

## Система управления материальными потоками Elemental Management - EIMan

Система Elemental Management позволяет учитывать и управлять материальными потоками минеральных ресурсов на протяжении всех переделов технологического процесса от добычи до производства конечного продукта. Внедрение системы возможно как на новых производствах, так и на существующих. Система позволяет значительно улучшить качество конечного продукта и оптимизировать технологический процесс.



Основные контролируемые параметры, которые предоставляет система и использует для управления:

- Полный элементный состав шихты;
- Влажность;
- Насыпная плотность;
- Гранулометрический состав;
- Массовый расход материалов;
- Уровень засыпки бункеров, постели на агломашине;
- Расчет среднего показателя хим. состава в бункерах/партиях;
- Регистрация событий и отклонений;
- Другие параметры – по запросу заказчика.

Система управления материальными потоками **Elemental Management - EIMan** позволяет вести непрерывный учет и управление большими потоками отдельных компонентов шихтовых материалов и шихты на конвейерной ленте, используемых в металлургическом производстве.

Высокая производительность современных предприятий обуславливает снижение контроля качества используемого сырья. Эта проблема особенно остро встает на крупных металлургических комбинатах, использующих для формирования шихты большие объемы разнородных и изменчивых по химическому и минералогическому составу компонентов.

Для оперативного управления процессами агломерации и доменной плавки компания «КОНВЕЛС Автоматизация» предлагает использовать систему управления EIMan.

Система EIMan осуществляет качественный и количественный анализ материальных потоков в режиме реального времени, что существенно облегчает работу подразделений: дозирования, агломерации и доменных цехов. Непрерывное измерение содержания массовой доли всех элементов слагающих шихту и ее влажности, позволяет автоматизировать процессы дозирования, стабилизировать колебания основности, содержания железа и производить прямой расчет термохимических реакций происходящих в доменной печи. Стабильность качества агломерата и оперативная корректировка доз шихтовых

материалов по их химическому составу и влажности кокса, а также расчет состава шихты с учетом динамики колебаний состава исходных материалов, приводит к стабилизации рудной нагрузки на доменную печь и, следовательно, к стабилизации теплового режима печи. Таким образом, будет достигнут значительный экономический эффект на этапе доменной плавки, связанный с повышением стабильности химического состава чугуна, сокращением расхода металлургического кокса и увеличением производительности доменной плавки.

Поточный метод элементного анализа NITA позволяет увеличить оперативность получения данных, фиксировать динамику реальных колебаний состава и уйти от дискретности опробования. Технология NITA производит анализ по всей ширине и высоте насыпи материала, что позволяет анализировать даже послонно уложенную и частично смешанную шихту. Помимо этого, значительно сокращаются затраты, связанные с поддержанием постоянной работы комплексов отбора и подготовки проб, химического анализа.

Система EIMan может быть снабжена функциями автоматического дозирования. Также в системе EIMan может быть предусмотрен автоматический отбор проб с конвейерной ленты и их подготовка для лабораторных анализов.

Система предоставляет информацию в виде экранных страниц для визуального просмотра и отчетов, которые сохраняются в архиве и могут быть распечатаны.

## Модули системы

### Измерение гранулометрического состава

• **Модуль определения гранулометрического состава** системы **EIMan** предназначен для установки на различных участках технологических процессов без нарушения производственного цикла. При появлении материала в рабочей зоне камеры изображение передается на блок управления, в котором обрабатывается с помощью запатентованного алгоритма определения контуров объектов.

- Разрешение камеры: 0,3 – 15,8 Мп / определяемый размер от 0,25 мм;
- Бесконтактное измерение в режиме реального времени;
- Возможность построения системы с несколькими точками измерения;
- Выдача результатов: график распределения частиц по размерам и таблица - аналог ситового анализа, а также временная развертка грансостава на ленточной диаграмме.



### Измерение насыпной плотности

• **Модуль определения насыпной плотности** системы **EIMan** базируется на сочетании весовой технологии и объемного измерения профиля материала на конвейерной ленте:

- Высокоточное измерение, точность от 1 %
- Контроль и учет массового расхода материалов;
- Планирование заполнения бункерных эстакад и складов;
- Моделирование штабелей;
- Контроль качества материалов;



### Контроль качества материалов

• **Модуль контроля качества материалов на конвейерной ленте** системы **EIMan** позволяет в режиме реального времени определять полный элементный состав сыпучих материалов на конвейерной ленте:

- Определение состава по всему объему насыпи;
- Прямое измерение элементов;
- Разделение маскирующих друг друга элементов / определение таких сложных элементов как С, О, Fe, Al, P, а также их оксидов;
- Не требует перекалибровки на протяжении 15 лет;
- Низкая стоимость обслуживания на протяжении всего рабочего периода анализатора;
- Полное соответствие требованиям радиационной безопасности;
- Срок службы источника 15 лет;
- Входной и выходной контроль предприятий / автоматическое управление технологическими процессами.



### Измерение влажности материала

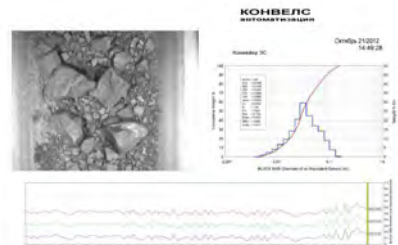
• **Модуль определения влажности материалов** системы **EIMan** может быть реализован на базе инфракрасного, микроволнового или нейтронного, излучения, что позволяет работать практически с любыми материалами:

- Измерение влажности во всем объеме материала;
- Точность 0,1 - 0,3%;
- Возможность работы с любыми шихтовыми материалами, шихтой или коксом;
- Возможность работы с любой, переменной высотой насыпи материала
- Низкая стоимость обслуживания.

### Автоматизированный отбор и подготовка проб

• **Модуль автоматического отбора и подготовки проб** системы **EIMan** предоставляет простой и экономичный способ получения репрезентативной выборки непосредственно из основного потока технологического материала.

- Позволяет ускорить и упростить процесс калибровки и поверки различных модулей системы;
- Подготовка лабораторной пробы в автоматическом режиме;
- Невосприимчивость к сегрегации материалов на ленте;
- Конструкция для конвейеров различных размеров;
- Контроль процесса пробоподготовки и индикация каждой стадии процесса;
- Коррозионная и абразивная стойкость;
- Возврат материала в поток.



### Основные элементы полевого оборудования:

1. Влагомер;
2. Автоматическая система пробоотбора и пробоподготовки;
3. Грануломер;
4. Анализатор элементного состава NITA;
5. Система определения насыпной плотности.

