

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Рудых М.В., Волокитина С.Е.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Марченкова С.Г.

Сибирский Федеральный Университет

Торгово - экономический институт

Понятие «новые физические методы обработки пищевых продуктов» как самостоятельное направление в пищевой технологии начало формироваться, по мнению профессора И.С. Павлова, в конце 50-х годов XX столетия. Этому способствовали: во-первых, фундаментальные исследования различных энергетических полей, способов их генерирования и результатов воздействия на пищевые продукты, во вторых, проведенная в 1958 г. в Киеве конференция по электрическим методам обработки пищевых продуктов. В процессе работы этой конференции выяснилось, что круг практических задач, решаемых в пищевой технологии на основе достижений фундаментальных наук и прежде всего физики, выходит за рамки электрических методов. Расширение их произошло за счет прикладного изучения ультразвуковых колебаний, вибрации и в связи с тем, что все работы по обработке пищевых продуктов стыковались с исследованиями в области химии и биохимии. [1, с.2-4]

По мнению автора, в соответствии с понятиями инновации, новый метод обработки пищевых продуктов должен представлять собой обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в области пищевой технологии. Это решение практической задачи должно базироваться на уже сделанных открытиях в физике и других науках путем использования новых операций, порядка их выполнения, новых температурных, временных, электрических и других режимов, а так же применения других материалов, приспособлений и инструментов.

Внедрение новых методов имеет большое практическое значение для совершенствования технологических процессов и получения максимального эффекта от инновационных технологических схем.

Для успешного изучения и использования вновь создаваемых технических решений важно знать основные принципы их классификации. Несмотря на то, что в настоящее время этот вопрос находится в стадии становления, можно выделить два направления, по которым условно можно разделить всю информацию, о новых методах обработки пищевых продуктов в современной литературе. [2, с.3] Первое относится к литературе, освещающей теоретические вопросы совершенствования методов обработки пищевых продуктов. В ней классификация описываемых методов и новых технических решений строится на базе свойств используемых энергетических полей: механические, электрические, акустические и др. Особенностью этой классификации является возможность раскрыть области эффективного использования того или иного из этих полей при обработке

пищевых продуктов, определить критерии физико-химической устойчивости пищевого сырья с целью интенсификации разнообразных технологических процессов. [3, с.125]

Второе – относится к литературе, освещающей практические аспекты использования новых достижений науки и техники для выполнения однотипных технологических операций. Особенностью этой классификации является то, что она строится по функциональному принципу. При этом, как правило, разбираются всевозможные технические решения определенного технологического процесса. Например, подогрев продуктов может осуществляться различными способами: контактным, конвекционным, радиационным, индукционным, электроконтактным, СВЧ-полем, острым паром, комбинированно. Достоинством этой классификации является то, что, имея данные о конструкционных, эксплуатационных и экономических характеристиках различных технических решений конкретного технологического процесса, инженер-технолог получает возможность выбрать наиболее оптимальный вариант.

Во – первых, можно выделить методы, связанные с механическим воздействием на продукты, а именно: измельчение, формование, использование избыточного давления, дозирование, обработка продуктов ультразвуком.

Во – вторых, методы, связанные с электрофизической обработкой продуктов. К ним относятся: использование электростатического поля, использование токов постоянной или низкой частоты, СВЧ-нагрев, ИК-нагрев, использование энергии атома.

Однако, при описании реальных технологических процессов довольно трудно строго выдерживать любую из существующих классификаций, так как большинство из них представляет совокупность различных физических воздействий.

Список использованных источников:

1. Е.Л. Иванов Новые методы обработки пищевых продуктов. РТП ЛИСТ, Ленинград, 1982 г.- 57 с.
2. Рогов И.А. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов. - М.: Агропромиздат, 1989. - 272 с.
3. Рогов И.А., Горбатов А.В. Физические методы обработки пищевых продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1974. - 583 с.