

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Предприятие занимается с производством медных, свинцовых, алюминиевых сплавов и сплавов цинка из лома и отходов цветных металлов.

Производственный цех ТОО «KION Metal» расположен на арендованной территории, принадлежащей ТОО «SOLA INVEST» по адресу Алматинская область, Жамбылский район, земли производственного кооператива «Касымбек». Согласно договору аренды №2 от 02.03.2026 года, ТОО «KION Metal» осуществляет свою производственную деятельность в помещении, площадью 416,6 м².

Кадастровый номер земельного участка №03:045:093:049, площадь земельного участка 7,3 га, категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: для размещения производственной базы.

Территория участка производственного цеха граничит: с востока – с автодорогой КВ-8, с севера, запада и юга – с производственными зданиями арендодателя, далее расположены земли сельского хозяйства. Ближайшая жилая застройка (с.Касымбек) расположена на расстоянии более 2700 метров от территории участка в северо-восточном направлении.

Ближайший поверхностный водный объект, река Каргалы протекает с западной стороны на расстоянии 690 метров от территории участка.

Описание технологического процесса

Предприятие специализируется на производстве медных, свинцовых, алюминиевых сплавов и сплавов цинка из лома и отходов цветных металлов.

Согласно договору аренды №2 от 02.03.2026 года, ТОО «KION Metal» осуществляет свою производственную деятельность в помещении, площадью 416,6 м², принадлежащей ТОО «SOLA INVEST» по адресу Алматинская область, Жамбылский район, земли производственного кооператива «Касымбек».

На территории участка расположены: производственный цех, шихтовой участок, пресс для цветного лома, участок пересыпки шлака, участок дробления.

Лом и отходы цветных металлов, а также иные виды вторичного сырья доставляются на территорию предприятия автомобильным транспортом и выгружаются на специально оборудованную бетонную площадку (с навесом закрытый с трех сторон) для временного хранения. В производстве используется лом и отходы цветных металлов, т.к. медь, цинк, свинец и алюминий. Также, шлаки в виде флюса.

Для выплавки цветных металлов сначала проводится их подготовка. При подготовке сырья используется болгарка для резки цветных металлов. Также, дробилка для дробления шлака, использующая в качестве флюса.

После подготовки металлов и шлака, сырье с помощью ленточного конвейера подаются в плавильные печи. Плавильные печи оснащены закрытой системой охлаждения, для охлаждения используется вода.

Далее расплавленный металл заливается в специальные формы (изложницы) с помощью литейного ковша.

После охлаждения сплавы извлекаются из изложниц и транспортируются на участок для хранения готовой продукции.

Производственный цех. В производственном цехе установлены: универсальные печи (2 шт) и доменная печь.

Универсальные печи. На производственном цехе установлены 2 универсальные печи для цинка, меди и алюминия.

Выполняются следующие виды работ: завалка сырья в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление) под воздействием тепла с использованием газовой горелки, далее слив металла из печи в специальные формы для сплава. Данная печь имеет ленточный узел, что позволяет сливать тот или иной расплав в формы (изложницы). Газовая горелка служит для двух печей.

В качестве топлива используется природный. Время работы газовой горелки составляет 24 час/сут, 7824 час/год. Общий расход газа составляет 148,656 тыс.м³/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубы, которые переходят в одну трубу, высотой 20 м, диаметром 0,5 м.

Для плавильной печи (универсальная печь), используется система пылеулавливания MC-IL-40K, производства Китай с использованием мешкового пылеуловителя – рукавного фильтра (Приложение 3).

Доменная печь. Доменная печь на твердом топливе (кокс) предназначена для плавки лома свинца. Выполняются следующие виды работ: завалка свинца в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление), далее слив свинца из печи в специальные формы для сплава.

Данная печь имеет ленточный узел, что позволяет сливать расплав свинца в формы (изложницы). Время работы печи составляет 24 час/сут, 7824 час/год. Расход твердого топлива (кокс) составляет 28,166 т/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 15 м, диаметром 0,5 м.

Для плавильной печи (универсальная печь), используется система пылеулавливания MC-IL-40K, производства Китай с использованием мешкового пылеуловителя – рукавного фильтра (Приложение 3).

Шихтовой участок. Участок по сортировке лома и отходов цветных металлов. Режим работы – 12 час/сут, 3912 час/год. Годовой поступление цветных металлов на склад составляет 41000 т/год, из них: лом меди – 25000 т/год, лом алюминия – 7500 т/год, лом свинца – 6250 т/год, лом цинка – 2250 т/год. Также, на участке производится резка цветного металла инструментом «болгарка». Время работы инструмента – 2 час/сут, 800 час/год.

Участок пересыпки шлака. На участке выполняются пересыпка шлака в дробилку. Годовое поступление в дробилку составляет 800 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем, высотой 2 м.

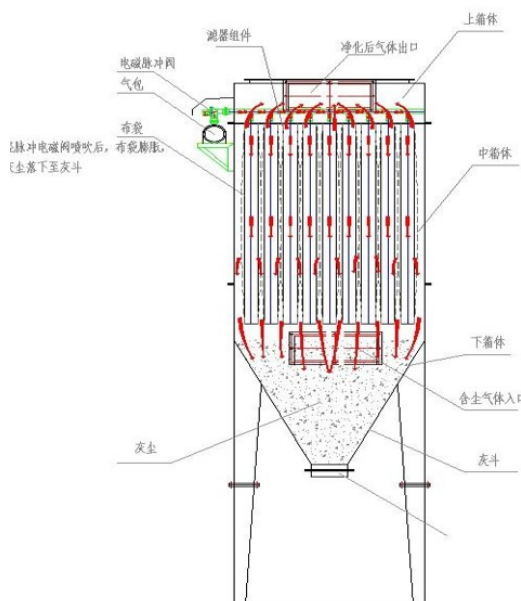
Участок дробления. На участке установлена дробилка. Количество дробилок – 1 шт. Влажность сырья составляет 7-8%. Время работы – 192 час/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 5,0 м, диаметром 0,05 м.

Участок пересыпки шлака. На участке выполняются пересыпка шлака из дробилки в ленточный конвейер. Годовое поступление из дробилки составляет 800 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем, высотой 2 м.

Режим работы предприятия – 24 час/сут., 326 дней в году.

Принцип работы мешкового пылеуловителя

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 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 отверстийвпрыска 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.

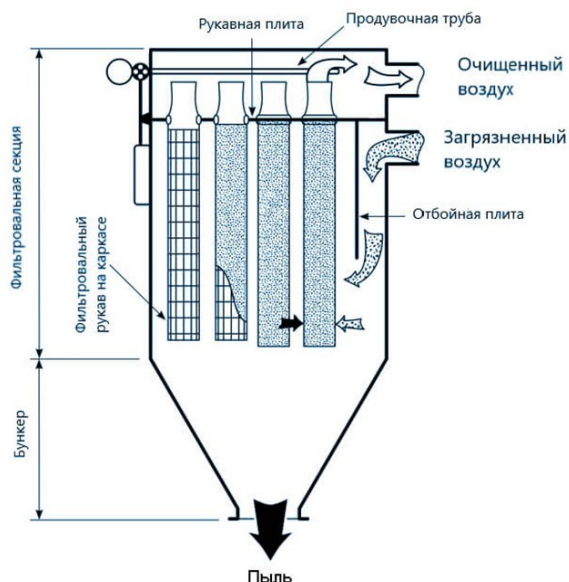
Среди множества видов пылеулавливающего оборудования широкое применение благодаря эффективности очистки и универсальным характеристикам получили рукавные фильтры. Основным достоинством рукавных фильтров является высокое качество очистки газа от пыли.

Очистка отходящих газов от пыли основано путем пропуска через плотно сплетенную или войлочную ткань, в результате чего твердые частицы собираются на ткани путем просеивания или другими способами.

В процессе производства и работы технологического оборудования часто возникают сложности с образованием пыли. Данная проблема не обошла стороной металлургические предприятия.

Принцип работы рукавных фильтров основан на прохождении грязного воздуха через поры нетканного фильтрующего материала. Запыленный воздух по газоходу через входной патрубок попадает в камеру грязного газа и проходит через поверхность фильтровальных рукавов. Пыль оседает на фильтрующем материале, а очищенный воздух попадает в камеру чистого газа и затем удаляется из фильтра. По мере накопления пыли на поверхности фильтрующего материала возрастает сопротивление движению воздуха и снижается пропускная способность фильтровальных рукавов. Для очистки рукавов от уловленной пыли осуществляется их регенерация сжатым воздухом или вибровстряхиванием в зависимости от метода регенерации рукавного фильтра. Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется.

При использовании рукавных фильтров отсутствует необходимость очистки шламов и сточных вод. Производительность зависит от типа применяемого оборудования для очистки и может находиться в пределах 99%.



Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

В период эксплуатации источником водоснабжения является привозная вода от существующей водопроводной сети ближайшего населенного пункта.

Всего 10 человек, количество рабочих дней в году – 326 дн.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 10 \cdot 25 = 250 \text{ л (0,25 м}^3\text{/сут)}$

$250 \text{ л} \cdot 326 \text{ дней} = 81500 \text{ л} / 1000 = 81,5 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 81,5 м³/год.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода.

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).

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.

Отвод поверхностных сточных вод с промплощадки отличает спонтанность образования и самопроизвольное стекание с территории объектов. Талые и ливневые воды, образующиеся на территории предприятия в целом могут быть загрязнены нефтепродуктами, взвешенными веществами, веществами, содержащимися в сырье и отходах. Отводимые поверхностные сточные воды собираются в отстойниках и используются для полива твердых покрытий и зеленых насаждений.

Виды и объемы образования отходов

В период эксплуатации цеха будет работать персонал в количестве – 10 человек. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 0,75 т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,01637 т/год.

В процессе плавки образуется шлак. Шлак – ценное сырье для строительной и дорожно-строительной отраслей. Объем образования шлака – 1640,0 т/год.

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	-	1640,76637
в том числе отходов производства	-	1640,01637
отходов потребления	-	0,75
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), 20 03 01	-	0,75
Списанное электрическое и электронное оборудование (Светодиодные лампы), 20 01 36	-	0,01637
Другие шлаки (верхний слой), не упомянутые в 10 03 15 (Шлак), 10 03 16	-	1640,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-