

# УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИЯ В ТЕХНОЛОГИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

*М. В. Головкина, менеджер по продажам, ООО «МЕГА ПрофиЛайн»;  
Г. С. Анисимов, В. А. Везирян, ФГАОУ ВПО «СКФУ»*

**П**родукты с высоким содержанием белка – сыр и творог – составляют основу производства многих молочных предприятий России. Залогом успеха при выработке таких продуктов является высокое качество исходного молока, сведение к минимуму уровня сезонных колебаний состава молока-сырья, снижение потерь, образующихся в ходе технологического процесса. К счастью, научно-технический прогресс не стоит на месте. Для тех, кто уже сегодня хочет решить вопрос сезонности и добиться постоянного качественного состава молочного сырья, снизить потери, существует процесс **ультрафильтрации**. Внедрение процесса ультрафильтрации обеспечивает повышение количества белка в молоке-сырье за счет удаления части воды из него в процессе фильтрации. Полученное стандартизированное по белку молоко – ретентат, используют для выработки сыра или творога. Использование такого молока в традиционной технологии позволяет увеличить выход сыра на 2–3 %, творога на –3–5 %, снизить нагрузку на оборудование и эксплуатационные затраты за счет повышения количества вырабатываемого продукта на 1 т сырья, обеспечить стабильную работу поточных линий производства белковых продуктов, уменьшить количество подсырной или творожной сыворотки на 20–30 % в зависимости от степени концентрирования белковой фракции. Процесс ультрафильтрации применяют также для выработки свежих сыров. Свежие или мягкие сыры получают при внесении в нормализованное по белку молоко или сливки закваски молочнокислых микроорганизмов и протеолитического фермента. Образующийся сгусток имеет высокую влажность, поэтому количество от-



деляемой сыворотки невелико или полностью отсутствует. К этой группе относятся мягкие сыры без срока созревания, которые готовы к употреблению практически сразу после фасовки – Рикотта, Лабане, Лабне и сливочный сыр Маскарпоне.

Еще одним из направлений использования процесса ультрафильтрации является получение концентрата сывороточных белков (КСБ) из молочной сыворотки. В ходе обработки сыворотки образуется 2 потока – КСБ (белковая фракция) и пермеат (безбелковая сыворотка, сухие вещества которой представлены в основном лактозой). Полученные сывороточные белки могут быть возвращены обратно в производство творога или сыра, также их можно специальным образом обработать на установке микропартикуляции. Этот вид обработки позволяет получить продукт того же состава, однако обладающий совершенно новыми технологическими свойствами, которые открывают намного больше возможностей его использования для производства творога и сыра. Образующийся пермеат может быть применен для нормализации белка в молоке. Такая стандартизация применяется в тех случаях, когда в молочных продуктах регламентируется более низкое количество белка, чем содержится в принимаемом молоко-сырье. Пермеат может быть исполь-

зован без дополнительной обработки, либо после операции электродиализа, когда требуется удаление избытка минеральных веществ и кислоты. За счет нормализации пермеатом возможно увеличение объемов вырабатываемой цельномолочной продукции, без привлечения дополнительного молока-сырья или высвобождения соответствующего количества молока-сырья для производства белковых продуктов. Сэкономленное молоко направляют на выработку творога, сыра или иных продуктов, в увеличении объемов производства которых зачастую заинтересовано предприятие.

Современные мембранные технологии открывают широкий спектр возможностей для предприятий-переработчиков молока от простого аппаратного совершенствования классических технологий до принципиально новых технологических решений в производстве творога, сыров и других молочных продуктов. На основании многолетнего опыта в области внедрения и запуска мембранных технологий на отечественных и зарубежных предприятиях специалисты ООО «МЕГА ПрофиЛайн» готовы оказать любую техническую и консультационную поддержку в области аппаратного обеспечения и технологий переработки молока и молочной сыворотки. ●

# Мембраны и мембранные элементы

Праздник!  
С 7 по 8 СЕНТЯБРЯ  
ПРИГЛАШАЕМ ПОСЕТИТЬ  
СТЕНД 27



Гетерогенные ионообменные мембраны RALEX® для электродиализа



Мембранные элементы для баромембранных процессов



Микрофильтрация • Ультрафильтрация • Нанофильтрация • Обратный осмос

**mega**  
ProfiLine

ООО "МЕГА ПрофиЛайн"  
355000, Российская Федерация, г. Ставрополь,  
ул. Маршала Жукова, 9  
тел./факс: +7 (8652) 31-66-44  
E-mail: info@mpline.ru, www.mpline.ru