

Нетехническое резюме

ТОО «ШанХа Эко Алюм» располагается на арендованной территории производственной базы согласно договору от 18.06.2024 г. по адресу: Алматинская область, Илийский район, село Мухаметжан Туймебаев, Участок Промзона, здание 260.

Площадка ТОО «ШанХа Эко Алюм» занимает производственную площадь 600 м² (0,0600 га) согласно договору аренды от 18 июня 2024 года, из них:
- 600 м² – производственное помещение.

Основным видом деятельности площадки ТОО «ШанХа Эко Алюм» является производство алюминиевых сплавов из лома и отходов алюминия и дюрала.

Производственный цех. Выброс загрязняющих веществ от участка осуществляется через *дверной проем* высотой 2,0 м.

Склад сырья. Годовой поступление на склад – 5940 т/год.

Годовой поступление на склад алюминиевого шлака – 1 000 т/год, в том числе извлекаемые отходы в результате плавки

Исходным сырьем по переработке, являются лом и отходов алюминия и дюрала из смешанных групп: лом пищевой лом, моторный лом, дюрала, профиль б/у, алюминиевые провода и алюминиевый шлак (далее - сырье) поставляемые промышленными предприятиями, организациями, а также частных лиц, в том числе извлекаемые отходы в результате плавки.

1. Технология производства алюминиевого сплава

Принятый лом и отходов алюминия и дюрала из смешанной группы: лом на пищевой лом, моторный лом, дюрала, профиль б/у, алюминиевые провода (далее - сырье), направляется приемщиком на весовую, после чего сортируется. Производится визуальный осмотр, проверка на радиационную частоту и взрывобезопасность. Сортировка сырья осуществляется по физическим признакам на классы, по химическому составу – на группы и марки сплавов, по показателям качества – на сорта. По габаритам – мелкогабаритные и крупногабаритные. Накопление и хранение металлолома черных и цветных металлов на площадке предприятия производится кратковременно, не более одного месяца. Далее сырье подлежит переплаву, а извлекаемые отходы в виде алюминиевого шлака передается на повторную переплавку, лом черного металла (железо) передается на другие предприятия для дальнейшего использования.

Плавильный участок: 8 тонная прямоугольная плавильная печь по типу работ барабанных печей для плавки лома и отходов алюминия и дюрала (смешанная группа: лом на пищевой лом, моторный лом, дюрала, профиль б/у, алюминиевые провода и т.д.), представляет собой новый тип высокоэффективной и энергосберегающей печи, разработанной в соответствии с процессом плавки алюминия. Она может хорошо соответствовать требованиям процесса плавки алюминия: строгие требования к составу сплава, периодическое производство, большая производительность одной печи и прочие. Это может снизить потребление, уменьшить потери при сгорании, улучшить качество продукции, снизить трудоемкость, улучшить условия труда и повысить эффективность производства.

Она подходит для прерывистой работы, плавки с большим количеством сплавов и переработанных материалов. Печь использует управление горелкой на природном газе. Сырье нагревается непосредственно внутри печи, так чтобы материал может быть расплавлен быстро и эффективно. Отверстие дымо(газа)удаления печи расположено у дверцы печи, что позволяет в полной мере использовать тепловую энергию для нагрева материалов у дверцы печи.

В процессе плавления с поверхности лавы извлекается алюминиевый шлак, также с помощью высокотемпературного магнитного присоса вытягивается железо.

Полученные таким образом расплавленный жидкий металл разливаются в машину непрерывного литья (конвейер) заготовок через проточное сопло и отливаются в изложницы, формы по внешнему виду представляют собой формы чушек.

Таким образом, в соответствии ГОСТу 1583-93 и химическому составу в результате переработки сырья получается сплав: Алюминиевый сплав в чушках

Параметры плавильной печи:

- Производительность максимальная: 18 000 кг в сутки
- Тип печи: Прямоугольная отражательная плавильная печь
- Расход топлива: 120 кубических метра/ тонн*алюминия
- Максимальная рабочая температура: 950°C
- Максимальная контрольная температура: 1100°C

Материал

- Внешний корпус: сталь
 - Внутренний корпус: огнеупорный кирпич, высокоглиноземистый кирпич
- Время работы печи 12 час/сут, 330 дн/год, 3960 час/год.**

2. Переработка алюминиевого шлака

Алюминиевый шлак перерабатывается на специальной пыльной машине, машина в основном состоит из тигля, лопасти для перемешивания, крышки емкости, цельной стальной рамы, механизма подъема мешалки, приводного механизма, механизма подъема бункера для золы (опционально) и электрического блока управления. Машина также сочетается с системой удаления пыли для защиты окружающей среды, чтобы уменьшить загрязнение окружающей среды.

Принцип работы пыльной машины в зависимости от плотности и температуры плавления каждого материала (физические свойства материала), при повышении температуры до диапазона температур плавления определенного материала материал в тигле образует фазу разделение между твердым телом и жидким. Например, помещается твердая горячая зола, содержащую большую долю металлического алюминия, в тигель машины для протирки золы и применяется устройство для перемешивания с регулируемой высотой в машине, чтобы постепенно погрузить смешанную алюминиевую золу после перемешивания от высокой до низкой, растворяется в жидкость на дне тигля, тигель становится расплавленной ванной, а зола плавает в верхней части расплавленной ванны. Под действием перемешивания зола и шлак выгружаются из отверстия для выброса золы в верхней части зольного бака, а алюминиевая жидкость выгружается из сливного отверстия в нижней части зольного бака, в последующем непосредственно отливается в алюминиевые чушки.

Время одного цикла обработки завершается в течение 10-15 минут. Температура алюминиевой золы во время протирки золы составляет 700-900 градусов Цельсия. Если температура слишком низкая, чтобы вызвать комкования алюминиевой золы, можно добавить соответствующее количество пылевидного угля или шлакообразователя для повышения температуры протирания золы.

Положение энергозатрат

Потребляемая мощность машины для протирки золы: мощность двигателя составляет 7,5 кВт/ч, а потребляемая мощность составляет $7,5 \text{ кВт/ч} \times 0,7 \times 8 = 42 \text{ кВт/день}$ (рассчитано на основе 8 часов работы в день).

Объем переработки алюминиевого шлака составляет 2,5 тонн в день с добавлением зольного реагента.

Время работы 1 час/сут, 330 дн/год, 330 час/год.

Мощность предприятия:

- годовое поступление сырья – 5940 т/год.

- объем плавки составит – 5 940 т/год.

- годовое поступление – 1 000 т/год, алюминиевый шлак

- складской запас поступление лома и отходов алюминия, дюрала и алюминиевого шлака до 60 тонн в неделю, срок хранения один календарный месяц;

С целью порезки или сортировки будет функционировать два аппарата – 5 час/день 246 дн/год, также будет пропан-газовые резак для металла (кислород и пропан) 3 час/день 246 дн/год,

Годовой расход электродов - 100 кг/год

Годовой расход пропана -100 кг/ год

Годовой расход кислорода – 700 кг/ год

На балансе предприятия не имеется автомашин.

На территории предприятия организована парковка на 5 ед. автомашин.

Количество персонала предприятия (по штатному расписанию) – 12 человек.

Режим работы предприятия – 12 час/сут, 330 дн/год, 330 час/год.