

В Диссертационный совет 24.2.385.07
при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Антоновой Вероники Сергеевны
на тему: «Физико-химические закономерности модификации целлюлозы для
получения распушенного материала с улучшенным влагопоглощением»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 1.4.4. «Физическая химия».

Актуальность темы Антоновой В.С. заключается в разработке оптимальных условий подготовки целлюлозы для получения распушенной целлюлозы с улучшенным влагопоглощением (fluff-целлюлозы).

Цель работы – модификация древесной целлюлозы, основанная на результатах термодинамических исследований, с целью получения распушенного материала с улучшенным влагопоглощением (fluff-целлюлозы).

Научная новизна диссертационной работы Антоновой В.С. состоит в том, что автором впервые с использованием термодинамического подхода разработаны оптимальные условия для восстановления и развития капиллярно-пористой структуры древесной целлюлозы при воздействии насыщенным паром высоких параметров состояния. Определены термодинамические параметры гидратации целлюлозы, подвергнутой шоковой заморозке. Выявлено увеличение сорбции капиллярной влаги и повышение удельной внутренней поверхности целлюлозного волокна при замораживании влажных целлюлозных волокон. Определены и обоснованы оптимальные условия воздействия частичного кислотного гидролиза на древесную целлюлозу для снижения температуры стеклования. Методом ИК-спектроскопии с Фурье-преобразованием доказано увеличение содержания карбонильных групп в гидролизованной целлюлозе. Впервые автором показана эффективность последовательного воздействия химического и биохимического методов обработки целлюлозы. На основании расчета термодинамических функций обосновано получение распушенного материала с улучшенным влагопоглощением.

Теоретическая и практическая значимость работы Антоновой В.С. заключается в обосновании теоретических аспектов получения, а также прогнозирования и установления физико-химических параметров полученной распушенной целлюлозы. Практическая значимость диссертации заключается в получении распушенного целлюлозного материала с улучшенным влагопоглощением (fluff-целлюлозы), который может быть

использован в качестве компонента сырья для получения санитарно-гигиенических изделий разового пользования.

Основные материалы исследований были представлены автором на всероссийских и международных научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 25 печатных работ, в том числе 7 статей в журналах, входящих в перечень, утвержденный ВАК и включенных в международные базы данных Scopus/Web of Science.

Автореферат диссертации дает полное представление о работе, хорошо оформлен, принципиальных замечаний нет.

Вопросы по работе:

1. В автореферате не указано давление насыщенного пара.
2. Не совсем понятно, как проводилось получение распушенной целлюлозы аэродинамическим методом формования.

Сделанные замечания не снижают ценности данной работы.

Диссертационная работа Антоновой Вероники Сергеевны актуальна, является научно-квалификационной работой и представляет собой законченное научное исследование.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертация полностью соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (с изменениями и дополнениями), к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – Антонова Вероника Сергеевна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. «Физическая химия».

Я, Зуев Вячеслав Викторович, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Профессор (квалификационная категория "профессор практики") (центр химической инженерии) Национального исследовательского университета ИТМО,
доктор химических наук, профессор Зуев В.В.

17.11.2025.

Адрес: 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49
E-mail: vvzuev123@gmail.com
Тел.: 8-965-764-51-40