ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы БРЕДИХИНА Алексея Сергеевича на тему: «Разработка и исследование процесса поточной кристаллизации лактозы в молочной сыворотке», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12. – Процессы и аппараты пищевых производств.

Актуальность работы обусловлена востребованностью аппаратов кристаллизации непрерывного действия со стороны промышленности, а также недостаточной изученностью закономерностей протекающих при этом теплофизических процессов.

Целью диссертационной работы автором поставлена разработка поточного процесса кристаллизации лактозы в пластинчатом скребковом теплообменном аппарате на основе полученных закономерностей кинетики температурных изменений сгущённой молочной сыворотки.

В соответствии с обозначенной целью, диссертантом были решены следующие **задачи**:

- анализ физико-химических особенностей теплообменных реодинамических процессов;
- разработка математической модели теплопереноса;
- исследование закономерностей изменения температуры массовой кристаллизации и определение количества кристаллизовавшейся лактозы;
- оценка влияния частоты вращения роторно-пульсационного аппарата на размер образующихся кристаллов и их количество;
- оценка влияния температуры на средний размер кристаллов;
- разработка инженерной методики расчёта пластинчатого скребкового теплообменника непрерывного действия.

Научная новизна исследования.

Разработана математическая модель переноса теплоты в потоке при осесимметричном распределении температуры без учёта диссипации энергии.

Установлены закономерности влияния температуры охлаждения и частоты вращения рабочих органов на средний размер кристаллов и их количество.

Получены новые данные об изменении температуры массовой кристаллизации лактозы молочной сыворотки в зависимости от содержания в ней сухих веществ, а также о влиянии гидродинамического воздействия на количество лактозы, перешедшей в кристаллическое состояние.

Практическая значимость работы.

Разработана инженерная методика расчёта пластинчатого скребкового теплообменника непрерывного действия.

Разработанная инженерная методика использована в ФГУП «Молмаш» ФАНО России при разработке и модернизации соответствующего оборудования.

Полученные результаты и материалы используются учебном процессе ФГБОУ ВПО МГУПП для бакалавров и магистров.

Апробация работы.

Основные результаты исследований докладывались и обсуждались на шести значимых Международных, Всероссийских и Региональных конференциях и семинарах. По материалам исследований автором опубликовано 16 работ, из которых 7 – в ВАКовских изданиях.

ЗАМЕЧАНИЯ.

1. На странице 8 автореферата опечатка в единицах измерения напряжений сдвига.
2. К формулам (18) и (23) не даётся экспликация, что затрудняет восприятие материала.

Заключение. Высказанные замечания не затрагивают существа работы, ни в коей мере не снижают научную новизну и практическую значимость результатов исследований.

Таким образом, рецензируемая в формате автореферата диссертация, по нашему мнению, соответствует требованиям пункта 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней ВАК РФ, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (Ред. От 30.07. 2014 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор БРЕДИХИН Алексей Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12. – Процессы и аппараты пищевых производств.

Доктор технических наук, профессор
Заместитель директора по учебной работе
«Института холода и биотехнологий»
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный
Исследовательский университет информационных
Технологий, механики и оптики»

Адрес: 197101, г. Санкт-Петербург,
Кронверкский проспект, д.49.
Тел. 8(812)3155234,
E-mail: pelenko@mail.ifmo.ru
10.04.2015. г.

Пеленко Валерий Викторович