

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Овсянникова Виталия Юрьевича на тему «Развитие системы процессов криоскопического концентрирования жидких пищевых и технологических сред вымораживанием», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
05.18.12 –Процессы и аппараты пищевых производств

Применение методов системного анализа и разработка нового научного подхода к созданию высокоэффективных способов и техники для концентрирования жидких сред вымораживанием, а также разработка и внедрение в промышленность высокоинтенсивных кристаллизаторов для криоскопического концентрирования позволяют решить комплексную проблему повышения качества концентрированных продуктов и теплоэнергетической эффективности их производства. Соискателем Овсянниковым В.Ю. разработана методология создания и исследования высокоэффективных способов и оборудования для концентрирования жидких сред вымораживанием, обеспечивающих интенсификацию тепло- и массообменных процессов в системе "жидкость–твердое тело", и выявлены основные кинетические закономерности процессов льдообразования в жидкостях при их концентрировании.

Научные и практические задачи были решены автором диссертации в рамках Стратегической программы исследований технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности «АПК- продукты здорового питания на 2014-2020 гг. по теме «Разработка энергосберегающего оборудования пищевых и перерабатывающих производств АПК».

Полученные соискателем Овсянниковым В.Ю. результаты обладают несомненной научной новизной. К ним следует отнести:

- кинетику процесса криоскопического концентрирования вымораживанием лиофильных и лиофобных жидких пищевых и технологических сред;
- математические модели процессов вымораживания влаги из лиофильных жидких сред на вращающейся цилиндрической поверхности с учетом конвективной составляющей теплообмена при омывании жидкой средой криволинейной поверхности; концентрирования вымораживанием лиофобной эмульсии- творожной сыворотки в шнековом кристаллизаторе;

кристаллизации льда при вымораживании на оребренной поверхности с учетом зависимости теплофизических свойств льда от температуры.

Практически значимыми результатами, полученными в работе Овсянникова В.Ю., являются способы и оборудование для получения концентрированных жидких сред вымораживанием, защищенные патентами РФ; оптимальные (в смысле удельных затрат энергии) режимы осуществления процессов концентрирования вымораживанием водных экстрактов поджелудочной железы, печени, желчи и крови крупного рогатого скота, творожной сыворотки и др., оригинальные конструкции установок для концентрирования жидких сред вымораживанием влаги. Продана лицензия ООО "ГлавМясПром" на право использования интеллектуальной собственности по 2 патентам.

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается проведенными экспериментальными исследованиями по определению реологических, теплофизических и криоскопических свойств лиофильных и лиофобных жидких сред (экстрактов поджелудочной железы, печени, желчи и крови крупного рогатого скота, творожной сыворотки и вишневого сока; кинетических закономерностей концентрирования вымораживанием сред в широком диапазоне изменения режимных параметров и комплексному сравнительному анализу качественных показателей жидкостей, сконцентрированных вымораживанием и вакуумным выпариванием. При этом полученные результаты не противоречат имеющимся данным из литературных источников.

По тексту автореферата имеются следующие замечания.

1. В автореферата не удалось найти расшифровки параметров R_1 , R_2 , относящихся к барабанному кристаллизатору (уравнения (1),(2),(7)-(10)), а также коэффициентов β_k , β_{k1} , входящих в формулы (11), (12).

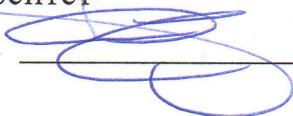
2. На странице 19 автореферата не прослеживается связь между увеличением шага шнека кристаллизатора и увеличением содержания сухих веществ в растворе расплавленного льда.

Отмеченные замечания не носят принципиального характера. Работа выполнена на высоком научном уровне, направлена на разработку нового научного подхода к анализу и синтезу систем процессов криоскопического концентрирования жидких пищевых и технологических сред вымораживанием с позиций создания процессов с высокой степенью стабильности, устойчивости функционирования и термодинамической эффективности, что определяет научную новизну работы, характеризуется

актуальностью, практической значимостью и достоверностью полученных результатов.

Диссертационная работа Овсянникова В.А. «Развитие системы процессов криоскопического концентрирования жидких пищевых и технологических сред вымораживанием» является завершенной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, установленным "Положением о порядке присуждения ученых степеней", утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №8 42, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а соискатель Овсянников Виталий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.12 –Процессы и аппараты пищевых производств.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой "Технологии и оборудование
пищевых и химических производств"
ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный
технический университет"



Дворецкий Дмитрий
Станиславович

Дата подписания 22 ноября 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Тамбовский государственный технический университет",
заведующий кафедрой "Технологии и оборудование пищевых
и химических производств".

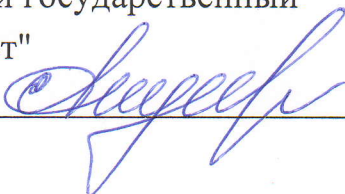
Адрес: 392000 г. Тамбов, ул. Советская, д. 106

тел. 8(4752) 637815

e-mail: dvoretzky@tambov.ru

Шифр и наименование специальности, по которой была защищена
диссертация: 05.17.08 - Процессы и аппараты химических технологий

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры "Технологии и оборудование
пищевых и химических производств"
ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный
технический университет"



Акулинин Евгений
Игоревич

Дата подписания 22 ноября 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Тамбовский государственный технический университет",
доцент кафедры "Технологии и оборудование пищевых
и химических производств".

Адрес: 392000 г. Тамбов, ул. Советская, д. 106

тел. 8(4752) 639442

e-mail: akulinin-2006@yandex.ru

Шифр и наименование специальности, по которой была защищена
диссертация: 05.17.08 - Процессы и аппараты химических технологий

Подпись проф. Дворецкого Д.С. доц. Акулинина Е.И.

удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО

«Тамбовский государственный технический университет»

к.т.н.



Г.В. Мозгова

22.11.2019

