

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»

Адрес: 117997, г. Москва, Садовническая ул., д. 33, стр. 1, тел. +7 (495) 951-58-01

О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Быркиной Татьяны Сергеевны

на тему: «Разработка технологии получения лечебной гидрогелевой композиции на основе альгината натрия с увеличенным сроком годности» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов

РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.144.07

созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

от 17 мая 2018 г.

протокол № 5

Диссертационный совет Д 212.144.07 пришел к выводу о том, что диссертация «Разработка технологии получения лечебной гидрогелевой композиции на основе альгината натрия с увеличенным сроком годности» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, и по результатам тайного голосования принял решение присудить **Быркиной Татьяне Сергеевне** ученую степень **кандидата технических наук** по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

На заседании диссертационного совета присутствовали следующие члены совета:

1. Кобраков К.И. (председатель)	доктор химических наук	02.00.03
2. Кильдеева Н.Р. (зам. председателя)	доктор химических наук	05.17.06
3. Кузнецов Д.Н. (ученый секретарь)	кандидат химических наук	02.00.03
4. Аكوпова Т.А.	доктор химических наук	05.17.06
5. Беляев О.Ф.	доктор физико-математических наук	05.17.06
6. Бокова Е.С.	доктор технических наук	05.17.06
7. Волков В.А.	доктор химических наук	05.17.06
8. Дружинина Т.В.	доктор химических наук	02.00.03
9. Кардаш М.М.	доктор технических наук	05.17.06
10. Карпухин А.А.	доктор технических наук	05.17.06
11. Ковальчукова О.В.	доктор химических наук,	02.00.03
12. Неделькин В.И.	доктор химических наук	02.00.03
13. Орлов В.Ю.	доктор химических наук	02.00.03
14. Сафонов В.В.	доктор технических наук	05.17.06
15. Скородумов В.Ф.	доктор физико-математических наук	05.17.06
16. Старосотников А.М.	доктор химических наук	02.00.03
17. Филатов Ю.Н.	доктор химических наук	05.17.06

16

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.144.07, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» Министерства образования и науки Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «17» мая 2018 г., протокол № 5

О присуждении Быркиной Татьяне Сергеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технологии получения лечебной гидрогелевой композиции на основе альгината натрия с увеличенным сроком годности» в виде рукописи по специальности 05.17.06 –Технология и переработка полимеров и композитов, технические науки, принята к защите «13» марта 2018 года, протокол №2, диссертационным советом Д 212.144.07, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» Министерства образования и науки Российской Федерации (117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр. 1, приказ о создании диссертационного совета от 14 октября 2013 г. № 654/нк).

Соискатель Быркина Татьяна Сергеевна, 12 июля 1992 года рождения. В 2014 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации по специальности «Химическая технология органических веществ».

Освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий

12

университет)» Министерства образования и науки Российской Федерации в 2017 году.

В настоящее время работает в должности младшего научного сотрудника в обществе с ограниченной ответственностью «НПО Текстильпрогресс» (научный отдел).

Диссертация выполнена на базовой кафедре «Химические нано- и биотехнологии» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук профессор Олтаржевская Наталия Дмитриевна работает в должности генерального директора общества с ограниченной ответственностью «Колетекс».

Официальные оппоненты:

доктор технических наук доцент Жуковский Валерий Анатольевич, гражданин РФ, профессор кафедры «Наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А. И. Меоса» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства образования и науки Российской Федерации;

доктор технических наук старший научный сотрудник Пророкова Наталия Петровна, гражданка РФ, главный научный сотрудник лаборатории «Химия и технология модифицированных волокнистых материалов» Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт химии растворов им. Г.А. Крестова» РАН дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет», город Иваново, в своем *положительном* заключении, подписанном доктором технических наук доцентом Базаровым Юрием Михайловичем, профессором кафедры «Химии и технологии высокомолекулярных соединений» и доктором технических наук

28

профессором Одинцовой Ольгой Ивановной, заведующей кафедрой «Химической технологии волокнистых материалов» и утвержденном ректором, доктором физико-математических наук профессором Бутманом Михаилом Федоровичем, указала, что диссертационная работа по содержанию, объему и уровню теоретических и экспериментальных исследований соответствует требованиям ВАК РФ п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании проведенных автором исследований получены результаты, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной задачи разработки технологии получения лечебной гидрогелевой композиции на основе альгината натрия с увлеченным сроком годности, вносящей значимый вклад в развитие технологии получения биополимерных материалов медицинского назначения, а ее автор Быркина Татьяна Сергеевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов (отзыв заслушан и одобрен на объединенном заседании кафедр «Химии и технологии высокомолекулярных соединений» и «Химической технологии волокнистых материалов» протокол № 7 от «17» апреля 2018 г.).

Соискатель имеет **9** опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объёмом 4,25 п.л., в том числе **5** в научных журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Соискателем опубликовано **4** работы в материалах международных конференций.

Все работы по теме диссертации написаны в соавторстве с научным руководителем и другими исследователями. Личный вклад соискателя составляет 77 % и заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, анализе, интерпретации и обсуждении результатов, подготовке публикаций, формулировке выводов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- Колаева А.В., Гусев И.В., Валуева М.И., Фенин А.А., Хлыстова Т.С., Быркина Т.С., Олтаржевская Н.Д., Разработка технологии стерилизации гидрогелевых лечебных материалов на основе альгината натрия // Бутлеровские сообщения.-2014.-Т.38.-№4.-С.73-78

- Быркина Т.С., Олтаржевская Н.Д., Способы стабилизации микробиологических и реологических показателей лечебной композиции «Колегель» // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. -2016.- №3.- С. 44-48.

- Быркина Т.С., Гафурова Д.Р., Олтаржевская Н.Д., Кричевский Г.Е., Снижение микробной обсемененности композиции на основе альгината натрия // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2017. - №1.- С.341-345.

- Быркина Т.С., Колаева А.В., Олтаржевская Н.Д. Снижение исходной микробной обсемененности альгината натрия // Российский биотерапевтический журнал. 2015. Т. 14, № 1. С. 92.

На диссертацию и автореферат поступило 12 отзывов, *все положительные*. В отзывах указывается, что представляемая работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842).

В отзыве доктора технических наук Кокшарова Сергея Александровича, руководителя отдела управления НИОКР ООО «Инжиниринговый центр текстильной и легкой промышленности» в качестве замечаний отмечено, что в автореферате не приведены данные, которые позволили бы сопоставить изменения реологических свойств полимерной композиции в результате микробиологической деструкции в сравнении с потерями вязкости на стадии радиационной стерилизации, предназначенной для уничтожения микроорганизмов. В материалах автореферата не аргументирован выбор

концентрации модифицирующих добавок сорбата калия (0,25 мас.%) и фенолоксиэтанола (1,0 мас.%).

В отзыве доктора химических наук профессора академика РАН Швеца Виталия Ивановича, профессора кафедры биотехнологии и промышленной фармации ФГБОУ ВО «Московский технологический университет» в качестве замечания отмечается, что диссертантом недостаточно обоснован выбор стерилизующей дозы готового продукта. Рецензент рекомендует автору более четко описать масштабные возможности выполненной работы, а также сравнить характеристики, полученные в работе, с подобными данными, полученными ранее в похожих ситуациях с использованием наноконтейнеров.

В отзыве доктора химических наук профессора Липатовой Ирины Михайловны, главного научного сотрудника ФГБУН Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН, в качестве замечания отмечено, что из автореферата не ясно, как получали наночастицы серебра стабилизированные альгинатом натрия, или был использован готовый препарат? Относится ли приведенная концентрация к дисперсии НЧС?

В отзыве доктора технических наук Легоньковой Ольги Александровны, заведующей отделом перевязочных, шовных и полимерных материалов ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, в качестве замечаний отмечено, что из автореферата диссертации не прослеживается использование уравнения Бараньи-Робертса, не понятен коэффициент В, введенный в уравнение Аррениуса (это доля потери вязкости при хранении в реальном или ускоренном режиме?); следовало бы привести значение вязкости, полученное после реального хранения разрабатываемой композиции – 2 года.

В отзыве доктора химических наук профессора Штильмана Михаила Исааковича, заведующего кафедрой «Биоматериалы» ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д.И. Менделеева», в качестве замечания отмечено довольно странное разделение понятия «зеленые» и синтетические. Как известно, это понятие

относится, в частности, не к природным объектам, а к объектам, получаемым по экологически чистым технологиям, в том числе и синтетическим.

В отзыве кандидата технических наук Сардушкина Макара Владимировича, доцента кафедры «Технологии химико-фармацевтических и косметических средств» ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д.И. Менделеева», в качестве замечаний отмечено, что: не ясен выбор двух стабилизаторов для каждого вида композиции. Возможно ли было ограничиться одним 2-феноксиэтанолом? Автором не приведены данные об изменении реологических свойств композиции с добавлением наночастиц серебра после стадии стерилизации. Автор лишь указал, что вязкость системы снижается. В автореферате присутствует обилие неочевидных и нетрадиционных аббревиатур осложняет восприятие изложенного в автореферате материала.

В отзыве кандидата химических наук Панова Алексея Валерьевича, директора по науке ЗАО «Институт фармацевтических технологий», в качестве замечаний отмечено, что: судя по данным рис. 3, исследуемые системы проявляют выраженное неньютоновское поведение. В связи с этим, какой именно эффективный коэффициент вязкости (измеренный при каких условиях) приведен на рис.2? Также не лишним было бы привести значения температур, при которых измерены коэффициенты вязкости, поскольку последние сильно зависят от температуры. Рецензент отмечает, что в автореферате не указано, за счет протеканий каких процессов происходит снижение вязкости при хранении стерильной гидрогелевой композиции (рис.6 и 7). Хотелось бы услышать мнение диссертанта на этот счет.

Отзывы кандидата технических наук Штягиной Людмилы Михайловны, ведущего инженера кафедры наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А. И. Меоса ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», кандидата технических наук Моисеевой Антонины Анатольевны, главного технолога ООО «ТД «АППОЛО», доктора медицинских наук профессора заслуженного деятеля науки РФ Корицовой Луизы Ибрагимовны, главного научного сотрудника ФГУБ «Российский научный центр радиологии и

22

хирургических технологий имени академика А. М. Гранова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидата медицинских наук Щедриной Марины Анатольевны, врача пластической-хирург клиники онкологии, реконструктивно-пластической хирургии и радиологии ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации и кандидата фармацевтических наук Шаталова Дениса Олеговича, доцента кафедры биотехнологии и промышленной фармации, института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова ФГБОУ ВО «Московский технологический университет» и замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается близостью тематик научных работ и высокой компетентностью, которая подтверждена значительным количеством научных публикаций, и позволяет определить научную и практическую значимость представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая технология получения лечебной гидрогелевой композиции на биополимерной основе, позволяющая решить проблему деструкции полисахаридов в результате радиолитиза и биодеградациии - двух основных процессов технологической цепочки получения медицинских изделий на основе гидрогелей альгината натрия, и увеличить в два раза срок годности биополимерной лечебной композиции на стадиях ее изготовления, хранения и стерилизации;

предложен новый научный подход, позволяющий оптимизировать технологический процесс получения лечебных гидрогелевых композиций на основе полисахарида альгината натрия, заключающийся в изменении состава гидрогелевой композиции за счет введения модифицирующих добавок, стабилизирующих ее микробиологические характеристики до начала стадии заключительной стерилизации, а также предотвращающих снижение ее вязкости вследствие радиационной деструкции во время и после заключительной стерилизации;

2

доказана возможность использования нового научно - обоснованного подхода для продления срока годности лечебных гидрогелевых материалов на полисахаридной основе в результате одновременного снижения микробной обсемененности композиции и ингибирования процессов радиолитического распада при заключительной стерилизации; представлены практические рекомендации, основанные на математическом моделировании процессов био- и радиодеструкции биополимерного гидрогеля, позволяющие производить экспресс-оценку влияния состава гидрогелей и технологических условий их получения на срок годности изделий медицинского назначения;

введены и рассчитаны дополнительные корректирующие коэффициенты в модель Бараньи-Робертса и уравнение Аррениуса, позволяющие описывать развитие микроорганизмов в нестерильной гидрогелевой композиции в индукционной, предэкспоненциальной и экспоненциальной фазе их роста; предложена математическая зависимость вязкости стерильной композиции от температуры в условиях ускоренного старения;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения о влиянии различных стадий технологического процесса производства биополимерного медицинского изделия на его срок годности, позволяющие минимизировать воздействие «критических» технологических стадий, связанных с деструкцией биополимера, на качество получаемой продукции; применительно к проблематике диссертации эффективно **использованы базовые** экспериментальные методики исследования, позволяющие решить поставленные в работе задачи. Так, на основе известной методики «ускоренного старения», автор показал возможность прогнозирования срока годности биополимерных материалов, а также оценки степени деструкции биополимера в процессе хранения композиции;

изложены научные подходы, обосновывающие выбор технологических приемов к увеличению срока годности лечебных композиций на основе альгината натрия, которые одновременно ингибируют рост микроорганизмов в композиции до стадии радиационной стерилизации и предотвращают радиационную деструкцию биополимера, что позволило увеличить срок

годности лечебной гидрогелевой композиции на основе альгината натрия до 2 лет;

раскрыты особенности проявления теории деструкции полимеров применительно к биополимерным композициям: выявлены новые проблемы, заключающиеся в потере вязкости композиции на основе альгината натрия, обуславливающие малый гарантированный производителем срок годности лечебной гидрогелевой композиции;

изучены причинно-следственные связи между различными факторами технологического цикла производства лечебной гидрогелевой композиции на основе альгината натрия и сроком ее годности, а именно: установлен вклад стабилизирующих добавок в проведение финишной радиационной стерилизации малой дозой излучения - 6 кГр, обеспечивающей необходимую стерильность композиции; доказано, что использование такой стерилизующей дозы позволяет уменьшить деструкцию биополимерной матрицы лечебной композиции вследствие радиолиза и защитить ее от резкого падения вязкости; рассмотрение соискателем технологического процесса с точки зрения взаимосвязи микробной обсемененности нестерильной и вязкости стерильной композиции, позволило стабилизировать ее свойства в течение срока годности не менее 2 лет;

проведена корректировка математической модели Бараньи-Робертса применительно к описанию роста микроорганизмов посредством введения в нее коэффициента, учитывающего ограниченность ресурсов для развития популяций микроорганизмов на полисахаридной матрице (питательных веществ, кислорода и т.д.); получена кривая роста микроорганизмов в гидрогелевой лечебной композиции в процессе экспериментального хранения, позволяющая достоверно оценивать эффективность рассматриваемых в работе стабилизирующих добавок.

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

разработана технология производства стабильных лечебных гидрогелевых композиции на основе природных полимеров, заключающаяся во

25
введении в их состав стабилизирующих добавок, ингибирующих как биодеструкцию нестерильных композиций, так и радиационную деструкцию биополимерной основы во время и после заключительной стерилизации;

определены перспективы практического использования разработанной технологии получения лечебной гидрогелевой композиции с увеличенным сроком годности, обусловленные все возрастающим интересом к природному сырью при создании биополимерных материалов медицинского назначения;

сформулированы практические рекомендации по применению ускоренной методики прогнозирования срока годности биополимерных лечебных материалов, позволяющие проводить экспресс-оценку его свойств в зависимости от влияния различных технологических факторов;

представлены научно обоснованные технологические подходы к стабилизации микробиологических и реологических характеристик гидрогелевых лечебных материалов на основе биополимеров, минимизирующих отрицательное влияние на их свойства «критических» стадий технологического процесса производства.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовались такие методы исследования как вискозиметрия, спектрофотометрический анализ, микробиологический анализ, стандартные и специально разработанные методики испытаний, результаты исследований получены на сертифицированном оборудовании, токсикологические испытания полученных лечебных гидрогелевых композиций, подтверждающие безопасность их применения, проводились аккредитованной организацией;

теория построена на основе анализа литературных сведений об используемых в настоящий момент способах ингибирования процессов деструкции биополимеров и веществах-стабилизаторах, а также об особенностях реализации технологического процесса и выбора добавок, стабилизирующих динамическую вязкость концентрированных растворов природных полисахаридов после радиационной стерилизации и обеспечивающих

стерильность медицинских материалов на их основе при хранении в течение 2 лет.

идея базируется на анализе изменения микробиологических и реологических характеристик гидрогелевых композиций в зависимости от рекомендуемых в литературных источниках технологических подходов к их стабилизации;

установлено качественное совпадение кривых роста микроорганизмов на полисахаридных матрицах (а именно наличие характерных фаз роста микроорганизмов), полученных автором по скорректированной модели Бараньи-Робертса, с традиционной моделью Бараньи-Робертса, представленной в литературных источниках, которое подтверждает, что выводы относительно эффективности выбранных стабилизирующих добавок, достоверны;

использованы современные сертифицированные приборы, математическая обработка экспериментальных данных и актуальные методы компьютерного моделирования для описания процессов старения биополимерной гидрогелевой композиции в течение срока хранения;

Достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью.

Выводы диссертации обоснованы, не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о физико-химических свойствах полимерных материалов медицинского назначения на основе гидрогелей полисахаридов, склонных к био- и радиационной деструкции.

Личный вклад соискателя состоит в поиске и анализе литературных источников по теме диссертации, постановке целей и задач исследования, выполнении экспериментальной работы, описании полученных экспериментальных данных, их достоверной интерпретации, а также в формулировке выводов и написании публикаций по теме диссертационной работы.

Диссертационный совет рекомендует использовать полученные в диссертационной работе Быркиной Т.С. результаты при реализации курсов

27

«Полимерные материалы медико-биологического назначения», «Биотехнология и промышленная фармация», «Химия и технология высокомолекулярных соединений», «Технология переработки полимеров» в профильных российских вузах. Разработанные в диссертации технологические решения и методики могут быть применены на следующих предприятиях, занимающихся разработкой и выпуском медицинских изделий на биополимерной основе : ООО «Фирма «Ювента» (г. Иваново), ООО «Эвтекс» (г. Иваново), ООО «НПО Текстильпрогресс» (г. Москва), медицинская научно-производственная компания «Апполо» (г. Москва), ООО «ГК Пальма» (г. Москва).

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.06 –Технология и переработка полимеров и композитов в части п. 1 - Физико-химические основы технологии получения и переработки полимеров, композитов и изделий на их основе, включающие стадии синтеза полимеров и связующих, смешение и гомогенизацию композиций, изготовление заготовок или изделий, их последующей обработки с целью придания специфических свойств и формы; и п. 3 - Физико-химические основы процессов, происходящих в материалах на стадии изготовления изделий, а также их последующей обработки, в процессе эксплуатации (деструкции, старения). Экологические проблемы технологии синтеза полимеров и изготовления изделий из них.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой разработана технология, позволяющая за счёт ингибирования процессов биодеградации и радиационной деструкции в процессе получения, стерилизации и хранения лечебных биополимерных композиций стабилизировать их эксплуатационные свойства и продлить срок годности. Результаты, полученные в диссертационной работе Т.С. Быркиной, способствуют повышению конкурентной способности отечественных медицинских изделий на

биополимерной основе и более широкому их распространению в медицинской практике, что является социально значимым в условиях импортозамещения и имеет существенное значение для развития страны.

По актуальности, новизне, содержанию, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертация полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., с изменениями и дополнениями).

На заседании «17» мая 2018 года, протокол № 5, диссертационный совет принял решение присудить Быркиной Татьяне Сергеевне ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 10 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 17, против присуждения учёной степени – **нет**, недействительных бюллетеней – **нет**.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.144.07

доктор химических наук, профессор



Кобраков К.И.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.144.07

кандидат химических наук, доцент

Кузнецов Д.Н.

17 мая 2018 г.