

пск МОДУЛЬ

ООО «Проектно-строительная компания «МОДУЛЬ», Web: PSK-MODULE.RU

Екатеринбург, тел.: 8 (922) 292-41-50, факс (343) 360-23-04, E-mail: INFO@PSK-MODULE.RU

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ РЕАГЕНТОВ «АСУ - ДОЗИРОВАНИЯ РЕАГЕНТОВ»



ЕКАТЕРИНБУРГ

2012 ГОД

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

АСУ Дозирования Реагентов (далее - АСУ ДР) обеспечивает подачу реагентов в технологический процесс флотации по заданному оператором флотации требуемому расходу.

Основные функции системы:

Система предусматривается три основных режима дозирования реагентов:

- 1) **разовый вылив**; подразумевает установку оператором объема реагента (литр) и расхода (лит/час), после чего система выполняет дозировку указанного объема и останавливается;
- 2) **стабильный режим**; подразумевает установку оператором текущую переработку руды, концентрацию реагента и удельный расход реагента (грамм/тонну или мл./мин.), после чего система выполняет постоянную дозировку указанного расхода в процесс флотации;
- 3) **пропорциональный режим**; в этом режиме расход реагента определяется по значению текущей переработки руды в процессе измельчения и может вводиться в систему как в автоматическом (в виде токового сигнала 4...20 мА от внешней системы АСУ ТП), так и в ручном режиме (с операторской панели).

Система дозирования обеспечивает точность дозирования реагентов в пределах 2(3)% от объема за единицу времени.

Система оснащена цветной операторской панелью управления. Панель используется для визуализации работы, контроля состояния и диагностики оборудования системы, а также для управления процессом дозирования.

Система управления выполняет следующие функции:

- 1) сбор и обработка аналоговых сигналов 4-20 мА;
- 2) сбор и обработка дискретных сигналов напряжением;
- 3) выдача токовых сигналов 4...20 мА для управления дозировочными насосами;
- 4) индикация состояния технологического оборудования системы на панели оператора;
- 5) выдача аварийной сигнализации нарушения техпроцесса;
- 6) расчет задания на дозирование реагентов в зависимости от переработки руды в процессе измельчения.

АСУ Дозирования производит подачу двух реагентов в процесс флотации:

I. Дозирование бутилового ксантогената калия (БКК)

Подача реагента БКК в процесс флотации осуществляется мембранными насос-дозаторами средних расходов с объемом подачи реагента от 10 до 400 л\час. Производительность насос-дозатора рассчитывается в зависимости от переработки фабрики,

необходимого удельного расхода реагента на одну тонну переработки и концентрации подготовленного раствора реагента. Конструкция одной установки дозирования БКК позволяет организовать до четырех точек подачи реагента в процесс флотации.



Рисунок 1. Главный экран операторской панели дозирования БКК.

II. Дозирование вспенивателя (масло Т-66)

Подача реагента Т-66 в процесс флотации осуществляется мембранными насос-дозаторами МАЛЫХ расходов с объемом подачи реагента от 0,5 до 15 л\час. Производительность насос-дозатора рассчитывается в зависимости от переработки фабрики, необходимого удельного расхода реагента на одну тонну переработки. Конструкция одной установки дозирования Т-66 позволяет организовать до четырех точек подачи реагента в процесс флотации.

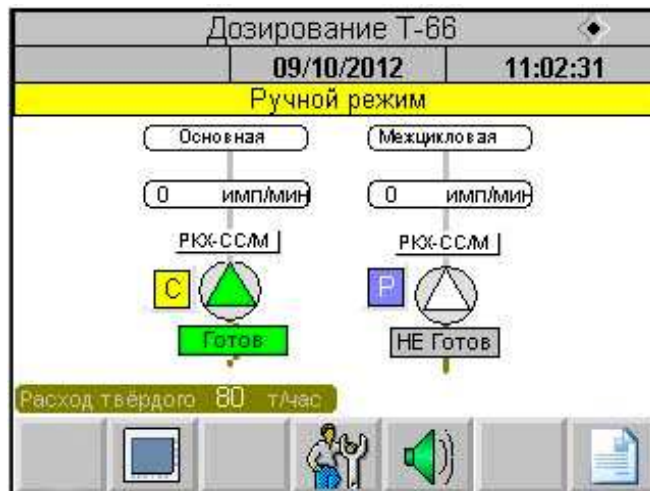


Рисунок 2. Главный экран операторской панели дозирования Т-66.

Дополнительные функции АСУ дозирования.

Автоматическое поддержание уровня реагента в расходной емкости.

На панели оператора отображаются общие параметры уровня реагента в расходных чанах БКК и Т-66. Параметры отображаются в процентном отношении от всей шкалы уровня. Для внешней индикации состояния уровня в системе АСУ предусмотрена внешняя световая колонна со световыми индикаторами ЗЕЛЕНОГО, ЖЕЛТОГО и КРАСНОГО цвета. По достижению определенного уровня загорается соответствующий индикатор. Оператор отделения дозирования имеет возможность произвести изменения уставок по уровню.



Рисунок 3. Главный экран контроля уровня в расходных чанах.

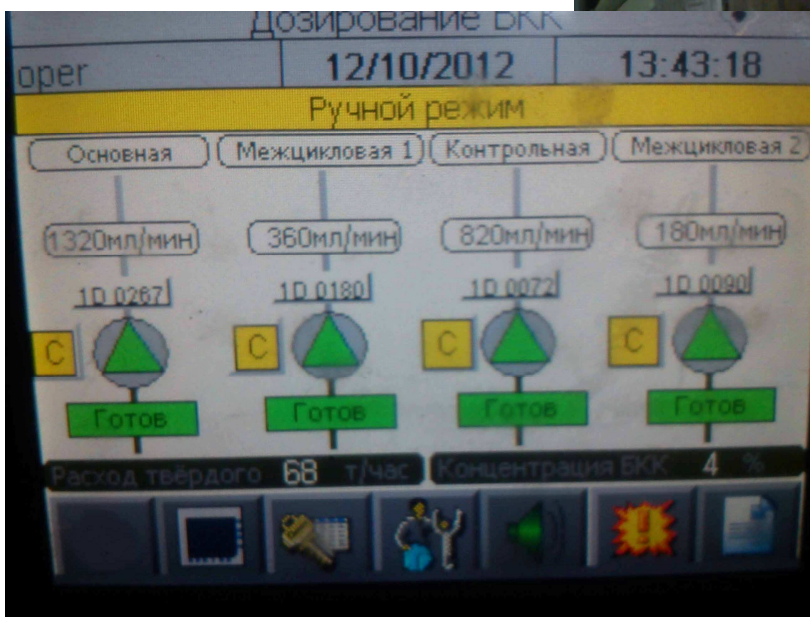
Состав системы

Система состоит из следующего оборудования:

- шкаф управления дозированием реагентов ШУ;
- установка дозирующих насосов УДН средних расходов;
- установка дозирующих насосов УДН малых расходов;
- датчики КИПиА;
- комплекты запорной арматуры.

Представленная система АСУ дозирования реагентов успешно эксплуатируется на Обогащительной фабрике Уральского региона с 2007 года. В 2012 году специалистами ООО «ПСК «МОДУЛЬ» была произведена модернизация системы с целью увеличения точек дозирования и переноса точек дозирования на более верхние отметки для увеличения времени агитации с продуктом до флотации.

Фотографии АСУ дозирования реагентов на объекте .



Технические характеристики насос-дозаторов

Объем дозирования л\час	от 0 до 15 л\ч	от 10 до 400 л\ч	от 200 до 1000 л\ч
Тип дозирующего насоса	соленоидный мембранный	мембранный	плунжерный
Напряжение \ частота	220VAC\50Hz	220-380VAC\50Hz	220-380VAC\50Hz
Мощность двигателя, кВт		0,18; 0,25; 0,37	0,18; 0,25; 0,37; 0,55; 0,75
Класс защиты	IP65	IP55	IP55
Среда дозирования	жидкость вязкая жидкость	жидкость вязкая жидкость абразивная жидкость	жидкость вязкая жидкость
Максимальная высота подачи жидкости в процесс	до 15 метров	до 20 метров	до 20 метров
Максимальное давление в зависимости от производительности	от 1 до 5 бар	от 2,5 до 10 бар	от 3 до 10 бар
Вид управления	Пропорциональный	Частотное регулирование	Частотное регулирование
Сигнал управления	4 - 20 мА	4 - 20 мА	4 - 20 мА
Режим дозирования	Непрерывная подача пропорционально сигналу управления		
Наличие контроля потока	да		
Общий учет расхода реагента	да		
Точность дозирования	1-3%		

