

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Славоросовой Елены Викторовны на тему «Разработка кристаллизатора-выпаривателя для переработки НФ-концентрата молочной сыворотки», представленной в диссертационный совет Д 212.196.07 на базе ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств (технические науки).

К проблемам, сдерживающим развитие молочной отрасли, относятся физический и моральный износ основных фондов молокоперерабатывающих заводов, большая часть которых не соответствует современным требованиям по энергоэффективности и экологии. Основные направления развития молочной отрасли Российской Федерации нацелены на обеспечение экологической безопасности производства за счет использования оборудования, позволяющего увеличить глубину переработки сырья и снизить объемы загрязнения окружающей среды. Поэтому тема диссертационной работы, посвященная разработке кристаллизатора-выпаривателя для переработки НФ-концентрата молочной сыворотки, позволяющего усовершенствовать процесс производства частично делактозированной деминерализованной молочной сыворотки, несомненно, является актуальной.

Научная новизна диссертационной работы в том, что теоретически и экспериментально обоснована возможность использования разработанного кристаллизатора-выпаривателя для дополнительного концентрирования предварительно сгущенной с помощью нанофльтрации молочной сыворотки, что позволяет исключить вакуум-выпаривание из процесса переработки сыворотки. Предложена математическая модель, описывающая процессы теплообмена, выпаривания и кристаллизации лактозы, которая позволяет оптимизировать режимы работы кристаллизатора-выпаривателя.

Практическая значимость работы заключается в предложении новой линии производства частично делактозированной деминерализованной сыворотки, на основе разработанного кристаллизатора-выпаривателя, которая по стоимости энергозатрат почти в 3 раза ниже, чем известная.

Разработки прошли промышленную апробацию и рекомендованы к внедрению. Новизна научно-технических решений подтверждена двумя патентами Российской Федерации на изобретения: № 2590755 «Кристаллизатор-выпариватель», № 2617940 «Способ переработки молочной сыворотки».

Материал автореферата изложен логично, профессиональным языком. Достоверность полученных результатов работы подтверждена соответствием результатов теоретических и экспериментальных исследований, использованием современных приборов и стандартных методик.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 19 печатных работ, из них 7 в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных журналов.

Результаты диссертационной работы были представлены на

конференциях всероссийского и международного уровней.

По представленному материалу автореферата диссертационной работы имеются следующие замечания и вопросы:

1) Кристаллизатор-выпариватель (рис.6 на стр.12) и пилотная установка (рис.12 на стр.16) представлены только в виде схем. Было бы полезно приложить и фотографии.

2) На стр. 13 в описании результатов экспериментальных исследований сказано, что использование циклических температурных режимов позволяет увеличить средний размер кристалла почти в 2 раза по сравнению с контрольным образцом, при этом данных о среднем размере кристаллов не приводится.

3) Почему при расчете состава комбинированного продукта из пшеничных отрубей и частично делактозированной деминерализованной молочной сыворотки вы берете для расчетов состав сыворотки полученной по известной технологии, а не по предлагаемой вами?

Высказанные замечания носят рекомендательный характер и не могут существенно повлиять на общую положительную оценку работы в целом.

Диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, результаты которой являются значимыми для развития молокоперерабатывающих предприятий в части соответствия современным требованиям по энергоэффективности и экологии.

Уровень и содержание проведенных исследований и практические результаты диссертации на тему «Разработка кристаллизатора-выпаривателя для переработки НФ-концентрата молочной сыворотки» соответствуют завершенной научной работе и в совокупности могут быть квалифицированы как научное достижение, вносящее значительный вклад в развитие науки и производства, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании технического совета протокол № 251 от 23 ноября 2021 г.

Директор ГБУ Ярославский гос
институт качества сырья и пищ
д.т.н., заслуженный работник
пищевой индустрии РФ
150030, г. Ярославль,
Московский пр-т., 76а
т. (4852) 44-59-34, 44-74-84
e-mail: milkyar@mail.ru

Гаврилов Гавриил Борисович

подпись руки директора ГБУ ЯО ЯГИКСПП
заверяю
секретарь НТС, к.т.н.

Филиппов Александр Анатольевич