

Структура, свойства и модификация коллагеновых белков животных тканей с получением функциональных ингредиентов и биоматериалов**Л.В.Антипова, И.А.Глотова, О.Т.Ибрагимова*, З.Р.Ибрагимова***

Воронежская государственная технологическая академия

*Северо-Осетинский государственный университет

Коллаген – наиболее распространенный представитель группы протеиноидов, на долю которого приходится около 30 % всех белков животного организма. Биологическая функциональность коллагена реализуется при осуществлении пластической, барьерной, метаболической, терморегуляторной и ряда других функций благодаря специфическому набору физико-химических и биохимических, свойств, обусловленных, в свою очередь, высокой степенью организации белка на всех ступенях пространственной макро- и микроструктуры. В качестве структурного материала коллагеновые белки входят в состав рыхлой и плотной соединительной, костной, хрящевой и покровной тканей, формируют сухожилия, связки, фасции, обеспечивая их прочность и эластичность.

Значительными объемами вторичного коллагенсодержащего сырья располагает мясоперерабатывающая отрасль. Низкая (менее 65 %) степень его использования в традиционных технологиях мясной промышленности связана с видовым многообразием, специфичностью химико-морфологического состава, неэффективностью экстенсивных технологических приемов, имеющих целью улучшение его органолептических характеристик и модификацию функционально-технологических свойств. Отечественный и мировой опыт отдает приоритет методам биотехнологии при трансформации содержащих белки упроченной структуры животных тканей в биологически ценные продукты современных технологических форм, в том числе обогащенные физиологически активными ингредиентами.

Цель работы – обоснование условий управляемого биокатализа для получения очищенных нативных и модифицированных коллагеновых белков в качестве функциональных добавок, ингредиентов, формовочных материалов применительно к технологии традиционных и оригинальных мясных продуктов.

Теоретически и экспериментально обоснованы условия целенаправленного применения ферментных препаратов для получения коллагеновых продуктов с заданными свойствами и модифицированных животных тканей; рациональные режимы ферментной обработки вторичного

коллагенсодержащего сырья мясной отрасли с целью максимального и эффективного использования ресурсов в получении очищенных коллагеновых субстанций различной функциональности.

С использованием физических методов исследования (рентгенофазовый анализ нативных и модифицированных коллагеновых белков, световая и электронная микроскопия модельных коллагеновых пленок) изучено влияние физико-химических и биотехнологических факторов на структуру и функциональность изолированных коллагеновых белков, обоснованы режимы получения функциональных ингредиентов и биоматериалов в форме коллагеновых масс и коллагеновых дисперсий (с массовой долей сухих веществ соответственно 12-15 и 1-5 %) на основе энзиматической модификации вторичного коллагенсодержащего сырья мясной отрасли (жилки, сухожилия, фасции, отходы кишечного и шкурсырья).

Комплексная оценка физико-химических, реологических, функционально-технологических свойств, физиологической функциональности очищенных коллагеновых продуктов позволила обосновать рациональные направления использования модифицированных коллагеновых ингредиентов в форме дисперсий в частных технологиях традиционных и оригинальных мясных продуктов функциональной направленности, обогащенных соединительнотканными аналогами пищевых волокон: фаршевых и пастообразных изделий, натуральных, рубленых и комбинированных полуфабрикатов, цельномышечных продуктов. Мясные изделия, полученные по предлагаемым технологиям, характерны улучшенными органолептическими показателями, потребительскими свойствами, повышенным (на 4,5-5 %) массовым выходом и биологической ценностью.

Физико-химическое исследование свойств гидроксида гадолиния

Т.Н.Боковикова, О.Н.Чемерис, Н.М.Привалова

Редкоземельные элементы и системы на их основе находят все большее применение в самых различных областях техники. Настоящее исследование посвящено изучению условий осаждения и исследованию свойств гидроксида гадолиния. Осаждение гидроксида гадолиния проводили непрерывным способом, сливая одновременно в пятикратный объем растворителя 1н водные растворы солей гадолиния (нитрата, хлорида, сульфата) и осадителя со скоростью 2-3 мл/мин. В качестве осадителя использовали NaOH, NH₄OH и Na₂CO₃. Кроме того были пригото-