

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 руды;
- Влажность;
- Насыпная плотность;
- Гранулометрический состав;
- Массовый расход;
- Расчет среднего показателя хим.состава в штабеле;
- Регистрация событий и отклонений;
- Другие параметры – по запросу заказчика.

Система управления материальными потоками **EIMan** позволяет вести непрерывный учет большими потоками руд и концентратов горнодобывающих предприятий.

Высокая производительность современных добывающих предприятий и трудоемкость контроля больших партий материалов и высокая инерционность процессов добычи и обогащения ставят вопрос о новых средствах оперативного контроля и управления материальными потоками горно-обогажительных комбинатов. Эта проблема особенно остро встает на крупных ГОКах, использующих для обогащения большие объемы разнородных и изменчивых по химическому и минералогическому составу руд.

Для оперативной координации разработки рудника и управления процессами усреднения руд и их обогащения и контроля качества готового концентрата компания «КОНВЕЛС Автоматизация» предлагает использовать систему управления **EIMan**.

Система **EIMan** осуществляет качественный и количественный анализ материальных потоков добываемых руд и концентратов в режиме реального времени, что существенно облегчает работу геологов, усреднительных складов, фабрик дробления и обогащения. Непрерывное измерение содержания массовой доли всех элементов в рудах и концентратах и их влажности и крупности, позволяет

автоматизировать процессы учета:

- Извлекаемых природных ресурсов;
- Хвостов обогащения;
- Товарного концентрата.

Так же данная система может включать модули: удаления посторонних металлических предметов, контроля работы дробильного оборудования, сепарации партий добываемых руд и контроля работы бункерных эстакад и усреднительного склада. В системе **EIMan** предусмотрен автоматический отбор проб с конвейерной ленты и их подготовка для лабораторных анализов.

Поточный метод элементного анализа NITA позволяет увеличить оперативность получения данных, фиксировать динамику реальных колебаний содержания в рудах ценных компонентов и вредных примесей и уйти от дискретности опробования. Технология NITA производит анализ по всей ширине и высоте насыпи материала, что позволяет анализировать даже сегрегированные, запыленные крупнокусковые материалы(-300мм). Помимо этого, значительно сокращаются затраты, связанные с поддержанием постоянной работы комплексов отбора и подготовки проб, химического анализа.

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.
 - Определяемый размер частиц 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.



Обнаружение и автоматическое удаление посторонних металлических предметов

- **Модуль автоматического обнаружения и удаления металлических предметов** системы EIMan обеспечивает обнаружение посторонних предметов как из черных, так и из цветных металлов, позволяет избежать поломок дорогостоящих дробилок, конвейеров, питателей и другого смежного оборудования:
 - Автономная работа в режиме реального времени, уверенное детектирование постороннего металла в металлических рудах и концентратах;
 - Основано на методе регистрации вихревых токов;
 - Детектирование магнитных и немагнитных металлов / невосприимчивость к влажности материала;
 - Возможность установки на конвейера любых размеров, а также в местах пересыпки материала;
 - Высота материала на конвейере не влияет на качество и надежность детектирования и удаления посторонних металлических предметов;
 - Надежное автоматическое удаление мелких и крупных металлических предметов.



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 складов;
 - Моделирование штабелей;
 - Контроль качества материалов;



Контроль качества материалов

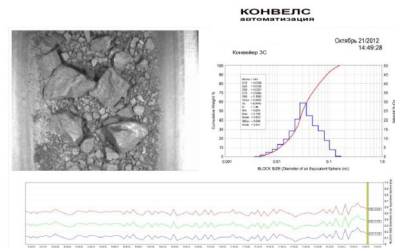
- **Модуль контроля качества материалов на конвейерной ленте** системы EIMan позволяет в режиме реального времени определять полный элементный состав руды, концентрата:
 - Определение состава по всему объему насыпи;
 - Прямое измерение элементов;
 - Разделение маскирующих друг друга элементов / определение таких сложных элементов как C, O, 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;
 - Входной и выходной контроль предприятий / автоматическое управление технологическими процессами.

Измерение влажности материала

- **Модуль определения влажности материалов** системы EIMan может быть реализован на базе микроволнового излучения, что позволяет работать практически с любыми материалами:
 - Измерение влажности во всем объеме материала;
 - Точность 0,1 - 0,3%;
 - Возможность работы с металлическими рудами;
 - 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.

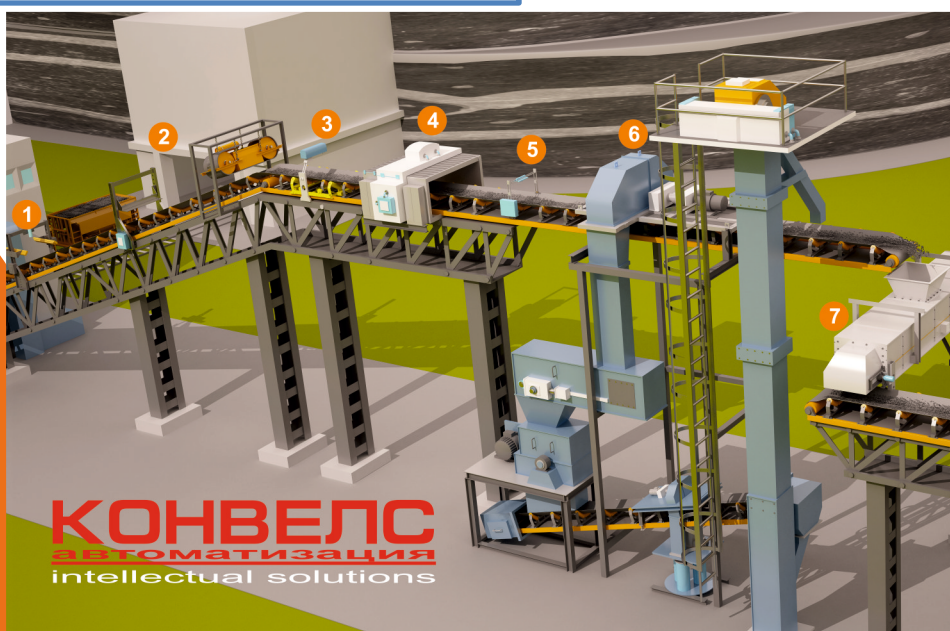


Распределение материальных потоков

- **Модуль автоматического распределения материальных потоков** системы EIMan позволяет проводить перенаправление материалов в зависимости от качества и типа продуктов, транспортируемых по конвейеру.
 - Формирование складских запасов;
 - Управление отгрузкой продукции;
 - Управление технологическим процессом.

Основные элементы полевого оборудования:

1. Грануломер;
2. Автоматическая система обнаружения и удаления посторонних металлических предметов;
3. Система определения насыпной плотности;
4. Анализатор элементного состава NITA;
5. Влагомер;
6. Автоматическая система пробоотбора и пробоподготовки;
7. Реверсивный конвейер.



КОНВЕЛС
автоматизация
intellectual solutions