

Утверждаю:
Директор
ТОО «Kazakhmys Progress
(Казахмыс Прогресс)»



А.А.Шахалов

06 2025г.

**Пояснительная записка по переработке драгметалльного шлака
ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» к Рабочему проекту
«Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ»
Том 1 6–19–66–ОПЗ Общая пояснительная записка**

г. Балхаш 2025 год

В соответствии с Рабочим проектом «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» (Том 1, 6–19–66–00.00–ОПЗ) технологический процесс предусматривает переработку плавильных шлаков ДМЦ БМЗ с проектной производительностью 1 200 тонн в год.

Производительность основного технологического оборудования, задействованного в переработке плавильных шлаков используется на 70%, что полностью обеспечивает пропускную способность по технологическому материалу с возможностью увеличения производства от проектного при необходимости.

С начала запуска кампании, в период 2023г. – 2024г. в процессе переработки плавильных шлаков выход целевой готовой продукции в виде «веркблея» не соответствует расчетным данным, предусмотренным проектом. Причиной данного отклонения является снижение содержания свинца в плавильных шлаках ДМЦ БМЗ с расчетных 49,86% до фактических 38%. Для выполнения производственных задач и получения экономической выгоды от переработки требуется увеличение объема переработки шлака.

В процессе реализации проектной стадии произошла оптимизация производственного процесса с целью повышения технологической и экологической эффективности, что повлекло за собой объединение отдельных технологических узлов в единый производственный корпус (производственный участок). Данное объединение обеспечило сокращению в дополнительных технологических операциях, узлов пересыпки материала, снижение количества точек выделения загрязняющих веществ, логистическим переходам, упрощение системы аспирации и контроля выбросов, снижение людских ресурсов.

При увеличении объема переработки до 1 950 тонны плавильного шлака применяемая технология и используемое оборудование остаются без изменений. Увеличение переработки не требует модернизации оборудования или внесения корректировок в технологический процесс.

Данный рост переработки также не приведет к дополнительным расходам по энергоресурсам и основным технологическим материалам, поскольку существующие мощности и запасы полностью покрывают потребности производства. Это позволит увеличить выпуск целевой продукции без увеличения себестоимости и дополнительных финансовых вложений.

Производственный участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ расположен на территории ТОО «Казахмыс Прогресс (территория бывшего Цинкового завода) в городе Балхаш и представлен тремя отделениями:

1. отделение дробления шлаков ДМЦ;
2. отделение шихтоподготовки;
3. отделение по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, в составе: отделение плавки и рафинирования.

Фактическая структура производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, согласно фактическим данным представлена как единый производственный узел, размещённый в двух зданиях, а также вспомогательные работы (покраска конструкций и сварка, неорганизованные) включающие:

- **1 здание отделения подготовки шихты:**

- отделение дробления шлаков: узлы загрузки и выгрузки дробимых плавильных шлаков (ДМШ) в приёмный бункер, щековая дробилка, узлы выгрузки дроблёного материала в накопительный бункер;
- отделения шихтоподготовки: узлы загрузки и выгрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка, оборотной пыли;

- **2 здание основное отделение переработки шлака:**

- отделение переработки шлаков, выпуска из печи отвального шлака и веркблея и рафинирования.

Режим работы отделения дробления шлаков -191ч/год, отделения шихтоподготовки (ОШ)- 6520 ч/год; отделение плавки (ОП) -7920 ч/год и отделение рафинирования (ОР) - 8232 ч/год.

Вспомогательные работы Покраска конструкций:

Для выполнения окрасочных работ по металлическим конструкциям предусмотрено применение следующих лакокрасочных материалов:

Эмаль ПФ-115 — в объёме 100 кг, при режиме работы 150 ч/год;

Эмаль ХВ-785 — в объёме 275 кг, при режиме работы 400 ч/год.

Сварочные работы:

Для выполнения вспомогательных сварочных работ планируется использование следующих расходных материалов:

Электроды ОК-46 — в объёме 500 кг при режиме работы 200 ч/год;

Электроды ЦЛ-11 — в объёме 200 кг при режиме работы 100 ч/год

Отделение дробления шлаков ДМЦ включает в себя следующие узлы:

0024/35- Узел загрузки ДМШ в приемный бункер дробилки;

0024/36- Щековая дробилка;

0024/37- Узел выгрузки ДМШ из дробилки в бункер дробленого материала.

Отделение шихтоподготовки включает в себя следующие узлы:

0024/01- Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора;

0024/02- Узлы выгрузки ДМШ из дозатора на сборный конвейер;

0024/03- Узлы выгрузки ДМШ из сборного на общий сборный конвейер;

0024/04- Узлы выгрузки ДМШ с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки;

0024/05- Сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки;

0024/06- Общий сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки.

0024/07- Узел выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора;

- 0024/08- Узлы выгрузки железорудного концентрата из дозатора на сборный конвейер;
- 0024/09- Узел выгрузки железорудного концентрата из сборного на общий сборный конвейер;
- 0024/10- Узел выгрузки железорудного концентрата с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки;
- 0024/11- Сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки;
- 0024/12- Общий сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки;
- 0024/13- Узел выгрузки кокса в бункер весового дозатора;
- 0024/14- Узел выгрузки кокса из дозатора на сборный конвейер;
- 0024/15- Узел выгрузки кокса из сборного на общий сборный конвейер;
- 0024/16- Узел выгрузки кокса с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки;
- 0024/17- Сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки;
- 0024/18- Общий сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки;
- 0024/19- Узел выгрузки известняка в бункер весового дозатора;
- 0024/20- Узел выгрузки известняка из дозатора на сборный конвейер;
- 0024/21- Узел выгрузки известняка из сборного на общий сборный конвейер;
- 0024/22- Узел выгрузки известняка с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки;
- 0024/23- Сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки;
- 0024/24- Общий сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки;
- 0024/25- Узлы выгрузки оборотной пыли в бункер весового дозатора;
- 0024/26- Узлы выгрузки оборотной пыли из дозатора на сборный конвейер;
- 0024/27- Узлы выгрузки оборотной пыли из сборного на общий сборный конвейер;
- 0024/28- Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки;
- 0024/29- Сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки;
- 0024/30- Общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки;

Отделение по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ включает в себя следующие узлы:

- 0024/31- Электропечь для восстановительной плавки шихты;
- 0024/32- Узлы выпуска из печи отвального шлака;
- 0024/33- Узлы выпуска из печи веркблея;
- 0024/34- Рафинировочный котел.

Вспомогательные работы

Ист. 6001 -Вспомогательные работы (Покраска конструкций)

Ист. 6002 Вспомогательные работы (Сварка)

Вентиляция отделения по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ. Перед выбросом в атмосферу в системе В1 воздух очищается в фильтре SFN-90/2.

Вентиляция отделения дробления шлаков. Проектными решениями предусматривается, создание системы аспирации при помощи фильтра марки SFN-90/2 в местах перегрузки и зоне дробления драгметалльного шлака.

В период эксплуатации газы электропечи объединяют с аспирационным воздухом систем аспирации от всех узлов пылегазовыделений и перед выбросом в атмосферу подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2 с эффективностью 99,95 %.

Корректировка сведений о аспирационной системе источников загрязняющих веществ (ИЗА). По данным фактического исполнения проекта (ИЗА 0024), аспирационная система пылегазовыделения, идет от всех узлов технологического процесса включая дробление шлаков, шихтоподготовку, плавку и подключены к единой системе аспирации.

**Корректировка общей пояснительной записки
«Участок по переработке плавильных шлаков
ДМЦ БМЗ», Том 1, 6–19–66–00.00–ОПЗ**

№ пп	Старая редакция	Новая редакция	Пояснение
1	Стр.20., таблица 2.1.1, п. 2, Годовой объем переработки по сухому весу: – драгметалльный шлак 1200 т/год – железорудный концентрат 180 т/год – известняк 60 т/год – кокс, коксовая мелочь 60 т/год Итого: шихта 1500 т/год	Годовой объем переработки по сухому весу: – драгметалльный шлак 1950 т/год – железорудный концентрат 167 т/год – известняк 151 т/год – кокс, коксовая мелочь 151 т/год Итого: шихта 2420 т/год	Снижение содержания свинца в драгметалльном шлаке с 49,86% (расч.) до 38% (факт.)
2	Стр.20., таблица 2.1.1, п. 5, Состав шихты по сухому весу: ДМШ 80% Известняк 4% Железорудный концентрат 12% Коксовая мелочь 4% Шихта 100%	Состав шихты по сухому весу: ДМШ 86% Известняк 4,5% Железорудный концентрат 5% Коксовая мелочь 4,5% Шихта 100%	

3	Стр.21., таблица 2.1.1, п. 18, Удельный расход на 1 т ДМШ: – железорудного концентрата 150 кг – известняка 50 кг – кокса 50 кг – электроэнергии 868 кВтч – графитированных электродов Ø150 мм 9,9 кг	Удельный расход на 1 т ДМШ: – железорудного концентрата 86 кг – известняка 77,55 кг – кокса 77,55 кг – электроэнергии 868 кВтч – графитированных электродов Ø150 мм 25 кг	
4	Стр.22., п. 2.1, Характеристика исходного сырья: медный шликер (содержание меди не менее 40,0%)	Характеристика исходного сырья: медный шликер (содержание меди не менее 1,0 %)	
5	Стр.24., п. 2.2, В отвальном шлаке остаточное содержание свинца не должно превышать 3,0%.	В отвальном шлаке остаточное содержание свинца не должно превышать 10,0%.	
6	Стр.25., п. 2.2, Содержание свинца в шлаке должно составлять от 1,5 до 3%.	Содержание свинца в шлаке должно составлять не более 10%.	
7	Стр.28., п. 2.4, Медный шликер (содержание меди не менее 40,0%)	Медный шликер (содержание меди не менее 1,0%)	

Начальник ЦРСПШ



М.К. Исмагулов