

Студ. М. В. Чепурко, М. Д. Былина  
Науч. рук. ст. преп. Н. М. Олиферович  
(кафедра автоматизации производственных процессов и электротехники, БГТУ)

### **АНАЛИЗ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФЛОТАЦИИ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»**

Для принятия оперативных решений операторы флотации производят визуальную оценку пены, а именно: цвет пены, размер пузырьков, размер и цвет нерастворимого остатка (минерализация); плотность пены; на шламовой флотации - ровность пены. Однако внешняя оценка пены даже для опытного флотатора является достаточно субъективной.

Машина пенной сепарации глубокая импеллерная МПСГИ-4 представляет собой колонную машину, разделенную на 4 камеры, объемом каждая 38 м<sup>3</sup>. Нумерация камер начинается от загрузки питания. На трубопроводе подачи питания каждой машины установлены: запорная арматура, расходомер, плотномер и регулирующая задвижка. Из пульподелителя пульпа поступает в приемный карман машины МПСГИ-4, откуда перетекает в 1-ю камеру машины. В каждой камере расположен блок-импеллер (оснащен электроприводом), в который подается сжатый воздух. Количество подаваемого сжатого воздуха регулируется автоматически (определится в период пуско-наладочных работ).

Система автоматизации установки функционирует давно, и система управления имеет возможность совершенствования. Управление происходит путем регулировки маточника, подаваемого в пульподелитель. Подача маточника в пульподелитель осуществляется по плотности питания на МПСГИ-4. Регулировка подачи маточника в пульподелитель осуществляется по показаниям одного из плотномеров. Подача маточника регулируется в автоматическом режиме открытием или закрытием затвора на трубопроводе маточника.

Недостатком данной системы управления является сложность обеспечения точного контроля плотности пульпы, особенно при изменении характеристик питания, таких как качество питания, степень высвобождения минеральных зерен, гранулометрический состав и минералогии.

Для улучшения системы управления будет создана каскадная система управления по контуру плотность питания количество массовой доли калия в хвостах продукта. Это позволит улучшить систему управления за счет изменения расхода пульпы в МПСГИ-4.