

Заяц А.О., студент

Руководители Корко В.С., к.т.н., доцент,

Челомбитько М.А., к.с.-х.н., доцент

ИМПУЛЬСНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ В КОНСЕРВИРОВАНИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Импульсная электротехнология (ИЭ), как метод нетеплового консервирования пищевых продуктов, включает использование коротких электрических импульсов для инактивации микробов. Она превосходит методы термической обработки и консервирования, поскольку снижает вредные температурные воздействия и сохраняет физические и сенсорные свойства пищевых продуктов. В процессе обработки применяют импульсы малой длительности (1–100 мкс), а интервалы между разрядами регулируются от 1 мс до секунд при напряженности поля 10–80 кВ/см. В технологии кроме камеры обработки используют следующие основные системы: импульсно-питания; транспортировки материала; охлаждения, управления.

ИЭ больше подходит для пастеризации жидких пищевых продуктов, таких как овощные и фруктовые соки, молоко, жидкие яйца, и т.п., поскольку позволяет работать в непрерывных линиях при существующих требованиях к пищевой промышленности.

Исследования показали, что ИЭ позволяет инактивировать вегетативные клетки бактерий и дрожжей, за исключением бактериальных спор, в различных продуктах питания: от жидких и полутвердых пищевых продуктов до твердых.

Как правило, степень стерилизации продуктов зависит не только от напряженности приложенного электрического поля, времени обработки, конечной температуры и удельного энергопотребления, но также от типов клеток (цитоплазма и мембрана), размера и формы клеток, ориентации клеток.

Инновационные разработки в области высоковольтной импульсной электротехнологии позволят снизить затраты на генерацию импульсов и сделают ИЭ еще более конкурентоспособной в сравнении с методами термической обработки.