

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Предприятие занимается с переработкой вторичного черного металлолома, включая свинцосодержащую пыль, медный и алюминиевый лом, отходы с оксидом цинка, а также свинцовый лом от разборки аккумуляторов.

Завод по переработке вторичного черного металлолома, включая свинцосодержащую пыль, медный и алюминиевый лом, отходы с оксидом цинка, а также свинцовый лом от разборки аккумуляторов расположена по адресу: г.Шымкент, Енбекшинский район, ул.Капал батыра, ИЗ «Онтустик», здание №33. Данная территория относится к промышленной зоне.

Кадастровый номер земельного участка 19-309-049-367 с площадью 0,1006 га. Целевое назначение участка: под существующее здание.

Территория завода находится в аренде у ИП «Эдина Р» на основании договора аренды №2084 от 02.10.2025 года и действующий по сей день. Площадь существующего производственного здания составляет 1020,9 м², если включать всю территорию, то общая площадь земельного участка составляет 0,1006 га. На территории участка расположены: бетоннированная площадка для временного хранения лома и отходов черных и цветных металлов, здания производственного цеха со складом готовых продуктов.

Территория завода граничит: с севера и востока – с территориями производственных объектов индустриальной зоны, с юга – с внутренней автодорогой индустриальной зоны, далее на расстоянии 13 метров с территорией производственного объекта, с запада – с внутренней автодорогой индустриальной зоны, далее на расстоянии 20 метров с территорией производственного объекта, за территорией производственного объекта на расстоянии 70 метров расположена производственная площадка ТОО «ТестумEngineering». Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 1600 м от территории участка с восточной стороны. Ближайший поверхностный водный объект, река Сайрамсу протекает с северной стороны на расстоянии более 600 м.

Описание технологического процесса

Лом и отходы цветных и черных металлов, а также иные виды вторичного сырья доставляются на территорию предприятия автомобильным транспортом и выгружаются на специально оборудованную бетонную площадку для временного хранения. В производстве используется свинец, получаемый из списанных аккумуляторов, а также свинецсодержащая пыль, медь содержащая пыль и лом меди, алюминиевый лом, отходы (пыль), содержащие оксид цинка, и вторичный лом черных металлов. В процессе осуществления деятельности предусмотрены этапы:

- прием и сортировка лома и отходов черных, цветных металлов;
- подготовка шихты;
- резка аккумулятора (А). Аккумулятор разрезается для открытия корпуса и извлечения внутренних элементов. Это позволяет отделить свинцовые пластины и электролит (серную кислоту) от других частей аккумулятора;

- сбор кислоты (B). После вскрытия аккумулятора электролит сливается и направляется в специальный резервуар для сбора кислоты. Это предотвращает загрязнение окружающей среды и позволяет в дальнейшем переработать или нейтрализовать кислоту;

- вибрационное удаление свинца (C). Вскрытые аккумуляторы проходят через установку, где при помощи вибрации отделяются свинцовые пластины от корпуса и других элементов. Таким образом, свинец выделяется из общей массы материалов;

- упаковка свинцовых пластин (D). Отделённые свинцовые пластины собираются и упаковываются для дальнейшей транспортировки на переплавку или переработку.

На следующем этапе лом и отходы цветных и черных металлов направляются в плавильную печь. В процессе плавления осуществляется переработка свинецсодержащего и металлосодержащего сырья, включая металлосодержащую пыль, свинецсодержащий лом от разборки аккумуляторов и пр. Также производится плавка медьсодержащей пыли и лома меди, алюминиевого лома, отходов (пыль), содержащих оксид цинка, а также вторичный чёрный металл (металлолом, нержавейка). В ходе плавления удаляются примеси неметаллические включения, в результате чего получают очищенные металлы, в том числе чистый свинец, пригодный для повторного использования в производстве новых аккумуляторов и других металлических изделий.

Производственная деятельность включает плавку вторичного сырья для производства цветных металлов с производительностью: 60 т/сут, 19 800 т/год (из них: свинец – 40 т/сут, 13200 т/год; цинк – 10 т/сут, 3300 – т/год; алюминий – 10 т/сут, 3300 т/год), производство меди мощностью 20 т/сут, 6600 т/год, а также переработку чёрного металла (нержавейка) с производственной мощностью – 60 т/сут, 19800 т/год.

Для плавки цветных и черного металла используются четыре плавильные печи: роторная печь (для плавки свинца), универсальные печи (2 шт., для плавки свинца, алюминия, меди и цинка), работающие на природном газе, а также индукционная печь для плавки стали/нержавейки.

Корпуса печей плавления состоят из недеформированной стальной конструкции, изготовленной из стали и профиля. Специальная конструкция придает корпусу отличную жесткость. Стальной лист корпуса печи сварен усиленной пластиной. Специальная конструкционная форма учитывает тепловое расширение огнеупорной футеровки и требуемую герметичность. Боковые стены и нижние панели под линией уровня жидкости представляют собой усиленную непрерывную сварку всей конструкции, которая предотвращает утечку металла. Система сгорания включает в себя: одну газовую горелку, систему подачи воздуха, систему подачи газа, систему зажигания, систему управления и так далее. Газ для горелки поступает из цехового трубопровода снабжения, который находится недалеко от печи и имеет шаровой клапан на конце. Все газопроводы горелки имеют номинальное давление на входе газа в соответствии с техническими требованиями. Давление газа уменьшается в рабочем диапазоне с помощью декомпрессионного устройства. Газ подается через соединительный

трубопровод через декомпрессионное устройство в печь, а затем в горелку. В процессе плавления удаляются примеси, и получают чистый свинец, пригодный для повторного использования в производстве новых аккумуляторов или других изделий. Для плавильных печей, используется система пылеулавливания с использованием мешкового пылеуловителя –рукавного фильтра.

Объект построен, дополнительное строительство не предусмотрено. Период эксплуатации с 2026-2035 гг.

Режим работы предприятия – 24 час/сут, 330 дней в году.

Принцип работы очистного оборудования

Оборудование использует высоковольтные или низковольтные импульсные клапаны большого расхода и импульсную пылеулавливающую технологию фильтрационных мешков, эффективность пылеулавливания до 99%, его технические характеристики имеют ведущий уровень в Китае, эта продукция широко используется в цементных заводах для управления пылью и глубокой переработки неметаллических руд, а также в электроэнергетической, химической, металлургической, сталелитейной и других отраслях промышленности.

Воздух, содержащий пыль, поступает из воздухозаборника в корпус пылеуловителя, из-за внезапного расширения объема воздушного потока скорость потока резко снижается, большая частица пыли под действием собственного веса оседает из пылесодержащего потока в золу нижнего корпуса, а остальная пыль задерживается на внешней стенке фильтрующего мешка из-за фильтра, столкновения, зацепления, диффузии, статического электричества и других эффектов. Очищенный газ исключается из выпускного отверстия верхнего корпуса через фильтрующий мешок через трубку Вентури. Сопротивление пылеуловителя увеличивается, когда частицы пыли, задерживающиеся на внешней стенке фильтра, продолжают увеличиваться. Чтобы обеспечить контроль сопротивления пылеуловителя в ограниченном диапазоне, импульсный регулятор посылает сигнал последовательно открывать электромагнитный импульсный клапан, так что сжатый воздух в газовой оболочке впрыскивается из отверстий впрыска в соответствующую трубку Вентури (называемую первичным ветром), и при прохождении высокоскоростного воздушного потока через Вентури окружающий воздух, который в несколько раз превышает первичный ветер (называемый вторичным ветром), попадает в фильтрационный мешок, вызывая мгновенное резкое сужение и расширение фильтра, которое быстро исчезает из-за удара обратного импульсного потока, и мешок резко сжимается, что приводит к сжатию избыточных частиц, осажденных на внешней стенке фильтра, очищается от пыли, Серая система исключается, так что фильтрующий мешок очищается.

Поскольку очистка пыли осуществляется в последовательном направлении к мешку фильтра, она не отрезает пылесодержащий воздух, который необходимо обрабатывать, поэтому в процессе очистки пыли производительность пылеуловителя остается неизменной. Интервал, ширина и цикл очистки золы (импульс) должны быть скорректированы в соответствии с характером частиц

пыли, концентрацией пыли и конкретными обстоятельствами скорости ветра фильтрации.

Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Эксплуатация.

Всего 5 человек, количество рабочих дней в году – 330 дн.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 5 \cdot 25 = 125 \text{ л (0,125 м}^3\text{/сут)}$

$125 \text{ л} \cdot 330 \text{ дней} = 41250 \text{ л} / 1000 = 41,25 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 41,25 м³/год.

Для охлаждения предусмотрена обратная система водоснабжения (5 м³/сут, 1,3 тыс.м³/год). Охлаждающая система работает в замкнутом режиме, производится только периодический долив воды на охлаждение, без вывода сточных вод из системы (присутствуют только потери воды – 0,5 м³/сут, 0,13 тыс.м³/год).

В период эксплуатации источником водоснабжения является существующая водопроводная сеть ИЗ Онтустик.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в бетонированный септик, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды отсутствуют.

Виды и объемы образования отходов

В период эксплуатации производственного цеха будет работать персонал в количестве – 5 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 0,375 т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,00402 т/год.

Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки – 15,18 т/год.

В процессе плавки цветных и черных металлов образуется шлак. Шлак – ценное сырье для строительной и дорожно-строительной отраслей. Общий объем образования шлака – 462 т/год (из них: шлак меди – 66 т/год, шлак алюминия – 33 т/год, шлак цинка – 33 т/год, шлак свинца – 132 т/год, шлак нержавеющей стали – 198 т/год).

Отходы вывозятся с территории по договору со специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице.

Таблица –Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	477,55902
в том числе отходов производства	-	477,18402
отходов потребления	-	0,375
Опасные отходы		
Шлаки от первичного и вторичного производства свинца, 10 04 01*	-	132,0
Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки, 10 04 07*	-	15,18
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,375
Светодиодные лампы (20 01 36, списанное электрическое и электронное оборудование)	-	0,00402
Шлак от плавки черного металла (10 01 99, Отходы, не указанные иначе)		198
Шлак от плавки алюминия (10 03 16, Другие шлаки (верхний слой), не упомянутые в 10 03 15)		33,0
Шлаки от первичного и вторичного производства цинка, 10 05 01		33,0
Шлаки от первичного и вторичного производства меди, 10 06 01		66,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-