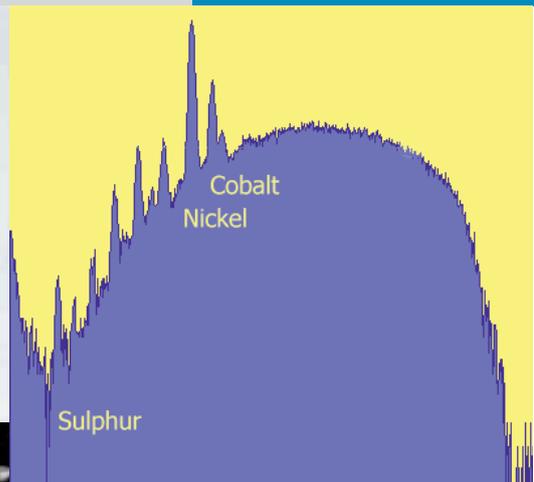


Система учета компонентов пульпы

Система учета компонентов пульпы (далее «система учета») является программно-аппаратным комплексом, предназначенным для решения задачи определения количественного состава компонентов пульпы и измерения расхода как в целом продукта протекающего по трубопроводу, так и отдельных его компонентов. Расход может быть представлен в массовых или объемных единицах.



Состав системы

Нижний уровень системы образован оборудованием, установленным на технологическом трубопроводе:

- Датчик плотности
- Анализатор элементного состава
- Расходомер пульпы

Средний уровень строится на базе современных промышленных контроллеров.

На этом уровне производится вычисление массового расхода всех необходимых компонентов системы, вычисляется соотношение одних компонентов по отношению к другим. Контроллер имеет возможность формирования управляющих воздействий на технологическое оборудование.

Визуализация данных может быть реализована как на основе графической панели в промышленном исполнении, так и на основе SCADA системы.

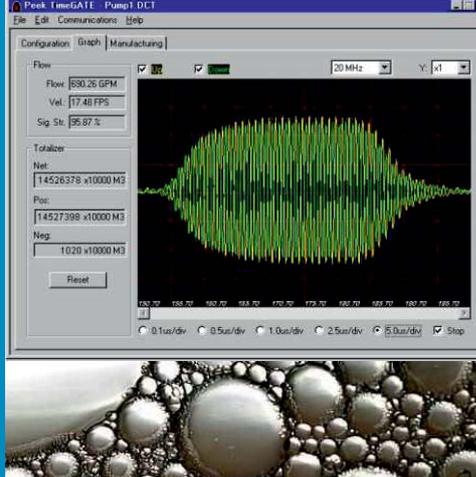
Система учета компонентов пульпы может в свою очередь, может являться подсистемой АСУТП предприятия. В этом случае она будет передавать все измеренные значения в систему верхнего уровня предприятия.

В случае SCADA системы, система формирует отчеты за различные периоды времени. Передача данных от системы учета в АСУТП предприятия может быть организована с помощью радиосигнала, оптоволоконной линии или другим способом.

Функциональные возможности системы

Система обладает следующими возможностями:

- Индикация мгновенных и суммированных значений расхода компонентов пульпы на рабочем месте (сменный мастер забойной установки),
- Вычисление и индикации таких параметров как соотношение воды и твердого, расход твердого, расход каждого компонента в составе твердого,
- Формирование управляющих (регулирующих) воздействий на технологическое оборудование при необходимости,
- Накопление данных в памяти панели управления или на уровне SCADA системы.
- Формирование отчетов за различные периоды времени по любому из компонентов пульпы.



Описание измеряемых параметров:

Измерение объемного и массового расхода

Для измерения объемного расхода пульпы применяется расходомер использующий принцип гидролокации. Данный тип расходомеров зарекомендовал себя при измерении расхода пульпы.

Особенности:

- Минимальные требования к наличию прямых участков трубопровода
- Накладная конструкция, использующая существующий трубопровод
- Высокая точность
- Возможность установки на трубопровод практически из любого материала
- Отсутствие влияния на образование осадка в трубопроводе
- Компенсация влияния осадка при его появлении

Подробные технические характеристики описаны в брошюре «Система контроля объемного расхода».

Измерение массового расхода реализуется за счет учета плотности продукта, измеряемой при помощи радиоизотопного плотномера.

Используемый метод – ослабление потока энергии измеряемой средой.

Особенности:

- Бесконтактное измерение
- Высокая точность
- Простота настройки и эксплуатации

Подробные технические характеристики описаны в брошюре «DensityPro+». Сочетание двух бесконтактных технологий позволяет надежно и оперативно контролировать массовый расход продукта, а также количество твердой фазы в пульпе.

Анализ элементного состава пульпы:

Используемый метод:

рентгенофлуоресцентный

Особенности:

- Анализ продукта в потоке
- Не требуется организация байпасной линии
- Не требуются врезки в трубопровод – накладная конструкция
- Возможность установки на любые трубы.
- Возможность проведения измерений на стальных или пластиковых трубах

Подробные технические характеристики приведены в брошюре «XRF анализатор»

Параметры

Период опроса датчиков – 1...5с;

Относительная погрешность измерения расхода, исходного сырья, черного концентрата, отгружаемого продукта – 1%;
Относительная погрешность измерения плотности пульпы, исходного сырья, черного концентрата отгружаемого продукта – 1%

Погрешность рентгенофлуоресцентного анализатора определяется при калибровке;

Среднее время наработки на отказ – не менее 5000ч;

Питание: напряжение переменного тока 220В, 50Гц;

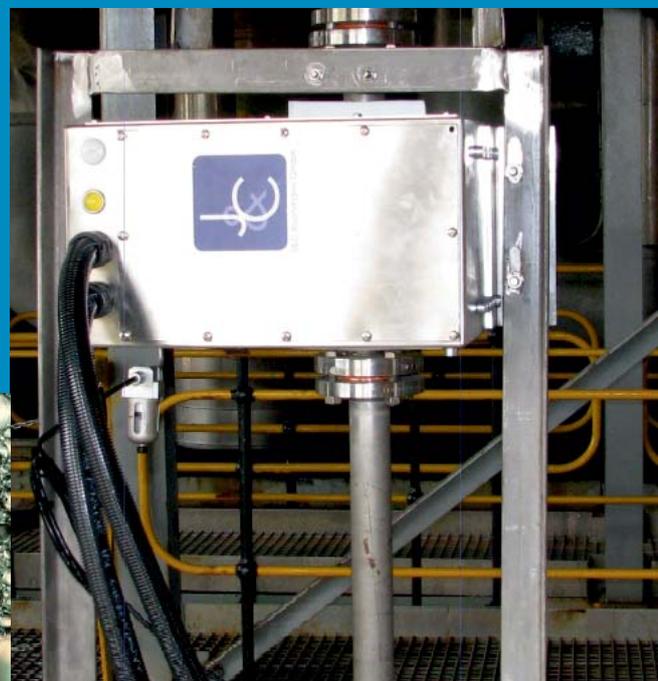
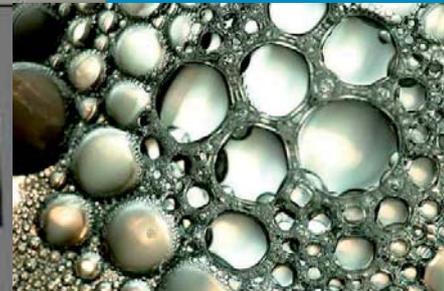
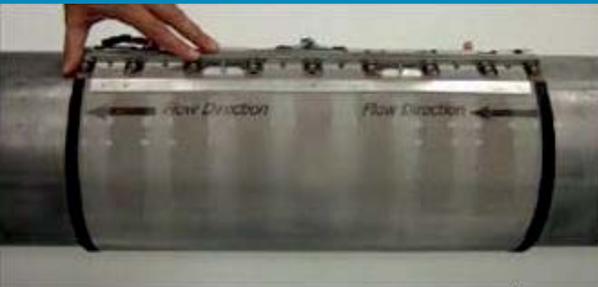
Воздух для охлаждения шкафа и сенсора анализатора.

Вероятность безотказной работы в течении 1000ч – 0,9

Вес и габариты измерительного оборудования указаны в описаниях на соответствующие комплектующие и приборы.

Общий вес, энергопотребление и габариты предоставляются в техническом предложении с учетом комплектации системы.

Спецификация



Варианты исполнения системы

Варианты визуализации данных:

- Вывод данных на панель управления встроенную в шкаф,
- Визуализация с использованием SCADA установленной на персональный компьютер
- Питание системы:
- Может быть предусмотрен источник бесперебойного питания. Характеристики (время автономной работы при отключении электроэнергии) источника согласуются с заказчиком.
- Управляющие воздействия:
- Система подает управляющие воздействия на технологическое оборудование и другие системы в виде аналоговых, цифровых и дискретных сигналов. Количество и типы сигналов согласуются с заказчиком.

- Передача данных в сеть предприятия:
- При необходимости передачи данных в сеть предприятия согласуются:
 - Протоколы цифровой передачи данных (Modbus, Profibus, Ethernet)
 - Среда передачи данных (кабель с витой парой, оптоволокно, радио сигнал)
 - Объем передаваемых данных
 - Периодичность передачи информации
- Используемые комплектующие
- Система строится на основе комплектующих от ведущих мировых производителей контроллеров.
- Базовый вариант построен на комплектующих фирмы Siemens.
- По согласованию могут быть применены комплектующие фирм Shneider Electric, Allen-Bradley, других производителей.

