

**АО «АКТЮБИНСКИЙ ЗАВОД ХРОМОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

## **ПРОЕКТ**

**Опытный участок по обогащению  
хромшпинелевого порошка» на АО «АЗХС**



**Генеральный директор**



**В. Гриненко**

## **1. Общая часть**

### **1.1. Основание для проектирования**

Проект «Опытный участок по обогащению хромшпинелевого порошка на АО «АЗХС»» разработан на основании:

- решение генерального директора АО «АЗХС»;
- акта на право землепользования площадью 86,2815 га – участок для размещения и обслуживания производственной территории (Постановление Акимата г.Актобе Актыубинской области №789 от 19.03.2012 г.).

Заказчик проекта - АО «АЗХС».

Разработчик проекта - АО «АЗХС»

### **1.2. Основные проектные решения**

Завод испытывает трудности с поставками хромовой руды, что является сдерживающим фактором для производства. Высокая стоимость хромовой руды привела к тому, что загрузка производственных мощностей предприятия составляет менее 70%,

Проектом предусматривается частичная замена дорогостоящего и дефицитного сырья (хромовой руды) на альтернативное (ХШП)

### **1.3. Местоположение участка работ**

Проект предусматривается реализовать в существующем производстве АЗХС – в отделении сульфата хрома цеха № 4, который размещается на земельном участке, принадлежащем АО «АЗХС». Площадь участка 86,2815 га, целевое назначение: участок для размещения и обслуживания производственной территории (Постановление Акимата г.Актобе Актыубинской области №789 от 19.03.2012 г.).

## **2. Технологические решения**

### **2.1. Существующее состояние**

В настоящее время отделение сульфата хрома работает не ритмично, из-за отсутствия постоянных потребителей. Причиной неритмично работы высокая себестоимость, что в свою очередь является следствием высокой стоимости на хромовую руду – основное сырье для выпуска всей продукции завода.

В тоже время в промышленной зоне накопление хромшпинелевого порошка (ХШП), который является **побочным продуктом ферроспавного производства**, но может быть исходным сырьем в производстве монокромата натрия. Основным требованием к ХШП содержание  $Cr_2O_3$ , которое находится в пределах до 25 %. При этом выпуска монокромата натрия (полупродукт) содержание должен быть в пределах 45 %. При таком содержании  $Cr_2O_3$  производство монокромата натрия будет в соответствии с утвержденным технологическим регламентом.

Процесс производства регламентирован технологическим регламентом, который детально описывает и нормирует через материальный баланс весь производственный процесс производства, устанавливая требования к сырью, оборудованию, операциям, контролю качества, безопасности и охране труда, экологические и промышленные нормы.

Технологический регламент производства монокромата натрия, а также нормы технологического процесса и материальный баланс рассчитаны на содержание  $Cr_2O_3$  в хромовой руде на уровне **45%**.

## **2.2. Проектные решения**

Проектом предусматривается организация опытного участка по обогащению ХШП. В случае получения положительных результатов планируется организация полноценного участка по обогащению ХШП.

Метод обогащения ХШП включает его подготовку к выщелачиванию, получение сульфата магния из ХШП путем выщелачивания раствором серной кислоты с добавлением промывной воды, фильтрацию полученной пульпы с отделением раствора сульфата магния от нерастворимого кека – концентрата хромового. В результате переработки ХШП получается сульфат магния – товарный продукт и концентрат хромовый, который подлежит использованию в производстве монокромата натрия. Для повышения содержания  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  предполагается использовать метод сепарации. ХШП на выходе из указанного процесса имеет влажность более 20%. После указанного процесса в Цехе №4, ХШП транспортируется грузовым автотранспортом на территорию стороннего предприятия для осуществления сепарации, после чего концентрированный ХШП поступает в Цех №2 ПМН 2..

При получении товарного продукта (сульфата магния), источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться технологический процесс сушки сульфата магния, осуществляемый в сушильном аппарате с внутренним обогревом.

Сульфат магния после стадии сепарирования от ХШП (в ходе процесса выщелачивания) поступает в сушильный аппарат, где подвергается удалению остаточной влаги. Обогрев сушилки осуществляется за счет сжигания природного газа в инжекционной форсунке, в результате чего формируется газовоздушная смесь, выполняющая одновременно функции теплоносителя и транспортирующей среды.

В процессе сушки происходит интенсивное взаимодействие потока газовоздушной смеси с частицами высушиваемого материала. За счет этого мелкодисперсные частицы сульфата магния (пылевая фракция), образующиеся в процессе сушки, вовлекаются в газовый поток и уносятся из сушильного аппарата.

Газовоздушная смесь, содержащая влагу, продукты сгорания природного газа и дисперсные частицы сульфата магния, отводится из сушилки с помощью дымососа и направляется на очистку в орошаемый скруббер.

В скруббере осуществляется улавливание пылевых частиц за счет их контакта с орошающей жидкостью. Уловленный сульфат магния поступает в циркуляционный бак орошения скруббера и возвращается в технологический процесс, что обеспечивает снижение потерь продукта и уменьшение выбросов загрязняющих веществ.

Очищенные отходящие газы выводятся в атмосферный воздух через организованный источник – дымовую трубу.

Использование хромшпинелевого порошка является экономически и технологически целесообразным решением.

## **3. Строительные – монтажные работы**

Поскольку опытные работы по обогащению ХШП будет осуществляться в действующем производстве, какие либо строительные- монтажные работы не предполагается.

## **4. Эффект от реализации проекта**

Использование концентрированного ХШП позволит снизить общую стоимость сырьевой смеси при условии, что ХШП является более доступным и менее дорогим сырьем. Это

прямо повлияет на себестоимость готовой продукции, сделав производство более рентабельным. Снижение зависимости от дорогостоящей руды и увеличение загрузки мощностей приведет к росту объемов выпуска продукции.

Технология по обогащению хромшпинелевого порошка окажет положительное влияние на экологическую обстановку промышленной зоны города Актобе, а именно на Актюбинском заводе ферросплавов снизятся площади его складирования, и как следствие снизятся эмиссии в окружающую среду от хранения.