ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СВИНИНЫ В ПРОЦЕССЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ

Родак Г.Н. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Бараненко Д.А. (ИТМО)

Введение. Замораживание считается одним из наиболее распространенных методов увеличения срока годности мяса в пищевой промышленности. Замораживание играет ключевую роль в сохранении таких важных органолептических характеристик, как аромат, цвет, текстура и вкус, а также в поддержании пищевой ценности продуктов. При данном виде консервирования замедляются процессы автолиза и снижается активность микроорганизмов, что помогает предотвратить микробную порчу продуктов [1]. Однако проблема контроля размера и расположения кристаллов льда остаётся весьма актуальной. Одним из методов борьбы с данной проблемой является применение электромагнитных волн, которое способствует более равномерному распределению температуры и уменьшению размеров кристаллов льда в процессе замораживания. Данное обстоятельство поможет избежать понижение качественных характеристик продукта, связанных с образованием крупных кристаллов, которые разрушают структуру миоцитов мышечной ткани [2, 3].

Основная часть. Целью данного исследования является исследование влияния замораживания мясных полуфабрикатов из свинины с дополнительной электромагнитной обработкой на показатели качества. Для достижения данной цели опытная группа образцов подвергалась замораживанию с дополнительным электромагнитным воздействием, в то время как контрольная группа была заморожена в тех же условиях холодильной обработки, но без электромагнитного воздействия. В процессе исследования применяли следующие методы исследования: определение уровня рН образцов, анализ потерь массы после размораживания, органолептическая оценка качества, измерение содержания влаги, исследование структурно-механических характеристик, а также проведение гистологических и микробиологических анализов.

В ходе работы были получены следующие результаты:

1. При анализе результатов воздействия волн электромагнитной природы на полуфабрикаты при их замораживании наблюдалось снижение потери массы после размораживания у обработанных электромагнитными волнами образцов.
2. Была зафиксирована разница в массе после термической обработки. Так, был установлен более низкий показатель потерь у опытной группы, по сравнению с контрольной.
3. Гистологическое исследование показало наличие меньшего количества повреждений у обработанных дополнительным воздействием образцов, что связано с образованием кристаллов льда меньшей фракции, чем в контрольных образцах

Выводы. Применение электромагнитной обработки при замораживании полуфабрикатов из свинины обеспечивает более высокие показатели качества данного вида продукции.

Список использованных источников:

1. Chang Y. et al. Effect of different degrees of deep freezing on the quality of snowflake beef during storage. Foods (Basel, Switzerland) 11 (15): 2175 [Электронный ресурс].

2. Abu-Saied M. A. et al. Influence of magnetic field on the physicochemical properties of water molecule under growing of cucumber plant in an arid region //Journal of King Saud University-Science. – 2023. – T. 35. – №. 8. – C. 102890.

3. Kang T. et al. Effects of pulsed electric field (PEF) and oscillating magnetic field (OMF) on supercooling preservation of beef at different fat levels //International Journal of Refrigeration. – 2022. – T. 136. – C. 36-45.