

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АПЕЛЬСИНОВЫХ ВОЛОКОН В МОЛОЧНО-БЕЛКОВЫХ СМЕСЯХ**Тимчук А.В.****Научный руководитель - Грек Е.В., к.т.н., доцент
Национальный университет пищевых технологий
г. Киев, Украина**

Полное использование основных компонентов молока, снижение сверхнормативных потерь на всех этапах производства, а также выпуск продуктов в соответствии с требованиями нормативной базы в молочной промышленности являются особенно актуальными задачами. В значительной степени это относится к технологиям производства молочно-белковых продуктов, которые хранятся в замороженном виде довольно длительное время и используются в качестве основы для полуфабрикатов. Так, условия дефростации творога нуждаются в корректировке при существующем аппаратурном оформлении процесса.

Разработан способ получения смеси на основе творога с добавлением белково-растительной композиции, которая состоит из белкового концентрата с массовой долей сухих веществ не меньше 16 ± 2 %, полученного методом ультрафильтрации молочной сыворотки, пищевых апельсиновых волокон и экструдата риса в определенных соотношениях. Творог нормируют по содержанию влаги подпрессованием для получения продукта со стандартными показателями по химическому составу после добавления растительно-белковой композиции.

Апельсиновые волокна «Citri-Fi» - цитрусовое диетическое волокно, которое получено из клеточных тканей высушенной апельсиновой мякоти без использования химических реагентов с помощью механической обработки, а именно путем разрушения и растворения структуры ячеек волокна. Последние, благодаря разрушению и расширению структуры цепи, способны связывать значительное количество воды и удерживать на протяжении всего производственного процесса, а также хранения продукта. Апельсиновые волокна по органолептическим показателям – это порошок светло-кремового цвета с нейтральным вкусом и запахом. Он обладает структурообразующими и антиоксидантными свойствами. Хочется отметить высокую влагоудерживающую способность волокон в композициях с творогом при его замораживании и размораживании.

Предложенный авторами способ производства полуфабрикатов на основе творога с добавлением молочно-белково-растительной смеси дает возможность получить продукт с однородной консистенцией без расслоения в процессе хранения, уменьшить потери массы белкового сырья при дефростации и при этом повысить пищевую и биологическую ценность за счет функциональных ингредиентов, которыми являются сывороточные белки и диетическая клетчатка. Новизна исследований подтверждена патентом на способ получения замороженной молочно-белковой массы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОНООБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА**Липская Д.А.****Научный руководитель: Мирончик А.Ф., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь**

Проблема полного использования молока, в т.ч. вторичных сырьевых ресурсов молочной промышленности существует во всех странах. Для нашей страны она особенно актуальна из-за резкого снижения в последнее время объемов производства молока. Введение в технологические схемы переработки молока ионообменных процессов позволяет направленно воздействовать на состав исходного сырья и продукта, что особенно важно в условиях неблагоприятной экологической обстановки. Применение ионообменных сорбентов дает

возможность интенсифицировать процессы производства, изменять солевой состав молока и свойства казеинового комплекса, удалять токсичные элементы и улучшать вкусовые качества молока. С помощью ионитов можно деминерализовать и раскислять молочную сыворотку, повышать растворимость сухих продуктов. Введение ионообменных процессов в технологическую схему производства молочных консервов позволяет увеличить степень сгущения молока, повысить его термоустойчивость [1]. По данным зарубежных исследователей снижение содержания Са в молоке на 0,75-1,2 % значительно повышает растворимость высушенного продукта.

Еще в 1954 г. был предложен способ обработки коровьего молока катионитом КУ-1 для снижения содержания Са и приближения его по некоторым показателям к женскому. В результате получен продукт, хорошо усваиваемый детьми раннего возраста, начиная с 3-6-недельного возраста. Исследования по использованию ионообменных смол (иониты АН-20, АСД-4, СДВ-3, КУ-2) в производстве сгущенного стерилизованного молока показали, что при сгущении молока, обработанного ионитами, не выпадает в осадок фосфат кальция и не происходит коагуляция белка, что позволяет сгустить молоко в 3,5-4 раза вместо 2-2,5. Изучено влияние ионообменной обработки на состав молока, на свойства кисломолочных продуктов. Проведена медико-биологическая оценка и исследована биологическая ценность молочных продуктов после ионообменной обработки молока. Многолетние исследования проведены по дезактивации молока от ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{131}I с помощью синтетических смол, а также природных сорбентов. Разработки апробированы в промышленных условиях на Гомельском молокозаводе (1986-1991 гг.) [1, 2].

Тем не менее, в силу различных обстоятельств ионообменные технологии не нашли значительного применения в отечественной молочной промышленности. Например, в нашей стране сыворотку обессоливают преимущественно электродиализом (степень деминерализации до 70 %). За рубежом ионный обмен широко используется для деминерализации творожной и подсырной сыворотки, что обеспечивает более глубокое их обессоливание. Ионообменные колонны для деминерализации сыворотки, разработанные в 1970-е годы во Франции, имели малогабаритные размеры и удобно монтировались на любых производственных площадях. Отсутствие у нас серийно выпускаемого оборудования сдерживает внедрение этих процессов.

Проведенные предварительные исследования по деминерализации творожной сыворотки с использованием катионита КУ-2-8 чс в водородной форме предусматривают его рециркуляцию через ионит с определенной скоростью. При скорости рециркуляции 7,3 м/ч уже за 15 мин из сыворотки удаляется более 90 % Са, а также извлекается более 90 % ^{137}Cs . Полученные результаты указывают на возможность использования данных технологий и оборудования для деминерализации сыворотки.

Список литературы

1. Донская, Г.А. Дезактивация молока от ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{131}I с помощью синтетических смол и природных сорбентов / Г.А. Донская, Л.Н. Опарина, Л.И. Золина, В.А. Марьин / IV съезд по радиационным исследованиям (радиобиология, радиоэкология, радиационная безопасность). – М. : Изд-во Российского университета дружбы народов, 2001. - с. 471-476.

2. Мирончик, А.Ф. Переработка молока, содержащего радиоактивные вещества, в условиях производства / А.Ф. Мирончик / Прогрессивные технологии, технологические процессы и оборудование : матер. междунар. науч.-техн. конф. – Могилев : МГТУ, 2003. – С. 82-84.