



КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана к., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(712)74-01-05, 8(712)74-08-55

№

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(712) 74-01-05, 8(712)74-08-55

ТОО «JVictor New Energy»

**Заключение  
по результатам оценки воздействия на окружающую среду  
к проекту «Строительство завода по производству технического кремния мощностью  
4-25 000 кВА, с производительностью 60 000 тонн в год»**

Материалы поступили KZ01RVX01294560 от 25.02.2025 года  
Доработанные материалы представлены №7 от 31.03.2025 года

**1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** ТОО «JVictor New Energy». Юридический адрес: Жамбылская область, Шуский район, Тастокельский с/о., с. Тасоткель, специальная экономическая зона «Jibek Joly», БИН 230840038210, почтовый адрес: Жамбылская область, Шуский район, Тастокельский с/о., с. Тасоткель, специальная экономическая зона «Jibek Joly», тел.: +77756715662, Бекен Мақсат, эл. почта: jvictornewenergy@mail.ru.

**Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ61VWF00281427 Дата: 13.01.2025;
- Проект отчета о возможных воздействиях к проекту «Строительство завода по производству технического кремния мощностью 4-25 000 кВА, с производительностью 60 000 тонн в год»;
- Протокол общественных слушаний от 28.03.2025 г.

Вид деятельности попадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п.5.1.2 Раздела 1. Приложения 1 Экологического Кодекса «Химическая промышленность».

Согласно пп.4.2.1 п.4 раздела 1 приложения 2 к Кодексу объект относится к объектам I категории.

Начало строительства завода по производству промышленного кремния – 2 квартал 2025 г. Окончание строительства завода по производству промышленного кремния – 4 квартал 2026 г. Начало реализации намечаемой деятельности – 2027 г. Окончание реализации намечаемой деятельности – 2034 г.

**Краткая характеристика намечаемой деятельности**



В административном отношении площадка строительства завода по производству промышленного кремния находится в Шуском районе Жамбылской области Республики Казахстан. Географически площадка строительства располагается на территории специальной экономической зоны «Jibek Joly» и ограничено координатами 43°30'3.05"с.ш. и 73°36'10.27"в.д.

Проектируемый объект располагается в Шуском районе Жамбылской области Республики Казахстан, в 15,76 км к юго-западу от районного центра г.Шу. Ближайшие населенные пункты: железнодорожный разъезд Кумозек в северо-восточном направлении на расстоянии 5,5 км, с. Жайсан с северо-восточной стороны на расстоянии 13,2 км, п. Аспара в южном направлении на расстоянии 11,5 км, в северном направлении п. Саутбек -13 км и п.Алга – 6,4 км, п. Камысстрой в северо-восточном направлении – 13,8 км, в южном направлении п. Тасуткель – 14,8 км. В северном направлении от проектируемого объекта на расстоянии 100 метров расположен ТОО «ХИМ-плюс», основной вид деятельности предприятия промышленное производство глифосата, каустической соды, треххлористого фосфора, а также хлорида кальция. В остальных направлениях (северо-восточном, восточном, южном, юго-западном, западном и северо-западном) территория свободная от застройки – пустырь, с востока - вспомогательная автодорога.

Завод по производству промышленного кремния ТОО «JVictor New Energy» размещается на земельном участке площадью 50,0 га.

На территории запроектированы следующие объекты: кислородный цех, цех упаковки продукции, санузел, склад хранения пыли, склад готовой продукции, склад хранения печного шлака, кремнеевый цех, здание АБК, склады хранения ТМЦ, бассейн-охладитель с циркулирующей водой и насосная станция, сборочный цех, склад сырья, ТП, проходная, площадка для мусоросборников и стоянка для легковых автомобилей. На автостоянке предусмотрено 32 машиноместа для легковых автомобилей и в том числе 3 место для маломобильных групп населения.

#### *Объемно-планировочные решения.*

Подстанция на 110 Кв (поз. 0 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 12.0ммх25.0мм.

Кислородных цех (поз. 1 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 18.0ммх60.0мм.

Цех по упаковке (поз. 2 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 18.0ммх48.0мм.

Система пылеудаления нормального давления (поз. 3 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 8.15ммх44.480мм.

Система пылеудаления нормального давления (поз. 4 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 4.30ммх8.60мм.

Система пылеудаления нормального давления (поз. 5 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 4.32ммх8.28мм.

Трансформаторная подстанция с эл. щитами (поз. 6 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 10.0ммх30.0мм.

Цех готовой продукции (поз. 7 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 40.0ммх84.0мм.

Склад шлака (поз. 8 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 60.0ммх40.0мм.

Цех по выпуску кремния (поз. 9 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 57.0ммх62.0мм.



Бассейн-охладитель с циркулирующей водой- (поз. 10,11 по ГП)-прямоугольной формы углубление с размерами в осях 50.0ммх39.0мм.

Насосная-(поз. 12 по ГП)-прямоугольной формы углубление с размерами в осях 16.60x8.60.

Система автоматической дозировки и подачи сырья-(поз. 13 по ГП) -прямоугольной формы углубление с размерами в осях 6.0x6.0.

Цех автоматической сборки-(поз. 14 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 132.0ммх21.0мм.

Склад сырья (поз. 15 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 20.0ммх150.0мм.

Система промывки руды (поз. 16 по ГП)-Склад пылеудаления (поз. 17 по ГП)- одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 30.0ммх72.0мм.

Комплексное офисное здание- (поз. 18 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 40.0ммх15.0мм.

Склад хранения малогабаритного ТМЦ - (поз. 19 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 40.0ммх24.5мм.

Склад хранения крупногабаритного ТМЦ и электродов- (поз. 20 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 21.0ммх36.0мм.

#### *Плавильный цех*

В плавильном цехе применяется четырехэтажный стальной корпус, на каждом этаже в основном устанавливается металлургическое оборудование, пролет 33.5м длиной 76 м, занимает территорию 2546м<sup>2</sup>.

#### *Пролет трансформатора*

После обвала плавки вспомогательный обвал имеет пролет 7,5 м, длину 76 м и площадь 570 м<sup>2</sup>. Всего 4 этажа сверху и снизу. На первом этаже предлагается разместить силовой трансформатор и станцию сжатия воздуха, на первом с половиной этаже предлагается разместить комнату отдыха бригадира, слесаря и электрика, на втором этаже предлагается разместить комнату отдыха плавильного цеха и центральную диспетчерскую, на третьем этаже предлагается разместить трансформатор и шкаф компенсации низкого напряжения, на четвертом этаже предлагается разместить распределительную систему, бункер для верхней части печи и т.д.

#### *Заливочный цех*

Заливочный цех представляет собой одноэтажный цех с 2 печами общей площадью 1824м<sup>2</sup>, оснащенный 2 электрическими мостовыми кранами, металлургический класс А7, Q=32/10т, L=22.5м, основной операцией заливочного цеха является заливочное охлаждение промышленный кремний, разdevание изложниц, складирование по номеру печи.

#### *Разделочный цех*

Это одноэтажное заводское здание с двумя печами общей площадью 1596м<sup>2</sup>. В разделочном цехе готовая промышленный кремний продукция дробится, сортируется, взвешивается и упаковывается партиями для хранения на складе готовой продукции. Оснащен 1 электрическим однобалочным краном грузоподъемностью 5т, по дистанционному управлению и ручному управлению.

#### *Бассейн-охладитель с циркуляционной водой и водяная насосная станция.*

Бассейн-охладитель с циркулирующей водой и насосная станция в основном используются для охлаждения рудно-термической печи, охлаждения трансформатора, охлаждения вентилятора для удаления пыли и т.д. Охлаждающая вода поступает обратно в градирню с перекрестным потоком, далее в бассейн-охладитель с циркулирующей водой, поддерживающая трубопроводную сеть водяного насоса. Охлаждающая вода трансформатора подается независимо.



### *Градирня.*

Промышленные градирни являются наиболее экономичным и эффективным способом охлаждения больших объемов воды и различных жидкостей, поскольку в них не используется аммиак, фреон и прочие вещества, участвующие в теплообмене, для которых требуется дополнительная электроэнергия.

Испарительная градирня функционирует следующим образом: горячая вода разбрызгивается через форсунки в мелкодисперсную водяную пыль. Благодаря контакту с атмосферным воздухом, температура которого значительно ниже, и эффекту испарения, жидкость охлаждается и оседает в поддон на дне градирни, а часть жидкости выходит наружу в виде пара.

Испарительная градирня являются наиболее эффективным и выгодным оборудованием для охлаждения больших объемов воды.

Конструктивно оросительные градирни состоят из системы подачи нагретой жидкости с сетчато-пленочным оросителем и бассейном, куда стекает остывшая жидкость. В градирню подается теплая вода, которая распыляется через сопла на ороситель. Поступление воздушного потока осуществляется либо за счет естественной тяги (в башенных моделях), либо с помощью вентиляторов (в вентиляторных градирнях). Обе разновидности имеют похожее внутреннее устройство.

В оросительных градирнях используется специальный оросительный слой для большего контакта воды с воздухом, поступающим через воздухозаборные окна. Вода стекает пленкой или каплями на оросительный слой, охлаждается и испаряется, то есть, обмен тепловой энергии происходит по всей поверхности каждой капли воды. Теплый воздух при этом отводится из градирни.

В перекрестноточной вентиляторной градирни воздух перемещается в горизонтальной плоскости и под прямым углом к потоку воды. Подаваться воздух может с одной стороны от потока жидкости или с противоположных.

Вода для охлаждения поступает через верхнюю часть устройства и попадает в водораспределяющее устройство лоточного типа. Далее вода течет самотеком вниз по оросителю. Контакт с большим количеством воздуха приводит к частичному испарению воды и ее охлаждению.

### *Цех для хранения и обработки сырья и дозировки*

В навесе материалов в основном хранится кокс, электродная масса и железосодержащие материалы. Отдельные материалы должны быть легко обработаны, размеры должны быть определены в соответствии с расходом на хранение в течение 2 месяцев, размером площадки и направлением логистики материальных средств для 2 печей.

### *Ремонтно-механический цех и химическая лаборатория*

Ремонтно-механический цех в основном отвечает за уход, техническое обслуживание, капитальный, средний и мелкий ремонт оборудования промышленный кремневых печей и вспомогательного оборудования и ремонт электрического оборудования.

В химической лаборатории в основном проводится анализ химического состава сырьевого кремнезема, восстановителей и т.д., а также полный анализ промышленных кремневых продуктов.

### *Кислородных цех.*

Промышленные кислородные станции – это технологическое оборудование для производства газообразного кислорода в больших объемах. Наиболее широкое распространение они получили в металлургической, стекольной и химической промышленности. В этих отраслях потребности в кислороде огромны.



Промышленные кислородные станции монтируются в готовых зданиях и блок-боксах и представляют собой кислородные цеха на территории предприятия. Станция работает автономно и снабжает кислородом все производства.

Стационарные станции размещаются непосредственно на объекте заказчика. Для размещения промышленной станции в существующем помещении важно соблюдать условия по вентиляции, кондиционированию, обогреву и пожаротушению. Мощные компрессорные станции потребляют много воздуха и выделяют много тепла, своевременный отвод которого напрямую влияет на работоспособность и качество работы всей системы.

#### *Описание технологического процесса*

Производство электротермического кремния включает в себя ряд последовательных операций:

- подготовка сырья и материалов для плавки;
- плавка в рудно-термической печи и выпуск;
- разливка металла, дробление и сортировка;
- отгрузка готовой продукции потребителю.

В рамках данного проекта будут установлены две рудно-термические печи для промышленный кремний с номинальной трансформаторной мощностью 25500KVA, производящие продукцию промышленный кремний с годовой производительностью  $\geq 40000$  тонн промышленного кремния. Основные производственные цеха включают цех сырья, электропечи, помещение для заливки и помещения для готовой продукции; вспомогательные помещения включают помещения для удаления пыли, бассейн-охладитель с циркулирующей водой и насосную станцию, компрессорную станцию, склад электродной массы, цех по производству электродных оболочек, лабораторию и т.д.

Основные сырьевые материалы для производства промышленного кремния: кремнезем (кварцит), а в качестве восстановителей используются углеродистые материалы: древесный уголь, каменный уголь, нефтяной кокс, древесная щепа.

Главной особенностью промышленного производства кремния является использование кремнезем содержащего сырья (кварц) и углеродистых восстановителей, характеризующихся высоким содержанием полезных компонентов и низким содержанием шлакообразующих примесей, в связи с чем, электроплавка кремния является практически бесшлаковым процессом. К рудной части и восстановителям при выплавке кремния и его сплавов предъявляют высокие требования, особенно по чистоте примесей. В качестве восстановителей используют углеродистые материалы, такие как: малозольный каменный уголь, древесный уголь, нефтяной кокс. В качестве разрыхляющей добавки: древесную щепу.

Кварц – один из самых распространенных минералов в земной коре, породообразующий минерал большинства магматических и метаморфических пород. Свободное содержание в земной коре – 12%. Входит в состав других минералов в виде смесей и силикатов. Химическая формула:  $\text{SiO}_2$  (является полиморфной модификацией диоксида кремния). Плотность – 2,59- 2,65 г/см<sup>3</sup>; температура плавления – 1750-1760°C.

Кремнезем (кварцит) должен содержать мало примесей, не содержать глины, обладать хорошими противовзрывными свойствами. Зернистость: 5- 30см. Стандарт качества:  $\text{SiO}_2 > 99\%$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0.1\%$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 0.15\%$ ,  $\text{CaCl}_2 \leq 0.15\%$ , качество стабильное и количество соответствует спросу.

#### **Восстановители:**

**Каменный уголь** в производстве технического кремния не является топливом, это – химический реагент. Очень важно, чтобы уголь был очень чистым, с зольностью в среднем 3,5%.



Каменный уголь – твёрдый ископаемый материал растительного происхождения. Составляющими являются C, O, N и S. Каменные угли, поступающие в РТП в составе шихты, подвергаются воздействию высоких температур отходящих газов;

Биочар, или древесный уголь, играет важную роль в производстве кремния, особенно в процессе получения металлургического кремния (Si), который используется в различных отраслях, включая полупроводниковую, солнечную и алюминиевую промышленности. Кремний получают путем восстановления диоксида кремния ( $\text{SiO}_2$ ), который содержится в кварцевом песке, с использованием восстановителя, такого как биочар.

Вот как древесный уголь используется в этом процессе:

Биочар, как и другие углеродсодержащие материалы, используется в качестве восстановителя в реакциях в дуговой печи. В ходе этой реакции диоксид кремния восстанавливается до элементарного кремния. Древесный уголь способствует этой химической реакции, поскольку при высоких температурах углерод из биочара взаимодействует с диоксидом кремния, формируя кремний и угарный газ (CO):  $\text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{Si} + \text{CO}$

Благодаря высокой температуре углерод биочара становится важным реагентом, помогающим снизить кремний до чистого состояния.

#### **Низкое содержание примесей**

Одним из ключевых преимуществ биочара является его низкое содержание примесей по сравнению с традиционными углеродными восстановителями, такими как уголь или кокс. Чистота биочара помогает минимизировать загрязнение конечного продукта кремния, что особенно важно при производстве высокочистого кремния для полупроводниковых или солнечных батарей. Низкий уровень серы, азота и фосфора в биочаре способствует получению высококачественного кремния.

#### **Экологические преимущества**

Использование биочара как восстановителя также имеет экологические преимущества. Поскольку биочар производится из возобновляемых источников биомассы, его использование снижает зависимость от невозобновляемых ископаемых источников, таких как кокс и уголь. Кроме того, процесс производства биочара может способствовать сокращению выбросов углекислого газа, что делает его более устойчивым вариантом для металлургической промышленности.

#### **Повышение энергоэффективности**

Биочар обладает хорошей пористостью и высокой поверхностной активностью, что делает его эффективным восстановителем при высокотемпературных процессах. Это может способствовать улучшению теплопередачи и ускорению реакции восстановления в дуговой печи, что повышает общую энергоэффективность процесса.

#### **Улучшение структуры продукта**

Применение биочара способствует получению кремния с более однородной структурой и меньшим количеством дефектов, что важно для использования кремния в высокотехнологичных приложениях, таких как электроника и солнечные панели.

Таким образом, биочар является ценным компонентом в производстве кремния благодаря своим химическим свойствам, чистоте и экологическим преимуществам. Он способствует получению высококачественного кремния при снижении воздействия на окружающую среду, что делает его привлекательным для современных металлургических процессов;

#### **Нефтяной кокс.**

Нефтяной кокс низкозольный из всех восстановителей, имеет низкую стоимость углерода и высокое содержание твердого углерода. Этот нефтепродукт вводится в состав шихты для снижения себестоимости производства и снижения содержания примесей в



кремний. Нефтяной кокс представляет собой продукт термической обработки тяжелых остатков, образующихся при перегонке нефти. Его усредненный состав в %: твердый углерод - 86 - 93, зола - 0,1 - 0,6, летучие - 8 - 12. Нефтяной кокс получают коксованием тяжелых крекинговых остатков нефти при температуре 450 - 500 °C.

Вследствие низкого содержания золы по сравнению с древесным углем нефтяной кокс имеет повышенную плотность и механическую прочность, однако обладает рядом худших показателей, таких, как меньшие пористость, удельная поверхность и удельное электрическое сопротивление, ограничивающих его использование в больших количествах. При производстве кремния используется нефтяной кокс с низким содержанием серы, которая способствует развитию коррозии металлических конструкций газоочистной установки и элементов конструкции печи, а также снижает извлечение кремния, переводя его в газовую фазу в виде SiS<sub>2</sub>. На предприятиях используется нефтяной кокс, имеющий в своем составе не более 3% серы.

**Разрыхляющая добавка:** *Древесная щепа* – измельченная древесина установленных размеров, получаемая в результате измельчения древесного сырья рубильными машинами и специальными устройствами, используемая в качестве технологического сырья. При выплавке кремния щепа играет роль разрыхлителя, обеспечивает свободный выход газа из печи, исключает спекание сырья в единую массу. При пиролизе древесной щепы выявлено влияние температурных режимов на прочностные характеристики продукта. С увеличением температуры с 20<sup>0</sup>C до 800<sup>0</sup>C удельная поверхность древесной щепы изменяется от 0,14 до 5,9 м<sup>2</sup>/г.

### **Технологическая схема производства технического кремния**

Сырье (кварцит, каменный уголь, нефтяной кокс, древесный уголь, древесная щепа) на завод поступает по железной дороге в открытых полувагонах и закрытых товарных вагонах или автомобильным транспортом.

Сырьевые материалы поставляются на завод в необходимых количествах автомобильным или железнодорожным транспортом, взвешиваются и регистрируются в приемном пункте завода. Разгрузка сырья осуществляется на бетонированные площадки закрытых складов шихтовых материалов. Для временного раздельного хранения сырьевых материалов предусматривается четыре закрытых склада.

В закрытых складах сырье размещается штабелями, ширина одного штабеля составляет 6 метров, длина 450 метров, максимальная высота 4 метра. Формирование штабелей сырьевых материалов осуществляется с помощью погрузчиков.

Технологическая схема получения химического кремния включает подготовку материала печи, электропечную плавку, рафинирование и разливку кремния, дробление с удалением шлаковых включений.

Перед приготовлением печных материалов все сырье должно пройти необходимую обработку.

Кремнезем измельчают в щековой дробилке до размера не более 100 мм, а фрагменты размером менее 5 мм отсеивают и промывают водой, Кварцевая мелочь после вибросита автотранспортом вывозится на закрытый склад временного хранения кварцита для последующей отправки потребителю. Поскольку фрагменты в печи плавятся в верхней части печи, проницаемость материала печи снижается, что затрудняет выполнение производственного процесса.

Нефтяной кокс имеет высокую электропроводность. Он должен быть разбит на блоки размером не более 10 мм, а количество порошка нефтяного кокса должно контролироваться. Из-за его прямого сгорания в горловине печи он может вызвать недостаточное количество восстановителя. В производстве химического кремния древесный уголь используют для выплавки химического кремния.



Древесные щепы, используемые в производстве химического кремния, перерабатываются с помощью режущих машин и измельчителей щепы. Углеродистым восстановителем в шихте печи являются в основном нефтяной кокс, а количество древесных блоков и щепы зависит от состояния печи.

После приготовления сырья, далее проводится взвешивание и распределение кремния, угля, нефтяного кокса, древесного угля (или древесины) в соответствии с определенной пропорцией.

При потребности сырьевых материалах фронтальный погрузчик погружает соответствующий материал и перевозит его в бункер для шихты, откуда материал транспортируется системой ленточных конвейеров с возможностью перенаправления и реверсирования потоков сырья в отдельные расходные суточные бункеры. Система расходных суточных бункеров рассчитана на общее обслуживание двух печей. Транспортировка сырьевых материалов в печи осуществляется по отдельной конвейерной линии для каждой печи.

По закрытой конвейерной галерее каменный и древесный уголь, древесная щепа и кокс подаются в закрытые бункера дневного запаса сырья, которые располагаются в здании.

Из бункеров дневного запаса сырья материалы дозируются на закрытый конвейер подачи шихты в печь с которого полученная шихта подается в приемные бункера печи. Все узлы пересыпки имеют аспирационные укрытия с очисткой аспирируемой пылевоздушной смеси в рукавных фильтрах с эффективностью 99,9%. На системе подачи шихтовых материалов предусматривается 8 систем аспирации.

Аспирационные системы и установки работают на принципе всасывания потока запыленного воздуха в циклоны, в которых происходит отделение частиц, их удаление из воздушной массы. Далее отводится в рукавный фильтр. Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется. Далее в бигбегах складируются в закрытом складе, для дальнейшего использования в производстве. Уловленная пыль подается на конвейер шихты для последующего использования в технологии. Производство технического кремния сопровождается большим количеством пылевых выбросов. Пыль — это унос из горна электропечи трех видов продуктов.

Во-первых, дисперсных продуктов химического реагирования в шихте (типа Si и SiO<sub>2</sub>), полученных по реакции диспропорционирования: SiO<sub>2</sub>- продукт окисления паров Si и SiO; CaO — продукт окисления паров кальция; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>- продукт дипропорционирования и окисления Al<sub>2</sub>O, AlO.

Во-вторых, мелких частиц компонентов шихты из колошникового слоя, образованных после контрольного грохочения и отделения мелочи. В результате переизмельчения при дозировке, транспортировке и загрузке шихты в печь.

В-третьих, продуктов измельчения компонентов шихты в горне кварцита и особенно углеродистых материалов в ходе восстановления и разукрупнения реагирующих частиц при осадке и опиковке шихты.

Все эти дисперсные и мелкие частицы выдуваются реакционными газами в момент их попадания в горн или их образования и в виде запыленных газов выносятся на колошник, где разбиваются подсасываемым воздухом, при этом бесполезно сгорают CO, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub> и др. углеводороды и, наконец, эта смесь вытягивается из газосборного зонда по системе газоходов на газоочистку.

В результате изучения свойств пыли производства кремния выявлено, что на 85 % она представлена сфероидизированными частицами SiO<sub>2</sub>, а образующиеся объемы делают пыль перспективным источником для производства продукции.

Объяснение факта образования сфероидизированных частиц диоксида кремния, как попутного продукта в производстве металлургического кремния, может быть достигнуто на



базе всестороннего исследования физико-химических закономерностей высокотемпературных процессов карботермического восстановления кремния из кремнезема. Детальное изучение термодинамических характеристик системы Si-O-C, механизма взаимодействий, реализующихся в кремнеплавильной электропечи, особенностей кинетики отдельных реакций в рассматриваемой системе может дать понимание процессов, а также позволит разработать эффективные способы извлечения и использования попутного продукта, который в настоящее время является отходом.

Предусмотрено проведение анализов состава кремнеземной пыли. При обнаружении ценных составляющих, повторно использовать в производстве, либо при соответствующем составе отхода заключить договор с организациями, занимающимися производством высокопрочного цемента и огнеупорных материалов, водного стекла, резины и т.д.

Производство технического кремния основано на процессах рудовосстановления. В качестве рудной части служит богатый по кремнезему кварцит ( $>99,5\%$ ), а в качестве восстановителя используют углеродистые материалы: малозольный каменный уголь, древесный уголь, кокс и разрыхляющие добавки: древесную щепу.

Выплавка кремния планируется в двух руднотермических печах с номинальной трансформаторной мощностью 25500KVA, производящие продукцию промышленного кремния с годовой производительностью  $\geq 40000$  тонн в год.

*Руднотермические печи (РТП)* – данное изобретение относится к отрасли машиностроительной промышленности и может быть использовано в качестве основного агрегата на предприятиях цветной металлургии. Одним из основных принципов работы руднотермических печей основывается на работе электродов, одним из самых распространенных видов является трехэлектродная руднотермическая печь, электроды устанавливаются под углом от 30 до 80°.

Все узлы *пересыпки* имеют аспирационные укрытия с очисткой аспирируемой пылевоздушной смеси в рукавных фильтрах с эффективностью 99,9%. На системе подачи шихтовых материалов предусматривается 8 систем аспирации.

Аспирационные системы и установки работают на принципе всасывания потока запыленного воздуха в циклоны, в которых происходит отделение частиц, их удаление из воздушной массы. Далее отводится в рукавный фильтр. Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется. Далее в биг-бегах складируются в закрытом складе, для дальнейшего использования в производстве. Уловленная пыль подается на конвейер шихты для последующего использования в технологии. Производство технического кремния сопровождается большим количеством пылевых выбросов. Пыль — это унос из горна электропечи трех видов продуктов.

Отходящий газ от руднотермической печи отводится через два присоединенных газохода с водяным охлаждением. Образующиеся при эксплуатации печи запыленные газы попадают в газосборный колпак печи и подаются по вытяжным каналам в вентиляторные устройства охлаждения газа, затем в циклон и далее в рукавный фильтр. После очистки от пыли газовоздушная смесь выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 45,0 м диаметром 3,6 м. Для пары печей предусматривается одна система очистки с одной выбросной трубой.

Уловленная в системе пылеочистки газов, отходящих от плавильных печей, пыль (микросилика) системой пневмотранспорта загружается и уплотняется в сilosах уплотнителях, расположенных рядом с пылеулавливающим оборудованием печей. По мере накопления в сilosах уплотнителях микросилика непосредственно из сilosа специально-предназначенной системой упаковывается в «Биг-бег», который вывозится на закрытый склад временного хранения, имеющий бетонное основание.

## Оценка воздействия на компоненты окружающей среды



### ***Воздействие на атмосферный воздух.***

В период строительства всего проектом предусмотрено 2- организованных, 15- неорганизованных источников выбросов ЗВ. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при производстве строительно-монтажных работ: покрасочные работы, сварочные работы и пр.

Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться:

- №0001- Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
- №0002- Котлы битумные передвижные
- №6001-Земляные работы. Бульдозеры 59 кВт
- №6002- Земляные работы. Бульдозеры 79 кВт
- №6003- Земляные работы. Бульдозеры 118 кВт
- №6004- Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м<sup>3</sup>
- №6005- Спецтехника (передвижные источники)
- №6006- Сварочные работы
- №6007-Сварка пластиковых труб
- №6008-Аппарат для газовой сварки и резки
- №6009- Станки для резки арматуры
- №6010-Машины шлифовальные электрические
- №6011-Перфоратор электрический
- №6012-Дрели электрические
- №6013-Покрасочные работы
- №6014-Медицинские работы
- №6015-Разгрузка сыпучих стройматериалов

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке **ВСЕГО 1.524973034г/с, 1.4969913459 т/год.** Из них на период строительства будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ - 3 кл.опасности, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/- 2 кл.опасности, Олово оксид /в пересчете на оло- во/ (Олово (II) оксид) - 3 кл.опасности, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/-1 кл.опасности, Азота (IV) диоксид (Азота ди- оксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод (Сажа, Углерод черный)- 3 кл.опасности, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ - 2 кл.опасности, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - 3 кл.опасности, Фториды неорганические плохо растворимые-2 кл.опасности, Метилбензол - 3 кл.опасности, Бенз/a/пирен-1 кл.опасности, Хлорэтилен--1 кл.опасности, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)- 4 кл.опасности, Формальдегид - 2 кл.опасности, Пропан-2- он (Ацетон)- 4 кл.опасности, Уайт-спирит-0 кл.опасности, Алканы С12-19 /в пересчете на С/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы - 3кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 3 кл.опасности, Пыль абразивная – 3 кл.опасности.

**Эксплуатация.** Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии будет задействована линия непрерывного проката алюминиевого прута, в которой определены 3 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе: 1 – организованный (с 2- источниками выделения ЗВ) 1- организованный ДЭС и 28 – неорганизованных. Суммарный выброс вредных веществ составляет: **19.136337 г/с, 300.918696 т/год.**

На период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)-



3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Бенз/а/пирен-1 кл.опасности, Формальдегид-2 кл.опасности, Керосин-0 кл.опасности, Алканы С12-19 /в пересчете на С/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы (116) - 3 кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: бо- лее 70 (Динас) (493) - 3 кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 3 кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20-3 кл.опасности.

*Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:*

6001-6004 – склады временного хранения сырья (кварцит, каменный уголь, нефтяной кокс, древесный уголь, древесная щепа)

6005 – щековая дробилка для измельчения кремнезема 6006 – вибросита (кварцит)

6007 – установка для измельчения нефтяного кокса 6008 – режущая машина древесного щепа

6009 – измельчитель щепа

6010 – взвешивание и распределение сырья (кремния, угля, нефтяного кокса, древесного угля)

6011 – бункер для шихты 6012 – ленточные конвейеры

6013-6023 – верхние бункера печи 0001-001 – плавильная печь

0001-002 – плавильная печь 6024-заливка кремния

6025-дробилка для измельчения кремния 6026-взвешивание

6027-упаковка продукции 0002-ДЭС

6028-автопогрузчик

Образующиеся при эксплуатации печи запыленные газы попадают в газосборный колпак печи и подаются по вытяжным каналам в вентиляторные устройства охлаждения газа, затем в циклон и далее в рукавный фильтр. После очистки от пыли газовоздушная смесь выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 45,0 м диаметром 3,6 м. Для пары печей предусматривается одна система очистки с одной выбросной трубой.

6024 – заливка кремния 6025 – дробилка кремния 6026 – взвешивание

6027 – упаковка в «Биг-бег».

### ***Воздействие на водные ресурсы.***

Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. Ближайшая река Курагаты протекает с восточной стороны от территории специальной экономической зоны «Jibek Joly» на расстоянии 2300 м. Минимальная ширина водоохранных зон для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров. Длина реки Курагаты составляет 184 км. Объект не входит в водоохранную зону и водоохранные полосы.

### ***Водоснабжение и водоотведение***

Потребность в воде хоз-питьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны. На производственные нужды будет использоваться техническая вода.

Образующиеся бытовые стоки отводятся в централизованные сети бытовой канализации и далее на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод, а именно в КОС для хозяйственно-бытовых стоков АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Jibek Joly». После очистки на очистных сооружениях сточные воды будут направляться в существующий пруд испаритель для бытовых стоков АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Jibek Joly» по наружным внутриводным сетям.

Производственные сточные воды данного проекта представлены в основном циркуляционным дренажом системы охлаждения (12,5 м<sup>3</sup>/ч, рассчитанным с учетом потерь на испарение 0,75%), сточными водами очистки грунта (0,64 м<sup>3</sup>/ч), механическими сточными



водами (0,08 м<sup>3</sup>/ч), лабораторными сточными водами (0,4 м<sup>3</sup>/ч), остаточными сточными водами котла (0,96 м<sup>3</sup>/ч).

Проект дренажа для промывки грунта 15,34 м<sup>3</sup>/сутки, сточные воды содержат небольшое количество падающей пыли, не содержат токсичных веществ, изменения качества воды очень малы, после выпадения осадков, могут быть дополнены мутной оборотной водой, не сбрасываются. В этом проекте все секции, литье, термообработка деталей и большинство деталей механической обработки, механическое и электрическое оборудование, крупный и средний ремонт все социальные сотрудничества для решения. Основная задача машинного цеха - отвечать за мелкий ремонт и ежедневное обслуживание производственного оборудования. Помимо грязи и песка, к ним может присоединяться небольшое количество масла и других загрязняющих веществ, и добиться стабильного и соответствующего требованиям сброса только за счет очистки в отстойниках сложно. Рекомендуется, чтобы сточные воды механического цеха предлагаемого проекта были включены в систему рециркуляции мутных вод завода в качестве источника пополнения мутных рециркуляционных вод после предварительной очистки в жироулавливающих и отстойных резервуарах.

#### *Лабораторные сточные воды*

Основными загрязняющими веществами в лабораторных сточных водах являются SS, СОД, аммиачный азот и т.д., с объемом сброса 9,6 м<sup>3</sup>/сутки, которые включаются в систему оборотного водоснабжения завода в качестве источника пополнения мутной оборотной воды.

#### *Циркулирующая дренажная вода системы охлаждения*

Циркулирующие дренажные воды системы охлаждения 300м<sup>3</sup>/сутки, являются чистой водой, поступающей в охлаждающий резервуар для осадков, в систему рециркуляции мутной воды завода в качестве источника пополнения мутной рециркуляционной воды.

*Производственные сточные воды*, образующиеся в результате реализации данного проекта, очищаются с помощью жироуловителя и осадков, а затем все они включаются в систему рециркуляции мутной воды завода в качестве источника пополнения мутной оборотной воды, и не сбрасываются в КОС для производственных сточных вод АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Jibek Joly».

*Хозяйственно-бытовые сточные* воды отводятся в централизованные сети бытовой канализации и далее на очистные сооружения хозяйственно- бытовых сточных вод, а именно в КОС для хозяйственно-бытовых стоков АО

«Управляющая компания специальной экономической зоны «Jibek Joly». После очистки на очистных сооружениях сточные воды будет направляться в существующий пруд испаритель для бытовых стоков АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Jibek Joly» по наружным внутридворовым сетям.

Для охлаждения предусмотрена оборотная система водоснабжения (300 м<sup>3</sup>/сут, 99 тыс.м<sup>3</sup>/год). Охлаждающая система работает в замкнутом режиме, производится только периодический долив воды на охлаждение, без вывода сточных вод из системы (присутствуют только потери воды – 2,4 м<sup>3</sup>/сут, 0,614 тыс.м<sup>3</sup>/год).

*Ливневые и талые воды* с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м<sup>3</sup>, откуда используются на технические нужды (полив территории, долив воды на охлаждение).

#### *Накопление и захоронение отходов.*

Период строительства.

#### *1 год строительства*

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или



нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,3429 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м<sup>3</sup> закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 99 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 5,56875 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м<sup>3</sup>, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

*Огарки сварочных электродов* – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,08508 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски*. Объем образования - 0,7797 т/год. Жестяные банки из- под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

*Строительные отходы* образуются при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 6,5068 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

*Древесные отходы* образуются при использование древесных материалов, проведении строительных и ремонтных работах – 0,168 т/год собираются в специальные контейнеры и передаются специализированной компании.

*Отходы абразивных материалов* образуются в результате работ на шлифовальном станке и представляют собой отработанные абразивные круги – 0,00173 т/год собираются в специальные контейнеры и передаются специализированной компании.

*Отходы бумаги, картона.* Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растирки битумной мастики, сварочных электродов– 0,2268 т/год собираются в контейнеры и передаются на полигон ТБО для утилизации.

## **2 год строительства.**

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 1,143 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м<sup>3</sup> закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 99 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 7,425 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м<sup>3</sup>, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

*Огарки сварочных электродов* – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,28575 т/год. Огарки сварочных электродов



размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

*При выполнении малярных работ образуется вид отходов - Жестяные банки из-под краски.* Объем образования – 3,4884 т/год. Жестяные банки из- под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

*Строительные отходы* образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 8,6058 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

*Древесные отходы* образуются при использование древесных материалов, проведении строительных и ремонтных работах – 0,231 т/год собираются в специальные контейнеры и передаются специализированной компании.

*Отходы абразивных материалов* образуются в результате работ на шлифовальном станке и представляют собой отработанные абразивные круги – 0,88699 т/год собираются в специальные контейнеры и передаются специализированной компании.

*Отходы бумаги, картона.* Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растирки битумной мастики, сварочных электродов – 1,4165т/год собираются в контейнеры и передаются на полигон ТБО для утилизации.

В период эксплуатации предприятия будет работать персонал в количестве – 300 чел. Объем образования *твердых бытовых отходов* от жизнедеятельности персонала – 22,5 т/год.

От жизнедеятельности персонала образуются *пищевые отходы*, продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их употребления (подготовке) или хранения. Объем образования пищевых отходов составит 8,91 т/год (3 блюда в день на каждого чел.). По мере образования пищевые отходы собираются и временно накапливаются в контейнерах. Пищевые отходы передаются на договорной основе сторонней организации во вторичное использование или утилизацию. Транспортировка пищевых отходов осуществляется специализированным автотранспортом для ТБО сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Шлак* образуется в электродуговых печах в процессе плавки шихтовых материалов (кварца, древесной щепы, каменного угля, нефтяного кокса) и представляет собой осадок кремниевого сплава. – 695,2 т/год собирается в защищенном от ветра месте на территории завода и накрытый брезентом с последующей передачей сторонней организации по договору.

*Пыль из пылеуловителя.* Отход образуется при очистке пылевоздушной смеси в системе аспирации на узлах пересыпки сырья и подачи его в печи, дроблении и грохочении готового продукта – 440,33779 т/год.

Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется. Далее в мешках складируются в закрытом складе, для дальнейшего повторного использования в производстве.

*Отходы огнеупорных материалов.* Вид отходов представляет собой отработанную футеровку разливочных ковшей из низкоцементных огнеупорных бетонов – 0,375 т/год собираются в специальные контейнеры и передаются в сторонние организации по договору.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,4544 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м<sup>3</sup> закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.



При уборке бытовых помещений и территорий образуется отход *смет с твердых покрытий территории*. Объем образования отхода составит 101,945 т/год. Временное накопление смета предусмотрено в герметичные контейнеры, которые устанавливаются на отведенной спецплощадке мусорных контейнеров. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

*Отходы медпункта*, образуются в процессе деятельности объекта при оказании первой медицинской помощи объемом 0,03 т/период, относящиеся к незараженным остаткам медицинской деятельности: платки, салфетки, гипс, комплекты одежды, картонные и бумажные отходы. Временно накапливаются в герметичном контейнере с крышкой в медпункте. Благодаря низкой опасности остатки класса «А» утилизируются вместе с аналогичными твердыми коммунальными отходами или используются как вторичное сырье. В результате проведения лабораторных исследований образуются *Химические отходы (жидкие и твердые)*, объемом 1,5 т/период. Зависит от количества применяемых сухих химических реагентов. временно накапливаются в герметично закрытом 20 контейнере на бетонированной площадке. Отходы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему соответствующую лицензию на утилизацию отходов твердых химикатов. Транспортировка осуществляется автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Стеклотара*, образуются при списании поврежденной, разбитой стеклянной лабораторной и другой посуды. Ожидаемый объем образования – 0,2 тонн/год. Зависит от количества списанной в результате повреждений лабораторной посуды. Также это пустая стеклотара. Временно накапливается в металлическом контейнере, который устанавливается на отведенной спец- площадке мусорных контейнеров. Стеклотара передается по договору на переработку или утилизацию специализированной организации. Транспортировка стеклотары осуществляется в специальных контейнерах.

*Изношенная спецодежда*, данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства.

Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полагаются: костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы. Ожидаемый объем образования– 1,2063тонн/год. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

*Светодиодные лампы*, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,0293тонн/год. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Строительные отходы*. Образуется в результате проведения текущих и ремонтных работ на территории предприятия. Состав отхода: Битый кирпич, остатки цемента, деревянные



фрагменты, остатки изолирующего материала. Ожидаемый объем образования – 3,0 тонн/год. Зависит от периодичности ремонтных работ. По мере образования строительные отходы собираются и временно накапливаются на специально отведенном месте. Строительные отходы на договорной основе передается в специализированное предприятие, имеющее право принимать отходы для последующей их утилизации или переработке. Транспортировка строительных отходов осуществляется на грузовом транспорте, с верхним укрытием, исключающим потери отхода в пути.

*Отходы резинотехнических изделий.* Отходы образуются в результате ремонтных работ резинотехнических изделий (конвейерные ленты).

Конвейерные ленты с шевронными ребрами предназначены для транспортировки кусковых и сыпучих материалов на транспортерах с углами наклона до 45°. Шевронной ленты созданы для предотвращения соскальзывания материала с ленты назад (рифления не дают материалу перемещаться против движения конвейера).

Он состоит из слоев ткани, пропитанных специальными растворами для повышения адгезионных свойств, и резины, которые соединены между собой методом вулканизации. Ожидаемый объем образования – 0,132 тонн/год.

Временное накопление отхода предусмотрено в герметичные контейнеры, которые устанавливаются на отведенной спецплощадке мусорных контейнеров. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

*Металломолом.* Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. Ожидаемый объем образования – 37 тонн/год. Зависит от количества ремонта и демонтажа оборудования. Собирается металломолом и временно накапливается на забетонированной площадке для сбора металломолома. Металломолом на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать металломолом. Транспортировка осуществляется обычным грузовым транспортом, необходимо исключить потери отхода в пути.

*Отработанная оргтехника.* Образуется при эксплуатации офисной техники на предприятии, в случае выхода из строя и списания, окончания срока эксплуатации. Ожидаемый объем образования – 1 тонна/год. Зависит от срока эксплуатации оргтехники. Временно накапливается в специально отведенном месте. Отходы оргтехники на договорной основе передается на утилизацию в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать отработанную оргтехнику для дальнейшей ее утилизации или переработки. Транспортировка отработанной оргтехники осуществляется специализированным автотранспортом сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Отработанные аккумуляторы.* Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов. Ожидаемый объем образования – 0,45 тонна/год. Отработанные аккумуляторы собираются и временно накапливаются в специально отведенном месте. Отработанные аккумуляторы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему соответствующую лицензию на утилизацию данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры.* Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,132 тонн/год. Временное накопление изношенной



спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

*Изношенные автошины.* Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Временно накапливаются в специально отведенном месте. Объем образования отходов – 0,132 тонн/год. Изношенные шины передается по договору на переработку или утилизацию специализированной организации. Допускается транспортировка изношенных шин на грузовом транспорте.

*Промасленная ветошь.* Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п. Объем образования отходов – 0,4544 тонн/год.

По мере образования промасленная ветошь собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Промасленная ветошь передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов. Транспортировка промасленной ветоши осуществляется специализированным автотранспортом сторонней организации, привлекаемой по договору.

#### **Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой.**

1. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно п. 2 ст. 122 Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс), (проекты нормативов эмиссий для намечаемой деятельности, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа, которые разрабатываются в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом) ПУО, ПЭК, ППМ и т.д.), учесть требование по обязательному проведению общественных слушаний в рамках процедуры выдачи экологических разрешений для объектов I и II категорий согласно ст. 96 Кодекса.;

2. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса;

3. Выполнять мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий, вплоть до остановки добывчных работ;

4. Выполнять мероприятия по пылеподавлению на карьере, орошение карьерных дорог.

5. При обращении с отходами руководствоваться требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;

6. Выполнять мероприятия по минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды в полном объеме, разработать план природоохранных мероприятий, в том числе по охране земель и недр согласно приложению 4 к Кодексу;

7. Организовать ведение систематического мониторинга на основании «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» от 14 июля 2021 года № 250;



8. При реализации намечаемой деятельности принимать меры по сохранению биоразнообразия в соответствии с требованиями статьи 241 Кодекса, а также принимать меры по устранению возможного экологического ущерба;

9. Соблюдать требования экологического законодательства РК;

10. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращение образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

11. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

12. Предусмотреть на планируемом производстве применение режимов горения обеспечивающих снижение оксида углерода, а также очистные установки, обеспечивающие снижение выбросов загрязняющих веществ (окислов азота). Рассмотреть в проекте вариант применения генерируемого насыщенного пара в котле-утилизаторе для производства электроэнергии для покрытия собственных нужд планируемого производства.

13. В соответствии со статьей 78 ЭК РК провести послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

**Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:** к проекту «Строительство завода по производству технического кремния мощностью 4-25 000 кВА, с производительностью 60 000 тонн в год» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

**Заместитель председателя**

**А. Бекмухаметов**

Исп. Кенесов М.



*Приложение*

**1.Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ к проекту «Строительство завода по производству технического кремния мощностью 4-25 000 кВА, с производительностью 60 000 тонн в год».**

Дата размещения проекта отчета 26.02.2025 г. на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

**2. Информация о проведении общественных слушаний:**

Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:

- 1) на Едином экологическом портале;
- 2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы) или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай; <https://www.gov.kz/memlekет/entities/kyzykorda-tabigat/activities?lang=ru>.
- 3) Газета «Шу өңірі» № 6 от 22.01.2025 г.
- 4) Телеканал «Жамбыл»: Эфирная справка №01-42/04. Дата: 22.01.2025г.
- 5) В местах, доступных для заинтересованной общественности на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов), Жамбылская область, Шучинский район, Тасоткельский с.о., с.Тасоткель, ул.Т.Рыскулова 1.

Дата, время, место проведения общественных слушаний (дата(-ы) и время открытого собрания общественных слушаний): Жамбылская область, Шучинский район, Тасоткельский с.о., с.Тасоткель, ул.Т.Рыскулова 11, средняя школа имени Шерхана Муртаза.

ТОО «JVictor New Energy». Юридический адрес: Жамбылская область, Шуский район, Тастокельский с/о., с.Тасоткель, специальная экономическая зона «Jibek Joly», БИН 230840038210, почтовый адрес: Жамбылская область, Шуский район, Тастокельский с/о., с.Тасоткель, специальная экономическая зона «Jibek Joly», тел.: +87756715662, эл.почта: [jvictornewenergy@mail.ru](mailto:jvictornewenergy@mail.ru). Первый руководитель Бекен Мақсат.Реквизиты.

При вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду учтены замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



