

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.385.04, СОЗДАННОГО НА  
БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-  
ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА», МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА  
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 24.09.2024 г. № 3

О присуждении Альшибли Али Абдулзахра Гатеа, гражданину Республики Ирак, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Анализ и совершенствование механизмов для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки» по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы принята к защите 04.07.2024 г. (протокол заседания № 2) диссертационным советом 24.2.385.04, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства науки и высшего образования РФ, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д.18, приказ № 1734/нк от 13 декабря 2022 г.; приказ о внесении частичных изменений: №1512/нк от 12 июля 2023 г.

Соискатель, Альшибли Али Абдулзахра Гатеа, 02.03.1983 года рождения. В 2016 году Альшибли Али Абдулзахра Гатеа окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» по направлению подготовки «Прикладная механика» (квалификация магистр); в 2023 г. окончил очную аспирантуру в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» по направлению

машиностроение (машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность)); в 2023 году был прикреплен для сдачи кандидатских экзаменов по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы к федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы (технические науки) выдана в 2023 году федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна».

Работает: в настоящее время не осуществляет трудовую деятельность.

Диссертация выполнена на кафедре машиноведения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Рокотов Николай Викторович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», кафедра машиноведения, профессор.

Официальные оппоненты:

Медведев Александр Викторович, доктор технических наук, Акционерное общество «НПО Стеклопластик» имени Н.Н. Трофимова, Московская область, г. Солнечногорск, лаборатория кремнеземных материалов, старший научный сотрудник;

Волков Владимир Васильевич, кандидат технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет», кафедра «Автоматизация и управление», профессор,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» Министерства науки высшего образования РФ, г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном заведующим кафедрой теоретической и прикладной механики доктором технических наук, доцентом Хейло Сергеем Валерьевичем и утвержденным доктором экономических наук, доцентом, проректором по науке и инновациям Силаковым Алексеем Викторовичем, указала, что диссертационная работа Альшибли Али Абдулзахра Гатеа на тему «Анализ и совершенствование механизмов для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки» по актуальности, научной новизне, практической значимости полностью соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, содержатся новые научно обоснованные технические решения по получению намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки что имеет существенное значение для совершенствованию намоточных механизмов в составе оборудования для текстильной и легкой промышленности. Считаем, что автор диссертации Альшибли Али Абдулзахра Гатеа, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы (технические науки).

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 3 статьи из которых 2 статьи в рецензируемых научных изданиях из «Перечня ВАК», также 4 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Альшибли, А. А. Г. Компьютерное моделирование работы механизма разуплотнения торцев паковки // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии. – 2023. – № 3. – С. 40-44. Авторский вклад 100 %.

2. Альшибли А. А. Г., Рокотов Н. В., Гуляев Н. Н., Пономарь А. А. Анализ влияния параметров наматывания на сокращение длины паковки // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии. – 2023. – № 2. – С. 45-49. Авторский вклад 50 %.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы от: генерального директора ООО «ЛПМ Система» **Шлифера М.Ю.**; д.т.н, профессора, генерального директора ОАО «НПО ЦКТИ» **Михайлова В.Е.** содержащие замечания непринципиального характера.

Также поступили положительные отзывы, содержащие следующие замечания:

1. от к.т.н., доцента, заведующего кафедрой «Теория механизмов и машин» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого **Евграфова А. Н.**: «1) При исследовании влияния параметров наматывания на сокращение длины паковки осталось без рассмотрения то обстоятельство, что скорость наматывания нити в крайних точках паковки претерпевает существенные изменения. 2) В предложенном в работе механизме нитераскладчика для устранения уплотнений на краях и жгутообразования предполагается использование гибкой связи между приводом и нитеводителем, которая может приводить к возникновению нежелательных колебаний нитеводителя».

2. от д.т.н., доцента, доцента кафедры основ конструирования машин МГТУ им. Н.Э.Баумана **Ларюшкина П.А.** «... в автореферате указано, что автор считает оптимальным кусочно-линейный закон изменения ширины раскладки для устранения уплотнений на краях паковки и жгутообразования. В тексте автореферата отсутствуют результаты экспериментального подтверждения сделанного вывода. Кроме того, присутствует некоторая небрежность в оформлении

и верстке автореферата. Например, междустрочный интервал не является постоянным».

3. от д.т.н., профессора кафедры «Теории механизмов и машин, деталей машин и проектирования технологических машин» ФГБОУ ВО Костромской государственный университет» **Рудовского П. Н.**: «Из текста автореферата не совсем понятно, был ли реализован на практике, предложенный принцип устранения уплотнений паковки на краях и жгутообразования».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы и имеют публикации в данной области; ведущая организация известна своими достижениями в научной и практической деятельности по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы.

**Диссертационный совет отмечает**, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработана** методика, математические модели и алгоритмы, позволяющие моделировать процесс наматывания и оптимизировать параметры намоточного механизма для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки;

**предложен** новый способ устранения жгутообразования с одновременным уменьшением уплотнений на краях паковки за счет изменения длины раскладки нити при постоянной скорости нитеводителя;

**доказана** перспективность использования методов компьютерного управления механизмами раскладки нити для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки;

**введена** новая характеристика, описывающая степень жгутообразования в намоточном изделии, представляющая собой среднеквадратическое отклонение количества нитевидного материала в рассматриваемой точке поверхности паковки от среднего значения.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказана** применимость разработанных методов моделирования процесса наматывания нитевидного материала при периодическом изменении длины хода нитеводителя для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки;

**применительно к проблематике диссертации результативно использованы** методы математического анализа, механики машин, математического и компьютерного моделирования процессов, происходящих при наматывании нитевидного материала в паковку;

**изложены** теоретические методы проектирования нитераскладочных механизмов, позволяющих получать намоточные изделия с минимальными уплотнениями на торцах и не подверженных жгутообразованию при постоянной скорости наматывания;

**раскрыты** существенные проявления предложенных теоретических подходов к моделированию процесса наматывания нитевидного материала для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки;

**изучены** факторы, оказывающие влияние на повышенное содержание нитевидного материала на краях паковки и жгутообразование, приводящие к неравномерной плотности намоточного изделия.

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

**разработаны и внедрены** методическое, математическое, алгоритмическое и программное обеспечение для моделирования распределения нитевидного материала по поверхности намоточного изделия, что подтверждено результатами натурального эксперимента, а также свидетельствами о регистрации программ для ЭВМ; результаты исследований внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» при подготовке бакалавров и магистров по направлениям 15.03.02 и 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование»;

**определены** перспективы практического использования предложенной методики моделирования процесса наматывания нитевидного материала при разработке намоточных механизмов для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью;

**создана** система практических рекомендаций по разработке намоточных механизмов для формирования намоточных изделий, исключающих образование уплотнений на краях паковки и жгутообразование при постоянной скорости приема нити;

**представлены** метод моделирования распределения нитевидного материала по поверхности паковки при изменяющейся длине раскладки; инженерные рекомендации для выбора оптимального закона изменения длины раскладки нити; 3D-модель нитераскладочного механизма, обеспечивающего изменение длины раскладки нити по кусочно-линейному закону с сохранением скорости наматывания нити, уменьшающего уплотнения на краях паковки и устраняющего жгутообразование.

#### **Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** достоверность результатов подтверждается близкими значениями сокращения длины паковки, полученными экспериментально, с теоретическими значениями;

**теория** основана на классических положениях механики машин, математическом анализе и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

**идея** базируется на анализе научно-технической литературы, производственной практике, существующих методах моделирования технологий и узлов механизмов и машин, обобщении передового опыта моделирования процесса наматывания и намоточных механизмов;

**использовано** сравнение результатов математического моделирования предлагаемого способа наматывания с данными, полученными в результате

моделирования работы механизмов разуплотнения торцев и устранения жгутообразования;

**установлено** качественное и количественное совпадение авторских результатов по распределению плотности в намоточном изделии с результатами, представленными в независимых источниках;

**использованы** современные методы и средства исследований, методики сбора и обработки исходной информации по теме диссертации, современные информационные технологии и вычислительная техника.

**Личный вклад соискателя состоит в:**

- непосредственном участии в формулировании задач исследования, теоретическом и методическом обосновании путей их решения;
- выполнении теоретических и экспериментальных исследований, формулировании основных результатов, положений и выводов;
- участии в разработке методов моделирования и исследования технологии намотки нитевидных материалов;
- апробации результатов исследования и подготовке публикаций.

Диссертационная работа соответствует пунктам 1, 2 и 3 паспорта научной специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы (технические науки).

Автор работы, Альшибли Али Абдулзахра Гатеа, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы (технические науки).

Диссертационная работа Альшибли Али Абдулзахра Гатеа «Анализ и совершенствование механизмов для получения намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки» соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены



новые научно обоснованные технические решения по получению намоточных изделий с равномерно распределенной плотностью намотки что имеет существенное значение для совершенствования намоточных механизмов в составе оборудования для текстильной и легкой промышленности страны.

На заседании 24.09.2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Альшибли Али Абдулзахра Гатеа ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 10 человек, из них 4 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших на заседании, из 14 человек входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за –10, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Марковец Алексей Владимирович

Учёный секретарь

диссертационного совета

Антонова Ирина Александровна

24.09.2024 г.