проводить на котлоагрегатах, находящихся в работе (2 ед.);

От остальных организованных и неорганизованных источников выбросов шахты им.Костенко инструментальные замеры не предусматриваются, а контроль нормативов ПДВ

выполняется балансовым (расчетным) методом службой предприятия.

#### **14.3.2 Контроль на источниках сброса загрязняющих веществ в водные объекты Водоснабжение**

Водоснабжение шахты им.Костенко для хозяйственно-питьевых и производственно-пожарных нужд осуществляется за счет подземных вод Верхне-Сокурского водовода. В качестве второго источника для производственно-пожарных нужд предусматривается использование очищенных шахтных вод.

Водоотведение



Как уже было отмечено в разделе 9.1.2 настоящей работы хозяйственные сточные воды, образуемые в результате деятельности сотрудников предприятия, без очистки отводятся в канализационную систему города Караганды. Бытовые сточные воды от потребителей, по существующим канализационным сетям, самотеком, транспортируются в приемный резервуар действующей канализационной насосной станции (КНС). Насосами, установленными в машинном отделении КНС, сточные воды, по напорному канализационному коллектору, перекачиваются в городские сети канализации ТОО «Караганды Су».

Шахтные воды, попутно добываемые в процессе добычи угля и проходки проектируемых подготовительных горных выработок, откачиваются на поверхность через главные, участковые и зумпфовые водоотливные установки и подаются на очистные сооружения, предназначенные для очистки шахтных вод. На очистных сооружениях шахтные воды осветляются от механических примесей, обеззараживаются хлором и используются на орошение и пожаротушение в шахте и на технологические нужды шахты. Излишки очищенных шахтных вод отводятся на рельеф местности.

Для контроля соблюдения установленных нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) предусматривается ежеквартальный отбор проб шахтных вод шахты им. Костенко до очистных сооружений и после очистных сооружений (сброс на рельеф местности) на ингредиенты, предусмотренные к контролю проектом нормативов ПДС.

| Наименование ист.  | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив ПДС, мг/дм <sup>3</sup> |
|--|-------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Сброс очищенных шахтных сточных вод шахты им. Костенко на рельеф местности. Отбор проб производится до | Взвешенные вещества     | 1 раз в квартал        | 18,0                             |
|  | БПКполн                 |                        | 6,0                              |
|  | Сухой остаток           |                        | 5543,0                           |
|  | Хлориды                 |                        | 2836,0                           |
|  | Сульфаты                |                        | 1200,0                           |
|  | Азот аммонийный         |                        | 2,0                              |
|  | Нитраты                 |                        | 45,0                             |
|  | Нитриты                 |                        | 3,3                              |
| и после очистных сооружений.   | Нефтепродукты           |                        | 0,1                              |
|  | Алюминий                |                        | 0,5                              |
|  | Железо                  |                        | 1,0                              |

### 14.3.3 Контроль обращения с отходами

Общая система контроля обращения с отходами.

Система контроля обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- контроль управления отходами;
- контроль воздействия отходов на состояние компонентов окружающей среды.

Контроль управления отходами.

Система управления отходами включает следующие основные элементы:

- контроль количества и качества образуемых и временно накапливаемых отходов;
- контроль за соблюдением технологии складирования отходов;
- схема транспортирования отходов с рассмотрением всех возможных аварийных ситуаций и мер по устранению возникших ситуаций;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за обращение с отходами на объекте;
- обработка материалов и составление отчетности.

Предложенная схема управления отходами позволит предотвратить негативное воздействие на окружающую природную среду.





Контроль воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды производится в рамках мониторинга воздействия, рассмотренного в главе 21.4.4.

#### **14.4. Мониторинг воздействия**

В соответствии с требованиями п.п. 6 ст. 132 Экологического Кодекса мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- 1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

В данном случае промплощадка шахты им.Костенко расположена на расстоянии 3,5 км от населенного пункта г.Караганды, что не исключает воздействия деятельности предприятия на здоровье населения. Следовательно, для рассматриваемого предприятия необходимо проведение мониторинга воздействия.

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух, контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды, контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ, в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны, а также почвы, которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир, приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Согласно п. 9 Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 24 апреля 2007 №123-п график представления периодических технических отчетов составляет:

- отчет по мониторингу выбросов в атмосферу, представляется ежеквартально, в течение 10 дней после отчетного периода;
- отчет по мониторингу сбросов в воду, представляется ежеквартально, в течение 10 дней после отчетного периода;
- результат мониторинга вод представляются ежегодно;
- отчет по жалобам (в случае подачи), представляется ежеквартально, в течение 10 дней после отчетного периода.

##### **14.4.1 Мониторинг состояния водных ресурсов**

Мониторинг состояния водных ресурсов подразделяется на:

- Наблюдения за качеством поверхностных вод водотоков и водоемов.
- Наблюдения за качеством подземных вод района расположения предприятия.

Наблюдение за качеством поверхностных вод не производится, так как вблизи расположения территории шахты отсутствуют поверхностные водные проявления.

Ближайшими от промплощадки шахты им.Костенко естественными поверхностными водопоявлениями являются реки Большая Букпа и Веснянка, протекающие на расстоянии соответственно 1,6 км и 3,5 км. Но учитывая дальность расположения рек, а так же, что указанные реки протекают как по городскому массиву (через жилые кварталы, дороги, гаражи), так и по промышленной зоне города, поэтому не представляется возможным определить влияние одного предприятия на данные водоисточники.

Загрязнение подземных вод взаимосвязано с загрязнением окружающей среды. Это принципиальное положение, на котором базируется водоохранная деятельность по защите подземных вод от истощения и загрязнения. Важнейшим видом профилактических



водоохранных мероприятий является создание специализированной сети наблюдательных скважин.

Кроме количественного и качественного определения химического состава вод при мониторинге подземных вод так же фиксируется статистический и динамический уровень воды в скважинах.

Геологическое обслуживание, проведение систематических наблюдений за уровнем, температурой и качеством подземных вод производит Карагандинский СМУ «Шахтоосушение» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (1 раз в пол года по всем скважинам). Полученные данные, вышеназванной организацией, используются для составления отчетности в «Центрально Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитета геологии и недропользования» согласно действующего законодательства.

#### **14.4.2 Мониторинг состояния атмосферного воздуха**

Мониторинг состояния атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с РД 25.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых осуществляются наблюдения: в каком режиме работает предприятие (объем обрабатываемого материала, мощность котельной и т.д.), наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

### Мониторинг атмосферного воздуха

| Виды работ, объекты.  | Объем работ   | Методы определения загрязняющих веществ                               | Периодичность, сроки выполнения  |
|---|---|---|----------------------------------|
| <p><b>Промплощадка шахты им.Костенко</b><br/>           Определение влияния производственных объектов и технологических процессов на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно защитной зоны (СЗЗ)</p>            | Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра) в 5 точках (фон – 1 проба, граница СЗЗ с подветренной стороны – 3 пробы, зона активного загрязнения – 1 проба) на следующие ингредиенты:<br>-пыль неорганическая,<br>- диоксид серы,<br>-диоксид азота,<br>- оксид углерода. | Гравиметрический метод<br>Физико-химический метод<br>Физический метод | 2 раза в год (I и VI кварталы)   |
| <p><b>Площадка рекультивации нарушенных земель</b><br/>           Определение влияния производственных объектов и технологических процессов на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границах санитарно защитной зоны (СЗЗ)</p> | Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра) в 5 точках (фон – 1 проба, граница СЗЗ с подветренной стороны – 3 пробы, зона активного загрязнения – 1 проба) на следующие ингредиенты:<br>-пыль неорганическая.  | Гравиметрический метод<br>Физико-химический метод<br>Физический метод | 2 раза в год (II и III кварталы) |

#### 14.4.3 Мониторинг состояния почв (грунтов)

Мониторинг состояния почвы включает:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (постановление правительства Республики Казахстан от 17 сентября 1997 года №1347 «Об утверждении порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан», п.п 16,17, 18);
- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Постановление правительства Республики Казахстан от 6 июня 1996 года №710, п. 35а), землеустройства, контроля использования и охраны земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

Основными показателями контроля состояния почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ (Cu,Zn, Co и др.) и их превышений над ПДК и фоном почв;
- увеличение содержания водорастворимых солей.

Отбор и анализ проб почв осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «ГОСТ14.4.4.02-84 Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического и бактериологического, гельминтологического анализа, а также Методическими рекомендациями по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах подверженных антропогенному воздействию ПР РК 52.5.06-03.

### Мониторинг земельных ресурсов

| Виды работ, объекты.   | Объем работ  | Методы определения загрязняющих веществ   | Периодичность, сроки выполнения |
|--|--|---|---------------------------------|
| <i>Шахта им.Костенко</i><br>Определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения (сырье, отходы). Определение загрязнения почв на границе СЗЗ предприятия и границе СЗЗ площадки рекультивации | Отбор геохимических проб: почвы (грунты) на границе СЗЗ – по 4 пробы (по периметру СЗЗ основной площадки и площадки рекультивации) всего 8 проб, сырье/отход (уголь/порода) – по 1 пробе, всего 2 пробы. Из них дополнительно: на определение водорастворимых форм – по 3 пробы (почвы – по 2, сырье/отход – по 1), всего 6 проб | Атомно-эмиссионный анализ проб отходов, сырья и почв.<br>Анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ | 1 раз в год                     |

#### 14.4.4 Мониторинг воздействия отходов на компоненты окружающей среды

Воздействие отходов производства и потребления предприятия на компоненты окружающей среды является косвенным и выражается в загрязнении атмосферного воздуха и почвенных ресурсов при пылении или разносе компонентов отходов под воздействием ветра, попадании составляющих отходов в водные объекты с талыми водами и атмосферными осадками, повышенном содержании микрокомпонентов, входящих в состав отходов, в растительности рассматриваемого района.

Мониторинг воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды не выделяется в отдельные исследования, а проводится в рамках мониторинга воздействия деятельности предприятия на атмосферный воздух, водные объекты, почвенные и биологические ресурсы района расположения предприятия, рассмотренные в пунктах 20.4.1, 20.4.2, 20.4.3 и 20.4.5 настоящей главы.

#### 14.4.5 Мониторинг состояния биологических ресурсов

Мониторинг состояния биологических ресурсов (растительности) тесно связан с мониторингом почв и предполагает решение следующих задач:

- своевременное выявление и контроль изменений структуры почвенно-растительного покрова, состояния почв и растительности под влиянием производственной деятельности предприятия;
  - оценка, прогноз и разработка рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий, рациональному использованию и охране почв и растительности;
- Оценка состояния растительности и почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а так же с нормативными показателями.

Концепция мониторинга предполагает проведение оперативного мониторинга в местах возникновения аварийных ситуаций и рекультивированных участках (по мере выявления таких участков).

Оперативный мониторинг направлен на слежение за изменениями, связанными с конкретной ситуационной обстановкой в местах, подверженных нарушениям, а также на участках проведения рекультивационных работ.

На выявленных участках загрязнения производится обследование с определением площадей и характера загрязнения, составляется карта состояния загрязнения и нарушения земель, рекомендуются мероприятия для локализации и ликвидации загрязнения, разрабатывается схема последующего контроля загрязнения.

Мониторинг состояния биологических ресурсов (растительного покрова) проводится визуальным методом, с последующим описанием состояния растительного покрова в



районе проведения работ с указанием: видового состава, присутствия дигрессивных видов, признаков деградации и загрязнения.



## 15. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра МООС Республики Казахстан N204-п от 28 июня 2007 года, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

### 15.1 Ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится на основании «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра МООС Республики Казахстан N-124п от 27 апреля 2007 г.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_i \text{ выб} = \text{МРП} * \text{Н} * V_i,$$

где:

$C_i \text{ выб}$  - плата за выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, тенге;

МРП – размер месячного расчетного показателя (далее МРП), установленного законодательным актом Республики Казахстан на 2021 год – 2917 тенге;

Н - ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная Налоговым Кодексом РК (ст. 495 НК РК);

$V_i$  - масса  $i$ -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период, т.

#### *Расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу.*

Ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу приведен в табл.14.1. Как показали расчеты плата за загрязнение атмосферного воздуха в процессе производственной деятельности шахты им. Костенко составит □ в 2021 году – **2 710 459,96** тенге.

Таблица 14.1

| Наименование выбрасываемого вещества | Количество выбросов, т/г | Установленный размер МРП, тенге | Ставка платы за 1 тонну вещества, тенге | Сумма платы, тг     |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---|---------------------|
| Все виды пылей                       | 152,41                   | 2917                            | 5                                       | 2222899,85          |
| Окислы азота                         | 15,0823                  | 2917                            | 10                                      | 439950,69           |
| Оксид углерода                       | 51,0914                  | 2917                            | 0,16                                    | 23845,38            |
| Сера диоксид                         | 0,322                    | 2917                            | 14                                      | 13149,84            |
| Железа оксид                         | 0,12762                  | 2917                            | 21                                      | 7817,62             |
| Углеводороды                         | 0,7655                   | 2917                            | 0,224                                   | 500,18              |
| Сероводород                          | 0,00006                  | 2917                            | 86,8                                    | 15,19               |
| Хром шестивалентный                  | 0,0014                   | 2917                            | 558,6                                   | 2281,21             |
| <b>Итого по шахте</b>                |                          |                                 |   | <b>2 710 459,96</b> |

**Расчет платежей за сбросы сточных вод. Ориентировочные расчеты нормативных платежей за сбросы очищенных шахтных вод шахты им. Костенко на рельеф местности показали, что в рассматриваемый проектом период плата за сброс загрязняющих веществ составит **4 999 486,38** тенге, см. табл. 14.2.**



Таблица 14.2

| Наименование выбрасываемого вещества | Количество сбросов, т/г | Установленный размер МРП, тенге | Ставка платы за 1 тонну вещества, тенге | Сумма платы, тг     |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---|---------------------|
| Взвешенные вещества                  | 206,075                 | 2917                            | 1                                       | 601120,78           |
| БПКп                                 | 3,012                   | 2917                            | 4                                       | 35144,02            |
| Нитраты                              | 29,141                  | 2917                            | 1                                       | 85004,30            |
| Нитриты                              | 1,656                   | 2917                            | 670                                     | 3236469,84          |
| Азот аммонийный                      | 1,29516                 | 2917                            | 34                                      | 128451,38           |
| Нефтепродукты                        | 0,0502                  | 2917                            | 268                                     | 39244,15            |
| Железо общее                         | 0,151                   | 2917                            | 187,6                                   | 82631,61            |
| Хлориды                              | 938,643                 | 2917                            | 0,1                                     | 273802,16           |
| Сульфаты                             | 443,622                 | 2917                            | 0,4                                     | 517618,15           |
| <b>Итого по шахте</b>                |                         |                                 |   | <b>4 999 486,38</b> |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК недропользователь обязан:

- 1) выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;
- 2) соблюдать технологические схемы и проекты на проведение работ, обеспечивающие рациональное использование недр, безопасность работников, населения и окружающей среды.

В соответствии с вышеперечисленными требованиями, основными технологическими решениями настоящего проекта предусматриваются следующие мероприятия:

– в части охраны воздушного бассейна:

- оснащение аспирационными установками безбункерной погрузки угля и перегрузочного пункта на площадке главного скипового ствола;
- использование пылеулавливающей системы в стройцехе;
- орошение автодороги в летнее время водой при транспортировке шахтной породы на отвал;
- озеленение санитарно-защитной зоны шахты газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями;

– в части охраны водных ресурсов района:

- очистка бытовых сточных вод шахты на очистных сооружениях города Караганда;
- очистка сточных шахтных вод на существующих очистных сооружениях на основной промплощадке шахты;

– в части охраны земельных ресурсов района:

- восстановление земель после строительства линейных сооружений;
- рекультивация породного отвала;
- мероприятия по снижению влияния отходов на окружающую среду и здоровье населения;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов.

В данном разделе представлена обобщенная информация по оценке воздействия к проекту горных работ на все сферы окружающей среды.

### **Атмосферный воздух.**

Промплощадка проектируемых работ расположена в одном расчетном прямоугольнике.

На период намечаемых работ на территории площадки имеется 23 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 16 неорганизованных и 7 организованных.

Нормативы выбросов разработаны для 27 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2021 год.

Настоящим проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

2021-2030 годы – 221,05321 т/год;

Расчетная граница СЗЗ установлена в размере 600 м.

### **Водные ресурсы**

**Шахтные воды. Существующее положение.** Проектный нормальный приток воды в технических границах шахты составляет 280-300 м<sup>3</sup>/час.





После откачки из горных выработок на поверхность, шахтные воды поступают на существующие очистные сооружения физико-химической очистки шахтных вод производительностью 300 м<sup>3</sup>/час, в форсированном режиме - 330 м<sup>3</sup>/час.

Шахтные воды на очистных сооружениях осветляются от механических примесей, обеззараживаются хлором и используются на орошение и пожаротушение в шахте и на технологические нужды шахты. Невостребованный объем очищенных шахтных вод отводится на рельеф местности.

Забор воды регистрируется приборами учета, проходящими поверку, по мере необходимости, на специализированных предприятиях.

**Водоотведение.** В результате хозяйственной деятельности шахты им. Костнеко формируются и отводятся 2 категории сточных вод: хозяйственно-бытовые стоки и шахтные воды. Водовыпуск первый – шахтные воды. Нормативы ПДС определены для шахтных вод, сбрасываемых после очистки на рельеф местности. Водовыпуск второй - хозяйственно-бытовые стоки; бытовые сточные воды от потребителей, по существующим канализационным сетям шахты, самотеком, транспортируются в приемный резервуар действующей канализационной насосной станции (КНС). Насосами, установленными в машинном отделении КНС, сточные воды, по напорному канализационному коллектору, перекачиваются в городские сети канализации на договорных условиях.

#### **Земельные ресурсы.**

Проектом горных работ намечается разработка угольных пластов на новом участке, нарушение земель не предусматривается.

В процессе добычи все работы будут производиться подземным способом, на поверхности шахты никакие работы производиться не будут, тем самым негативного воздействия на почвы не будет оказано, дополнительное снятие почвогрунтов не планируется.

#### **Недра**

При производстве работ обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Экологического кодекса с целью обеспечения полноты извлечения угля из недр.

#### **Отходы производства и потребления**

На территории предприятия осуществляется временное в срок не более 6 месяцев хранение отходов. Временное хранение осуществляется в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

#### **Растительный и животный мир**

На территории предприятия не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

В районе проведения работ нет ареалов постоянного проживания представителей животного мира и отсутствуют пути их миграции.

При производстве работ обеспечивается безусловное соблюдение требований Экологического кодекса с целью предотвращения ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.



### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан с изменениями и дополнениями;
2. Кодекс «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года;
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 9 июля 2003 года с изменениями и дополнениями;
4. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана, от 20 июня 2003 года № 442-Пс с изменениями и дополнениями
5. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2013 г. №110-п (с изменениями от 8.06.2016 г. №238);
6. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
7. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
8. РНД 211.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан»;
9. РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
10. СанПиН "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237,
11. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров;
12. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы;
13. РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
14. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-ө. с приложениями.
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
16. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах»;
17. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.



## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

**Наименование объекта:** Шахта им. Костенко  
**Инвестор (заказчик):** АО «АрселорМиттал Темиртау»  
**Реквизиты:** 101407, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Республики, 1, тел./факс: 8-7213-96-56-75  
БИН 081040005691

**Источники финансирования:** частные инвестиции  
**Местоположение объекта:** Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, шахта им. Костенко

**Представленные проектные материалы:**  
1. План горных работ разработки запасов угля на шахте им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» на период до 2042 г.  
2. «Оценка воздействия на окружающую среду»

**Генеральная проектная организация:** ТОО «Караганда гипрошахт», ИП «Eco-Logic»

### Характеристика объекта

**Расчетная площадь задействованных территорий** – 953,179 га  
**Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)** – в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики №237 от 20.03.2015 г. работы на шахте Шахтинская относятся к 1 классу санитарной опасности предприятия, как угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей с размером СЗЗ не менее 1000 м. Размер расчетной СЗЗ равен 600 м.

**Количество и этажность производственных корпусов** – нет

**Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения** – нет

**Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)**  
нет

**Основные технологические процессы** – добыча угля подземным способом

**Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности** – увеличение объемов добычи угля

**Сроки намечаемого строительства** – 2021-2030 гг.

**Виды и объемы сырья** – нет

**Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду**



### **Атмосфера:**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и их объемы представлены в таблице.

| Код ЗВ | Наименование вещества                                   | Выброс Вещества, г/с | Выброс вещества, т/г |
|--------|---|----------------------|----------------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды                                 | 0.05486              | 0.12762              |
| 0143   | Марганец и его соединения                               | 0.0056               | 0.0167               |
| 0150   | Натрий триоксид   | 0,00722              | 0,00373              |
| 0203   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид                    | 0.0014               | 0.0014               |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                      | 0.4205               | 12,975               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                       | 0.068                | 2,1073               |
| 0330   | Сернистый ангидрид (516)                                | 0.0215               | 0,322                |
| 0333   | Сероводород (дигидросульфид)                            | 0,00005              | 0,00006              |
| 0337   | Углерод оксид (Оксись углерода)                         | 1,67228              | 51,0914              |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения                       | 0.0022               | 0.0063               |
| 0344   | Фториды неорганические                                  | 0.0008               | 0.0025               |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)            | 0,72313              | 0,0359               |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)           | 0,27336              | 0,09127              |
| 0501   | Пентилены (амилены – смесь изомеров)                    | 0.027                | 0.0013               |
| 0602   | Бензол (64)   | 0.02458              | 0.00122              |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)                | 0.4921               | 0.32515              |
| 0621   | Метилбензол (349)                                       | 0.0,02319            | 0.00115              |
| 0627   | Этилбензол (675)  | 0.0007               | 0.00003              |
| 2735   | Масло минеральное (716*)                                | 0.03792              | 0.04959              |
| 2752   | Уайт-спирит (1294*)                                     | 0.412                | 0.287                |
|        | Алканы C12-19   | 0,01792              | 0,02248              |
| 2868   | Эмульсол  | 0.0002               | 0.0011               |
| 2902   | Взвешенные частицы (116)                                | 0.1874               | 0.4037               |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> 20-70% | 0,4513               | 2,49941              |
| 2909   | Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> <20%   | 4,692                | 144,9                |
| 2930   | Пыль абразивная   | 0.042                | 0,0264               |
| 2936   | Пыль древесная  | 1,0587               | 4,5835               |
|        | <b>В С Е Г О:</b>                                       | <b>10,72301</b>      | <b>219,88321</b>     |

### **Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны**

#### **возможного влияния:**

Электромагнитные излучения – нет

Акустические – нет

Вибрационные – нет

#### **Водная среда:**

Забор свежей воды – по договору

#### **Источники водоснабжения:**

Поверхностные (карьер), шт./м куб./год – нет

Подземные, шт./м куб./год – нет

#### **Количество сбрасываемых сточных вод:**

В природные водоемы и водотоки, м. куб./год – нет

В пруды-накопители, м. куб./год – нет

На рельеф местности, м. куб./год 1965,744 тыс. м<sup>3</sup>/год

В посторонние канализационные системы, м. куб./год – по договору

Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) – нет

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л – нет



## Земли

### Характеристика отчуждаемых земель:

Площадь:

в постоянное пользование, га – нет

во временное пользование, км<sup>2</sup> – 2,58

в т. ч. пашня, га – нет

лесные насаждения, га – нет

## Растительность

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га – нет

в т.ч.

площади рубок в лесах, га – нет

объем получаемой древесины, куб. м – нет

Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное) – нет

## Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну – нет

## Отходы производства

Объем отходов производства и потребления, т/год:

### Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2021-2030 гг.

Таблица 9.1.

| № п/п                             | Наименование отходов                  | Образование, тонн | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--|
| 1                                 | 2                                     | 3                 | 4                 | 5                                      |
|                                   | Всего                                 | 62848,5685        | 0                 | 479,4844                               |
|                                   | в т.ч. отходов производства           | 62758,5685        | 0                 | 429,4844                               |
|                                   | отходов потребления                   | 90                | 0                 | 90                                     |
| <b>Янтарный уровень опасности</b> |                                       |                   |                   |  |
| 1                                 | Промасленная ветошь                   | 0,2540            |                   | 0,2540                                 |
| 2                                 | Отработанные ртутьсодержащие лампы    | 0,3317            |                   | 0,3317                                 |
| 3                                 | Тара из-под масел                     | 0,0191            |                   | 0,0191                                 |
| 4                                 | Отработанные масла                    | 0,7919            |                   | 0,7919                                 |
| 5                                 | Пыль аспирационная**                  | 1278,4            |                   |  |
| 6                                 | Осадок очистных сооружений **         | 21,5140           |                   |  |
| 7                                 | Отработанные самоспасатели            | 1,5000            |                   | 1,5000                                 |
| 8                                 | Отработанные промасленные фильтры     | 0,8400            |                   | 0,8400                                 |
| 9                                 | Отработанные топливные фильтры        | 0,2520            |                   | 0,2520                                 |
| 10                                | Отработанные никель-железные батареи  | 1,8667            |                   | 1,8667                                 |
| 11                                | Отработанные никель-кадмиевые батареи | 4,1185            |                   | 4,1185                                 |
| <b>Зеленый уровень опасности</b>  |                                       |                   |                   |  |
|                                   | Огарки сварочных электродов           | 0,0360            |                   | 0,0360                                 |
|                                   | ТБО                                   | 90                |                   | 90                                     |
|                                   | Строительные отходы                   | 30,0000           |                   | 30,0000                                |
|                                   | Лом черных металлов                   | 306,4200          |                   | 306,4200                               |
|                                   | Лом цветных металлов                  | 1,0092            |                   | 1,0092                                 |
|                                   | Отходы деревообработки                | 19,5040           |                   | 19,5040                                |
|                                   | Вышедшая из употребления спецобувь    | 6,3972            |                   | 6,3972                                 |
|                                   | Вышедшая из употребления спецодежда   | 15,0251           |                   | 15,0251                                |
|                                   | Отходы РТИ                            | 0,3700            |                   | 0,3700                                 |
|                                   | Лом абразивных изделий                | 0,0240            |                   | 0,0240                                 |
|                                   | Пыль абразивно-металлическая          | 0,0161            |                   | 0,0161                                 |
|                                   | Золошлак*                             | 16069,317         |                   | 0                                      |



|                                    |                                   |        |   |        |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------|---|--------|
|                                    | Комплекующие шахтных светильников | 0,2050 |   | 0,2050 |
|                                    | Отработанные воздушные фильтры    | 0,5040 |   | 0,5040 |
| <b>Неклассифицированные отходы</b> |                                   |        |   |        |
|                                    | Вмещающая порода                  | 45000  | 0 | 0      |

в т.ч. токсичных, т/год: нет

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов - передача согласно договорам специализированным организациям, захоронение вмещающей породы на породном отвале,

**Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия** – нет

**Возможность аварийных ситуаций**

Потенциально опасные технологические линии и объекты – нет

Вероятность возникновения аварийных ситуаций – низкая, соблюдение на данном объекте правил техники безопасности позволит избежать возникновения аварийных ситуаций.

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения – предприятие оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду средней значимости, положительное влияние на социально-экономическую жизнь.

**Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий** в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта – состояние окружающей среды при реализации проекта не претерпит изменений, в социально-общественной сфере ожидается положительный эффект.

**Обязательства заказчика** (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации – в процессе эксплуатации объекта заказчик обязуется выполнять все проектные решения по охране окружающей, своевременно вносить платежи в местный бюджет, сотрудничать с местным населением и государственными органами.

**Директор шахты им. Костенко  
УД АО»АрселорМиттал Темиртау»**



## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ 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»)

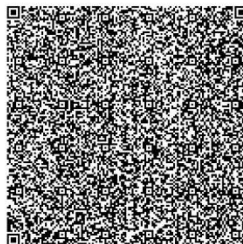
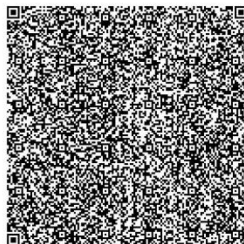
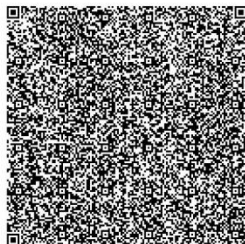
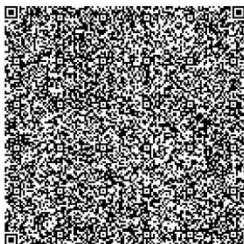
**Орган, выдавший лицензию** **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**  
(полное наименование государственного органа лицензирования)

**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**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187P

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

02187P

