

- Фильтрация изображения
- Оконтуривание объектов
- Подсчет контуров
- Измерение полученных контуров и измерение статистических показателей
- Вывод информации об исследовании

ПРИМЕНЕНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЛУЧЕННОГО МЯСА ПТИЦЫ

Пустотина А.А.¹, Баранова А.А.¹, Селезнева И.С.¹

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: pustotinasasha@gmail.com

APPLICATION OF RADIATION TECHNOLOGIES AND IDENTIFICATION OF IRRADIATED POULTRY MEAT

Pustotina A.A.¹, Baranova A.A.¹, Selezneva I.S.¹

¹) Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

In this work we study the effectiveness of the EPR method for monitoring radiation safety food products on the example of chicken meat. Irradiation of meat samples is carried out in a linear accelerator. The analysis is carried out by comparing the spectra of the irradiated and control samples.

Радиационные технологии (РТ) имеют широкую область применения: медицина, энергетика, агропромышленный комплекс. В последнее время развивается применение РТ в обработке пищевых продуктов, с целью угнетения патогенной микрофлоры и увеличению сроков годности.

Использование ионизирующего излучения для стерилизации обусловлено тем, что оно вызывает поражение генетического материала клеток, эффективно предотвращая в них протекание биологических процессов, необходимых для продолжения существования организмов. Не менее важным является сохранение органолептических свойств продукта, что делает данный метод более выигрышным в сравнении с распространенным методом тепловой обработки.

Использование столь эффективного метода обработки требует проведение радиобиологического контроля, позволяющего исключить негативное влияние на человеческий организм. Продукция, прошедшая проверку должна подлежать маркировке, указывающей факт подверженности продукции воздействию ИИ и его безопасности. Проблему точного установления дозы полученной продукцией, решает высокоэффективный метод ЭПР спектрометрии.

Целью данного исследования является изучение возможности использования метода ЭПР спектрометрии для проведения радиобиологического контроля мяса курицы.

Для эксперимента отобрано охлажденное мясо курицы, бедренная часть. Эксперимент проводился по двум направлениям: установление факта радиационной стерилизации образцов и радиобиологический контроль образцов мяса птицы до и после проведенного облучения.

Применяемая доза облучения мяса птицы выбрана, исходя из сложившейся практики признания безопасной дозой облучения до 10–12 кГр. Съём спектра осуществлялся с использованием кости, которая подвергается предварительной пробоподготовке.

Установление факта облучения проводится расчетным путем [3], подтверждение факта облучения образца, осуществляется при выполнении условия: D больше 1. Присутствие в образцах свободных радикалов определяется амплитудой сигнала ЭПР.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что метод ЭПР является перспективным в области осуществления контроля безопасности облученного мясного сырья. Актуальность исследования мяса и мясных продуктов методом ЭПР обусловлена необходимостью развития в сфере радиационной обработке продуктов питания, а также для изучения влияния доз облучения на сроки хранения и качество мясных продуктов.

1. Р. Т. Тимакова, С. Л. Тихонов, Н. В. Тихонова, Б. У. Байхожаева. Применение радиационных технологий при обработке пищевой продукции. Сборник трудов Международного симпозиума. 249-252 (2018).
2. R.T. Timakova, S.L. Tikhonov, A.N. Tararkov, L.S Kudryashov. Assessment of radiation safety of chilled meat. The Journal Theory and practice of meat processing № 3:57-65 (2016).
3. ГОСТ Р 52529-2006 Мясо и мясные продукты. Метод электронного парамагнитного резонанса для выявления радиационно-обработанных мяса и мясопродуктов, содержащих костную ткань (с Поправкой).—Введ.2007.-01.01.—М: Стандартинформ, 2006.— 9 с.