

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Родионова Дмитрия Александровича «Интенсификация и научное обоснование процесса ультрафильтрационного концентрирования подсырной сыворотки в производстве сычужных сыров», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств»

Подсырная сыворотка является ценным вторичным молочным сырьем. Работа, направленная на разработку эффективного процесса ультрафильтрационного концентрирования на отечественных мембранах, является актуальной.

Автором проведен большой объем исследований по сорбционным, диффузионным, гидродинамическим и структурным характеристикам в зависимости от температуры, трансмембранного давления, скорости течения потока в мембранном канале и физико-химических свойств мембран. Получены данные по коэффициенту задержания, удельному выходному потоку, водородному показателю, электропроводимости подсырной сыворотки, плотности, концентрации растворенных солей. Разработана математическая модель на основе решения уравнений конвективной диффузии, уравнения Навье-Стокса и уравнения неразрывности потока. Эти результаты характеризуются научной новизной.

Практическая ценность работы весьма значительна. Спроектированы и разработаны многофункциональные мембранные аппараты плоскокамерного, трубчатого и рулонного типов. Аппараты позволяют осуществлять одновременно технологический процесс в трех режимах – концентрирование, очистка и нагрев или охлаждение подсырной сыворотки. Для получения сухого сывороточного концентрата, включающая модернизированную ультрафильтрационную установку концентрирования предложена усовершенствованная технологическая схема.

По материалу, изложенному в автореферате, имеются следующие замечания:

- 1) В автореферате отсутствует информация по методике, алгоритму мойки и способам регенерации мембран, а также моющим растворам для этих целей.

2) В автореферате представлены патенты РФ на аппараты электробаромембранного разделения или концентрирования, хотя работа посвящена баромембранному концентрированию без наложения электрических поля.

Вместе с тем приведенные замечания не влияют на общее положительное впечатление о работе.

Диссертация Родионова Д.А. является цельной и завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, связанную с приоритетными направлениями и программами развития отечественной фундаментальной и прикладной науки. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, степени обоснованности положений и выводов диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в редакции Постановлений правительства РФ от 21.04.2016 г. №335, от 02.08.2016 г. №748, от 29.05.2017 г. №650, от 28.08.2017 г. №1024, от 01.10.2018 г. №1168, от 26.05.2020 г. №751), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Родионов Дмитрий Александрович, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств».

Заведующий кафедрой химии и химической технологии материалов,
д.х.н. (специальность 02.00.02 – аналитическая химия),
профессор

Рудаков О.Б.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, корпус 6,
Тел.: 8(473)2-71-76-17
e-mail: robi57@mail.ru

Подпись Рудакова О.Б. заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета ВГТУ



Трофимов В.П.