

4. Туманова, А. Е. Порошок из черники – ценная пищевая добавка / А. Е. Туманова, Н. Н. Типсина, Т. В. Коршунова // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2010. – № 7. – С. 50-52.
5. Потоцкая, С. В. Содержание природных антиоксидантов в плодово-ягодном сырье и конфиторах / С. В. Потоцкая, А. Н. Лилишенцева // Плодоовощные консервы – технология, оборудование, качество, безопасность: мат. междунар. научно-практ. конференции. – М.: ВНИИКОП, 2009. – С. 270-274.

УДК 66.086.4

МАГНИТНЫЕ МЕТОДЫ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Тыртыгин В. Н.¹, Качан А. П.²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – ООО «БП групп»

г. Минск, Республика Беларусь

Краткий обзор доступной информации на сайте научной электронной библиотеки [1], показал, что в период с 1996 по 2016 гг. по использованию магнитных методов в мясной промышленности опубликовано не менее 30 работ. Обзор некоторых работ приведен ниже.

Известен способ приготовления вареных колбасных изделий, авторы Бутина Е. А., Корнена Е. П. и др. (1996), когда при приготовлении водно-фосфолипидной эмульсии (используется в качестве связывающего компонента при приготовлении колбас) используют пищевые растительные фосфолипиды, обработанные в зоне воздействия постоянного электромагнитного поля напряженностью 250-350 кА/м. При этом растительные фосфолипиды получены гидратацией нерафинированного растительного масла в зоне воздействия переменного вращающегося электромагнитного поля напряженностью 50-250 кА/м. Продукт отличается улучшенными органолептическими показателями и увеличенным выходом.

Доктор технических наук Касьянов Г. И., кандидат технических наук Запорожский А. А., доктор биологических наук Барышев М. Г. (2009) исследовали действие на мясное сырье электромагнитного поля низкой частоты (ЭМП НЧ, 14-38 Гц). Было установлено увеличение содержания белка, повышение эмульгирующей способности, уменьшение содержания влаги, сдвиг рН среды в щелочную сторону, значительное (на 3-4 порядка) снижение уровня микробной контаминации на поверхности животного сырья.

Нестеренко А. А. (2013), изучая влияние электромагнитного излучения в диапазоне от 25 до 150 Гц на стартовые культуры (бактериальные препараты) с целью их активации и быстрого развития и сокращения срока созревания ферментированных колбас, сделал вывод о том, что этот физический метод позволяет в 1,5-2 раза ускорить процесс роста и созревания ферментированных колбас. Совместно с Акопян Н. В. Нестеренко А. А. (2014) предложил схему электромагнитного устройства для обработки мясного сырья. Было показано, что наиболее существенными факторами при магнитной обработке мясного сырья являются частота сигнала и время обработки. На мясо генерировали сигнал в виде треугольной формы в диапазонах 10-110 Гц в течение 15, 30, 45 и 60 мин.

Профессор, доктор технических наук Донченко Л. В с соавторами (2013) исследовали мясное сырье (свинина) в зависимости от частоты электромагнитного поля и времени воздействия. Ими было доказано, что воздействие переменного магнитного поля снижает количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в «обработанном» сырье, создавая барьерный эффект. Было показано, что применяя НЧ ЭМП в диапазоне частот от 10 до 300 Гц, возможно увеличить срок хранения варено-копченых колбасных изделий без использования консервантов до 20 сут при температуре 12-15°C

Осадченко И. М. с соавторами (2011) предложил способ хранения мяса животных в охлажденном состоянии, когда мясо животных перед хранением обрабатывают активированным средством – последовательно омагниченным раствором при напряженности магнитного поля 1,0-1,3 кА/м, что в совокупности с др. факторами позволяет повысить эффективность хранения мяса в охлажденном состоянии, улучшить качество, расширить ассортимент растворов предварительной обработки.

Исследования Лузан А. А. (2014) показали, что применение низкочастотной импульсной электромагнитной обработки (частота следования импульсов 10 и 100 Гц) позволит снизить затраты на предварительную обработку мяса и субпродуктов без использования химических реагентов, уменьшить бактериальную обсемененность, увеличить срок хранения говядины.

Качан А. П. с соавторами (2016) [2] предлагает магнитную обработку мяса, мясного сырья, фарша, растворов, применяемых в производстве мясной продукции, полиградиентным магнитным преобразователем типа ПМП с использованием постоянных магнитов (магнитная индукция в рабочей зоне 50-200 мТл) с целью быстреего созревания колбас, увеличения срока хранения мясных продуктов, улучшения органолептических (цвет, вкус, запах, нежность, сочность). По мнению

авторов, это обеспечивает снижение себестоимости за счет ускорения технологического процесса (уменьшается время созревания), количество реагентов может быть уменьшено на 5-10%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Дата доступа: 25.01.2017.
2. Публикации БП Групп [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.facebook.com/akbpg12/?ref=aymt_homepage_panel /– Дата доступа: 25.01.2017.

УДК 663.674:637.146.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО

Фомкина И. Н., Карпенко А. Ю., Лозовская Д. С.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Решение проблемы рационального использования молочного сырья, в том числе и молочной сыворотки, возможно только на основе полного цикла промышленной переработки. Промышленная переработка молочной сыворотки осуществляется по следующим основным направлениям: комплексное использование всего сухого остатка и извлечение отдельных компонентов. Полное использование всего молочного остатка сыворотки связано с производством сгущенных и сухих продуктов, а также с выработкой напитков. Целесообразно реализовать многочисленные рецептуры напитков на основе сыворотки с наполнителями и ароматизаторами. Перспективным направлением переработки молочной сыворотки является производство сыров типа «Рикота» или альбуминного творога. Получение отдельных компонентов из молочной сыворотки связано с извлечением молочного жира, сывороточных белков, лактозы. Производство молочного сахара традиционно для отрасли. В последние годы во всем мире особый интерес проявляется к мембранным методам обработки молочной сыворотки: гельфильтрации, микрофильтрации, ультрафильтрации, обратного осмоса, электродиализа, ионного обмена. Основанные на избирательном принципе молекулярно-ситовой фильтрации, эти методы потребляют малое количество энергоресурсов, сохраняют нативные свойства компонентов сыворотки и экологически чисты. Перспективное место в промышленной переработке молочной сыворотки занимают биологические методы: микробный синтез и ферментативный катализ. Подсырная сыворотка как будто самой природой предназначена для биологической