

## РАЗРАБОТКА АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ДОЗИРОВАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Сидоркин А.С., Айрапетьянц Г.М.  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Беларусь

Дозирование - это процесс отмеривания заданного количества или порции материала с требуемой точностью. Непрерывно-поточное дозирование материалов является операцией многих технологических процессов. От правильной организации процессов непрерывно-поточного дозирования, в частности от применяемых конструкций дозирующих устройств и алгоритмов управления ими, во многом зависят качество готовой продукции, экономия материалов, повышение производительности труда, обеспечение высококачественного ведения технологического процесса. Современные требования к качеству получаемого исходного сырья требуют обеспечивать соблюдение пропорции не только по суммарному количеству материалов, но и текущую пропорцию между подаваемыми материалами для лучшего их смешивания перед основным технологическим процессом.

Существующие конструкции дозаторов, применяемые в различных производствах и системы управления ими, имеют ряд существенных функциональных ограничений. Одним из путей решения этой задачи является разработка адаптивных систем управления дозаторами. Применение таких систем в процессах дозирования позволит учесть недостаток информации об условиях последующей эксплуатации оборудования, изменения свойств исходного сырья и характеристик объекта.

Основной задачей данной работы является повышение точности дозирования сыпучих продуктов. Анализ способов и устройств для весового непрерывного дозирования показал, что основным фактором, снижающим точность, является динамическое воздействие на весоизмерительное устройство, поскольку измерение веса осуществляется во время движения сыпучего материала. Для повышения точности дозирования требуется разработать адаптивную систему управления непрерывно-поточным дозатором, обеспечивающую оптимальный режим работы дозатора.

До последнего времени развитие адаптивных систем автоматического управления сдерживалось ввиду отсутствия серийно выпускаемых промышленностью приборов для непрерывного измерения параметров качества продуктов и исходного сырья; громоздкости и высокой стоимости адаптивных систем управления, реализованных на традиционных технических средствах автоматики, приводящей к снижению их работоспособности. Решение перечисленных задач упрощается в случае использования в качестве технической базы для реализации адаптивных систем управления микропроцессорной техники, к примеру, микропроцессорных управляющих контроллеров.

Разработка адаптивной системы управления непрерывно-поточным дозатором позволит повысить качество, снизить перерасходы подачи материалов, проводить непрерывное дозирование в сложных производственных условиях, а также применять дозаторы, оснащенные такой системой управления для других отраслей промышленности.