

АНАЛИЗ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ДОЗИРОВАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Сидоркин А.С.

**Научный руководитель - Айрапетьянц Г.М., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Дозирование – это процесс отмеривания заданного количества или порции материала с требуемой точностью. Дозирование веществ является необходимым во многих технологических процессах различных отраслей промышленности. Известны два способа дозирования – объемное и массовое. По характеру протекания процесс дозирования может быть порционным и непрерывным. В случае непрерывного весового дозирования поток материала, выходящего из питателя, непрерывно взвешивается, и в зависимости от результатов производительность питателя постоянно корректируется. Порционное дозирование заключается в периодическом повторении циклов измерения дозы продукта и подачи ее на упаковывание.

Целью данной работы является повышение точности дозирования сыпучих продуктов. Порошковая технология широко используется в химической, пищевой, фармацевтической и смежных отраслях промышленности. Дозирование сыпучих материалов является одной из ключевых операций в порошковой технологии, поскольку точность дозирования, во многом, определяет качество готового продукта. По способу дозирования выделяют две основные группы дозаторов: весовые и объемные. Если необходимо обеспечить высокую точность дозирования, то обычно используют весовые дозаторы. 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. Исследования, проводимые в области повышения точности дозирования сыпучих материалов, в основном, касаются вопросов учета и компенсации динамических воздействий на весоизмерительное устройство. Ряд исследований выделяет более ста причин снижения точности дозирования. Несмотря на то, что многие причины удается компенсировать, решение проблемы повышения точности дозирования, при использовании традиционных способов и схем, представляется весьма сложным.

Дозирование материалов является операцией многих технологических процессов. В настоящее время в связи со значительным ростом объемов производства в ряде технологических процессов осуществляется их перевод на непрерывно-поточные методы. При этом правильное решение операции дозирования нередко предопределяет и осуществимость технологической схемы. Несмотря на большой объем практического внедрения, практически нет работ, освещающих опыт с точки зрения автоматического регулирования. Имеющиеся работы либо посвящены рассмотрению отдельных типов дозаторов, либо содержат обзор нескольких типов дозаторов, преимущественно с описанием конструкций. Решение задачи оптимизации и автоматизации процесса дозирования на производстве позволяет значительно сократить финансовые затраты на обслуживание оборудования, а также улучшить качество технологического процесса на производстве, таким образом повысить качество выпускаемой продукции.