

Шегельман Илья Романович

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент

Суханов Юрий Владимирович

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

К ВЫБОРУ СПОСОБОВ СМЕШИВАНИЯ И ДОЗИРОВАНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация: целью статьи является анализ изучения сухого смещивания и дозирования компонентов. Данный процесс признается многими специалистами универсальным способом для получения некоторых многокомпонентных продуктов и применимо для крупных и для небольших пищевых производств.

Ключевые слова: дозаторы, пищевая промышленность, процессы дозирования, функциональные пищевые продукты.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки в рамках реализации проекта, выполняемого ПетрГУ совместно с Торговым домом «Ярмарка» (идентификатор проекта – RFMEFI57717X0264).

Процесс дозирования должен обеспечить выделение вещества четко определенного количества (по объему или массе) в технологические аппараты для смещения или дальнейшей переработки, а также для фасовки продукции [2]. В пищевых производствах процесс дозирования отдельных компонентов сырья, промежуточных продуктов и вспомогательных материалов имеет большое значение, и должен обеспечить заданную рецептуру, а также правильную и точную фасовку готовых продуктов, поступающих к потребителю [4].

Поскольку результат технологического процесса и качество готовой пищевой продукции в значительной мере зависит от точного дозирования компонентов рецептур, то на сегодняшний день является важным использовать при

дозировании технические решения, которые позволяют обеспечить точное и равномерное дозирование каждого компонента многокомпонентной смеси для каждой единицы продукции.

Дозаторы бывают весовые или объемные и соответственно обеспечивают автоматическое дозирование заданных массы или объема жидких и сыпучих материалов [5].

Отмечается, что внедрение современных систем дозирования помогает в достижении следующих целей [3]: увеличение выпуска кондиционной продукции; уменьшение количества отходов сырья; максимальное увеличение общей эффективности производства.

Таким образом, дозаторы позволяют экономно расходовать сырье, сокращать потери материалов, расширять поточное производство, исключать многие трудоемкие процессы, а также улучшать условия труда [5].

Специалисты выделяют основные варианты выполнения процессов производства сухих продуктов [5]:

- а) смешивание компонентов в жидким виде с последующей сушкой;
- б) сухое смешивание компонентов;
- в) комбинированный способ.

Для получения качественной многокомпонентной смеси необходимо соблюдать точную дозировку каждого компонента, согласно рецептуре продукта. Для решения этой задачи используется дозирующее оборудование.

Для получения многокомпонентной смеси по первой схеме требуется точное дозирование жидких компонентов.

Для реализации второй схемы требуется точное дозирование сухих сыпучих компонентов.

Для реализации третьей схемы необходимо произвести дозирование для последующего смешивания как жидких, так и сухих сыпучих компонентов.

Таким образом, с точки зрения задач пищевой промышленности, перспективными являются как дозаторы и сухих и жидких продуктов.

Анализ показывает, что сухое смешивание компонентов признается многими специалистами более универсальным способом для получения некоторых многокомпонентных продуктов, который при соблюдении определенных требований безопасности применим как для крупного, так и для небольшого производства. Поэтому, для решения многих задач пищевых производств исследование и разработка дозаторов сухих компонентов видится более перспективным, чем дозирование жидкокомпонентов.

Список литературы

1. Бакуменко О. Е. Технология обогащенных продуктов питания для целевых групп. Научные основы и технология / О. Е. Бакуменко. – М.: ДeЛи плюс, 2013. – 287 с.
2. Рогинский Г.А. Дозирование сыпучих материалов. – М.: Химия, 1978. – 176 с.
3. Совершенная система дозирования при производстве продукта партиями // METTLER TOLEDO – White Paper. Дозирование. 2011©Mettler-Toledo AG. с. 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mt.com/ru/ru/home/library/white-papers/industrial-scales/effective_batch_control.html
4. Старшов Г.И. Основы проектирования и расчет технологического оборудования пищевых предприятий / Г.И. Старшов, С.Н. Никоноров, А.И. Никитин. – Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2008. – 187 с.
5. Чуевов В.И. Промышленная технология лекарств. Т. 1 / В.И. Чуевов, О.И. Зайцев, С.Т. Шебанрва [и др.]; под ред. профессора В.И. Чуевова. – Харьков: МТК-Книга; Изд-во НФАУ, 2002. – 560 с.