

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.236.08,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»
МИНОБРНАУКИ РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 18.12.2019 № 9

О присуждении Сунайт Виктории Николаевне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Получение порошковой целлюлозы из древесной массы» по специальности 05.21.03 Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины принята к защите 14.10.2019 г. (протокол заседания №7) диссертационным советом Д 212.236.08, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», Минобрнауки РФ, 198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 4, приказ №210/нк от 16.03.2017г.

Соискатель Сунайт Викториа Николаевна, 1991 года рождения, в 2013 году окончила ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров». В 2017 году окончила обучение в аспирантуре «Санкт-Петербургского государственного университета растительных полимеров». Работает старшим преподавателем кафедры технологии целлюлозы и композиционных материалов ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна».

Диссертация выполнена на кафедре технологии целлюлозы и композиционных материалов ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», Минобрнауки РФ.

Научный руководитель – Махотина Людмила Герцевна, доктор технических наук, профессор кафедры технологии целлюлозы и композиционных материалов, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна».

Официальные оппоненты: Галиханов Мансур Флоридович, доктор технических наук, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», профессор кафедры технологии переработки полимеров и композиционных материалов;

Щербак Наталья Владимировна, кандидат технических наук, ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) Федеральный университет имени М.В. Ломоносова», доцент кафедры технологии целлюлозно-бумажных и лесохимических производств;

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, в своем положительном отзыве, составленном профессором кафедры Теоретической механики и оборудования целлюлозно-

бумажного производства ФГБОУ ВО «УГЛТУ», д.т.н. Сиваковым В.П. и утвержденном Врио ректора Уральского государственного лесотехнического университета Е.П. Платоновым указала, что диссертационная работа Сунайт В.Н. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, имеющую теоретическое значение в области глубокой переработки волокнистых полуфабрикатов высокого выхода и позволяет решить важную научно-практическую задачу по разработке технологии ПЦ и МКЦ с минимальным воздействием на окружающую среду за счет использования побочных продуктов производства беленой целлюлозы и утилизации отработанных растворов в существующей на ЦБП системе регенерации и очистки стоков, а её автор Сунайт Виктория Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 работ. Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. Иванова, В.Н. Переработка волокнистых полуфабрикатов высокого выхода / В.Н. Иванова, Д.Ю. Уварова, Л.Г. Махотина, Э.Л. Аким // ИВУЗ. Лесной журнал. – Архангельск: изд-во САФУ им. М.В. Ломоносова. – №6. – 2017. – С.145-150; авторский вклад: 40 %
2. Иванова, В.Н. Исследование возможности получения порошковой целлюлозы из древесной (механической) массы / В.Н. Иванова, Л.Г. Махотина // Целлюлоза. Бумага. Картон. – Москва: ООО «Редакция журнала «Целлюлоза. Бумага. Картон.». – №10. – 2016. – С. 54-57; авторский вклад: 50 %
3. Иванова, В. Н. Исследование возможности применения побочных продуктов производства диоксида хлора для получения порошковой целлюлозы / В.Н. Иванова, Л.Г. Махотина, А.Г. Рыльцова, Ю.Г. Мандре, Э.Л. Аким // Химические волокна. – Мытищи: АНО «Редакция журнала «Химические волокна». – № 3. – 2018. – С. 37-41; авторский вклад: 30 %

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов, все положительные.

В отзыве д.т.н., ген. Директора ООО «Управляющая компания «Объединенные бумажные фабрики» Д.А. Дулькина: В работе не указаны характеристики порошковой целлюлозы из БХТММ, такие как белизна и прочностные свойства. Интересным представляется динамика изменения дзета-потенциала волокна в процессе получения порошковой целлюлозы. В диссертации автором показана возможность добавления порошковой целлюлозы в композицию бумажной массы из макулатурного сырья с увеличением прочностных характеристик. Представляет интерес влияние данного вида добавки на показатель SCT. При добавлении порошковой целлюлозы в композицию бумажной массы из макулатурного сырья, автором не показаны ориентировочные затраты при использовании данной добавки.

В отзыве к.х.н., менеджера по развитию НСР Биокемикал А.Б.Никандрова:

Порошковая целлюлоза характеризуется также содержанием альфа-целлюлозы, водоудерживающей способностью, насыпной массой, удельной поверхностью, белизной. Определялись ли автором эти показатели?

В отзыве глав. технолога службы главного технолога ЗАО «Интернешл Пейпер» Алексеева А.А.: Следует определить, как повлияет утилизация отработанных кислых растворов на цикл регенерации химикатов предприятия и на работу СРК? Как при этом изменяются параметры и состав варочных щелоков? Примерные объемные или весовые соотношения кислого остатка и обрабатываемого древесного материала?

В отзыве к.т.н. заместителя начальника отдела технологии бумаги НИИ – филиала АО «Гознак» Е.В. Курковой: Цветовые характеристики получаемых в данных процессах продуктов автором не фиксируются и не обсуждаются. Хотя именно цвет получаемого продукта – порошковой или микрокристаллической целлюлозы может служить критерием его дальнейшего использования.

В отзыве от к. физ.-мат. наук, доцента кафедры физики твердого тела ПетрГУ Алешиной Л. А.: Индекс кристалличности по Сегалу не стоит рассматривать как отдельную характеристику: если ее перевести в %, то это просто степень кристалличности.

В отзыве от Вице-президента РАО «Бумпром» от Веселова В.С.: В работе следовало бы указать, что в перспективе использование порошковой и микрокристаллической целлюлозы будет расширяться с созданием новых материалов с её использованием.

В отзывах к.т.н., руководителя дирекции коммерциализации НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИгенетика, Аблаева А.В. и д.т.н., проф. каф. химической переработки древесины БелГТУ Черной Н.В. замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются специалистами высокой квалификации в области технологии и оборудования химической переработки биомассы дерева. Ведущая организация является научным центром в области технологии и оборудования химической переработки биомассы дерева, в котором работают специалисты, способные дать компетентное заключение о данной диссертационной работе.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана технология порошковой целлюлозы из древесной массы и микрокристаллической целлюлозы из сульфатной целлюлозы с использованием кислых остатков – побочных продуктов производства блененной целлюлозы;

предложены основы технологии утилизации отработанных технологических растворов, остающихся после производства порошковой целлюлозы, в существующих на целлюлозно-бумажном комбинате системах регенерации черного щелока и очистки стоков;

доказана возможность использования древесной массы в качестве сырья при получении порошковой целлюлозы для технических целей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано на основании результатов исследования морфологии волокна, компонентного состава, рентгеноструктурного анализа и ИК-спектроскопии, что обработка по разработанной технологии древесной массы приводит к получению аморфно-кристаллической порошковой целлюлозы, обработка сульфатной целлюлозы приводит к получению микрокристаллической целлюлозы

применительно к проблематике диссертации использованы как стандартные методики исследования, так и современные методы определения морфологии и надмолекулярной структуры волокнистой и порошковой целлюлозы;

изложены условия, обеспечивающие получение порошковой целлюлозы различной степени полидисперсности и химического состава в зависимости от вида обработки;

раскрыта перспективность использования древесной массы при получении порошковых целлюлозных материалов для технических целей;

изучено влияние технологических параметров на морфологию, химический состав и надмолекулярную структуру порошковых целлюлозных материалов, получаемых при обработке древесной массы;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны основы технологии порошковых целлюлозных материалов без дополнительного воздействия на окружающую среду за счет использования побочных продуктов – кислых остатков, образующиеся при производстве диоксида хлора – реагента для отбеливания сульфатной целлюлозы и утилизацией отработанного технологического раствора в существующих на целлюлозно-бумажных комбинатах (ЦБК) системах регенерации и очистки стоков;

определена перспективность использования порошковой целлюлозы из древесной массы в технических целях для применения в качестве пластифицирующей добавки в бетоне, строительных растворах, смесях для строительных 3D-принтеров. Получен акт по результатам проведения испытаний на ООО «НИПИТИ»;

представлены результаты исследований и опытно-промышленной выработки, которые показали перспективность переработки механическим способом древесной массы в порошковую целлюлозу для технических целей. Получен акт.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты, получены на современных сертифицированных приборах, прошедших поверку, подтверждены актами;

теория согласуется с современными результатами исследований в области глубокой переработки древесины, обоснована преимуществами применения специализированных компьютерных программных комплексов и полностью согласуется с опубликованными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе литературных данных и статистических обзорах состояния и перспектив развития производства порошковой и микрокристаллической целлюлозы в мире и России, доказывающем необходимость разработки промышленной технологии порошковых целлюлозных материалов;

использованы сопоставления результатов, полученных автором исследования и данных, опубликованных в ведущих Российских и мировых изданиях;

установлено качественное и количественное совпадение результатов, полученных автором с представленными в научной-технической литературе по тематике диссертации;

использованы современные методики сбора и обработки информации для достижения цели разработки технологии порошковой целлюлозы из древесной массы; поверенные средства измерений; методы математической статистики для обработки экспериментальных данных.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии в формулировании целей и задач исследования, теоретическом и методическом обосновании путей их решения; получении основного массива экспериментальных данных, их обработке, интерпретации, обобщении выводов; в подготовке публикаций и участии в конференциях, участии в опытно-промышленных выработках и испытаниях.

На заседании «18» декабря 2019 г. диссертационный совет пришел к заключению, что диссертация Сунайт В.Н. является научно-квалификационной работой, в которой разработана новая научно-обоснованная технология порошковой целлюлозы из древесной массы и микрокристаллической целлюлозы из сульфатной целлюлозы с минимизированным воздействием на окружающую среду за счет использования побочных продуктов – кислых остатков, образующиеся при производстве диоксида хлора – реагента для отбеливания сульфатной целлюлозы, что соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842, от 24.09.2013 г.(ред.от 01.10.2018 г.) и принял решение присудить Сунайт В.Н. учёную степень кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человека, из них 22 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации (12 докторов технических наук), участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали:

за 22, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор

Куров В.С.

Учёный секретарь диссертационного совета,
доктор химических наук, профессор

Попова Л.М.

18 декабря 2019 г.