

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОЙ ОБРАБОТКИ СПЕЦИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОНСЕРВОВ ИЗ РЫБЫ

Мануриков Я.Н., Осипова М.В.

Новгородский Государственный Университет имени
Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
e-mail: akovmanurikov@gmail.com

Специи и пряности при производстве консервов из рыбы используют в очень малых количествах, но они могут инфицировать пищевые продукты. Сухие пряности обычно сильно обсеменены микроорганизмами. Так, на поверхности лаврового листа содержится от нескольких сотен до десятков тысяч микроорганизмов, общая обсемененность перца черного горошком достигает нескольких миллионов микробных клеток в 1 г. [1].

Микрофлора сухих пряностей и специй представлена аэробными и анаэробными бактериями, многие из которых относятся к термофилам. Кроме сапрофитных микроорганизмов, могут обнаруживаться условно-патогенные и патогенные виды: БГКП, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *St. aureus*, сальмонеллы и др.

В настоящее время для уменьшения количества микроорганизмов на поверхности специй используется стерилизация готовых консервов, продукт стерилизуют в герметично укупоренной таре при температуре 100°C и выше, в течение определенного времени [2]. На сегодняшний день существует ряд других способов, которые позволяют уменьшить количество микроорганизмов на поверхности специй: УФЛ, радиационное облучение, обработка йодином, окисью этилена и др. Одним из них является электронно-ионная обработка (ЭИО).

ЭИО – это обработка микроорганизмов в неоднородном электрическом поле (электрическими волнами разной длины) электроактивированным воздухом, с целью достижения заданного эффекта: ингибирования обрабатываемых

микроорганизмов. Применение ЭИО способно качественно очистить исследуемый продукт от бактерий и микроорганизмов. Прибором для данного способа обработки является экспериментальная установка для управления жизнедеятельностью микроорганизмов (УАМ-1). Принцип ее работы заключается в следующем:

При подаче высокого напряжения отрицательной полярности на коронирующей электрод в межэлектродном пространстве образуется неоднородное электрическое поле, обеспечивающее образование электроактивированного воздуха, насыщенного отрицательно заряженными ионами газов воздуха, что в совокупности с неоднородным электрическим полем оказывает воздействие на обрабатываемые микроорганизмы [3].

На микробиологические испытания было направлено 5 проб, подвергнутых электронно-ионной обработке с различными интервалами воздействия. В результате испытаний во всех пробах БГКП (колиформы) и Сульфитредуцирующие клостридии были не обнаружены, а количество КМАФАнМ и плесени соответствуют норме. Следовательно, данный способ уменьшения микробиологической обсемененности специй способен качественно очистить исследуемый продукт.

Список литературы

1. Товароведная характеристика качества рыбных консервов [Электронный ресурс] / privetstudent.com – Электронные текстовые данные – Copyright © 2012-2019 PRIVETSTUDENT.COM – Режим доступа: <https://privetstudent.com/diplomnyye/diplomnye-raboty-potovarovedeniyu/2495-tovarovednaya-harakteristika-kachestvaybnyh-konservov.html>.
2. Микробиология баночных консервов [Электронный ресурс] / ozlib.com – Электронные текстовые данные – Портал студенческих и научных материалов Ozlib.com 2017 – 2019 – Режим доступа: https://ozlib.com/829841/tovarovedenie/mikrobiologii_spetsiy_pryanostey.
3. Глушенко Н.А., Глушенко Л.Ф. Новые методы обработки в перерабатывающих производствах: Лабораторный практикум. В. Новгород, ООО «Позитив», 2013. 95 с.
4. Метод определения промышленной стерильности [Электронный ресурс] / docs.cntd.ru – Электронные текстовые данные – © АО «Кодекс», 2019 – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022909>.

Технические науки

МЕТОДИКА АНАЛИЗА СВОЙСТВ ФУНКЦИЙ, ЗАДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ СЛОЖНО ВЫЧИСЛЯЕМЫХ ОПЕРАТОРОВ

¹Абрамян Н.Г., ¹Калинина Д.А., ²Вайнер А.Г.

¹Нижегородский государственный
архитектурно-строительный университет,
Нижегород, e-mail: L_kog@list.ru,

²Нижегородская Авторская Академическая Школа
№186, Нижний Новгород

Научный руководитель: Коган Л.П.

Предложена методика исследования свойств функций вещественной переменной, заданных при помощи сложно вычисляемых операторов.

Исследование проводится путем перехода с вещественной оси на комплексную плоскость и анализа поведения мнимой части натурально-го логарифма от исследуемой функции.

В данной работе анализируется возможность изучения свойств функции вещественной переменной, заданной в виде сложного математического оператора. Пусть искомая функция $f(x)$ записана таким образом, что ее значения могут быть рассчитаны только численно. Например, пусть $f(x)$ задана в виде обратного преобразования Фурье

$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} \varphi(p) \exp(ipx) dp. \quad (1)$$