

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Харитоновой Екатерины Борисовны
«Совершенствование технологии регенерации мембранных ультрафильтрационных установок в переработке молочных продуктов»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных
продуктов и холодильных производств»

Все чаще при производстве молочных продуктов применяются баромембранные технологии. Особенности перерабатываемого сырья – высокое содержание белка, жир, минералы приводят к тому, что производительность баромембранного оборудования в ходе работы существенно снижается. Для ее восстановления необходимо проведение не просто стандартной мойки, характерной для трубопроводов и емкостного оборудования, а регенерацию мембран, включающую работу и с ферментами, и дезинфицирующими средствами. Таким образом, мойка становится важнейшим этапом технологического процесса, обеспечивающим сохранение производительности мембранных установок и долговечность использования мембран. А её изучение находится в ряду первоочередных задач при внедрении новых технологий.

Научная новизна исследования заключается в том, что автором теоретически и экспериментально подтверждена целевая функциональность применяемых химических реагентов и ферментных препаратов при каскадной интегральной мойке и дезинфекции. Установлены зависимости, определяющие влияние технологии регенерации разных типов мембран, как полимерных, так и керамических. Подтверждено определяющее влияние поверхностного натяжения, пенообразующей и адгезионной способности выбранных ПАВ на эффективность моющих композиций

Диссертация имеет большую практическую значимость – автором предложены и обоснованы подходы к технологическому процессу санитарной обработки и регенерации мембран. Разработана технология процесса и formalизована в виде «Инструкции по санитарной обработке ультрафильтрационных установок, укомплектованных керамическими мембранными трубчатого типа» и стандарта организации СТО 00419785-059-2021 «Инструкция по санитарной обработке ультрафильтрационных установок для молочной промышленности». Разработаны рецептуры моющих средств для реализации решений, предложенных в области мойки мембранныго оборудования. Апробация проведена в условиях ООО «Комбинат детского питания» г. Саратов и ОАО «Брянский ГМЗ».

Основные результаты диссертационного исследования отражены в 12 печатных работах, в том числе 7 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 патент РФ на изобретение.

Выводы диссертации отражают основные научные и практические результаты выполненной работы. Автореферат написан корректно, научным, доступным языком.

Однако после прочтения автореферата осталось неясным:

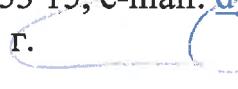
1. Почему в качестве температуры исследований была выбрана 21 ± 2 °C? Как правило, на производствах температура CIP и SIP выше.

2. Понятно, что для целей исследования концентрация ПАВ была выбрана одинакова 0,02 % (рис. 4 автореферата). Возможно, однако, исходя из других критериев, например цены, оптимальными бы стали иные исследованные реагенты, пусть и при больших концентрациях.

3. Не понятно, почему при исследовании поверхностного натяжения была уже принята концентрация 0,03 % (рис. 5, 7 автореферат).

На основании вышеизложенного, делаю заключение – диссертация включает необходимые элементы квалификационной работы кандидата наук, носит прикладной характер и соответствует требованиям пп. 9 – 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 (в редакции от 11.09.2021), а её автор **Харитонова Екатерина Борисовна** заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Доктор технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств, профессор по специальности технология (пищевые продукты), технический директор Представительства акционерного общества «MEGA a.s.» (Чешская Республика) в Республике Беларусь
220113 Республика Беларусь, г. Минск, ул. Мележа, д. 5/2, пом. 1201
тел. +375 44 774 53 15, e-mail: dymarov@tut.by

07 сентября 2022 г.  Дымар Олег Викторович

Подпись Димара Олега Викторовича заверяю:

Директор представительства Акционерного общества «MEGA a.s.»
(Чешская Республика) в Республике Беларусь



Дымар Татьяна Иосифовна

Контактные данные:

Представительство АО «МЕГА» в Республике Беларусь
220113 Республика Беларусь, г. Минск, ул. Мележа, д. 5/2, пом. 1201
тел.: +375 29 347 30 40, +375 44 774 53 15
e-mail: Oleg.Dymar@mega.cz
Web-сайт: www.mega.cz.