

Председателю диссертационного  
Совета Д 212.144.06 при  
Федеральном государственном  
бюджетном образовательном  
учреждении высшего  
профессионального образования  
«Московский государственный  
университет дизайна и технологии»  
д.т.н., профессору Юхину С.С.

### ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы **Панина Алексея Ивановича** на тему: «Экспериментально-теоретическое исследование формирования мотальных паковок для создания и внедрения перспективных текстильных материалов», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

**Актуальность работы** заключается в том, что разработка новых «коротких» технологических процессов создания конечных продуктов специального назначения является важной задачей, которая ставится перед учёными текстильщиками, конструкторами, машиностроителями, создателями летательных аппаратов. Особое значение эта работа приобретает в плане импортозамещения материалов специального назначения.

**Научная новизна** диссертационной работы заключается в том, что автором:

- определены как текстильные, так и новые области использования мотальных паковок специального назначения в виде конечных продуктов;
- спроектированы и реализованы новые структуры намоток мотальных паковок, применяемые в различных отраслях хозяйствования, (в том числе и при создании армирующих компонентов композиционных материалов).

**Практическая ценность работы** заключается в том, что автором лично разработаны экспериментально-теоретические основы формирования мотальных паковок специального назначения, которые позволяют модернизировать существующее и создавать новое мотальное оборудование. Так же разработаны и внедрены в производство способы формирования слоисто - каркасных и спиралевидных структур намотки мотальных паковок, применяемых в химической промышленности в качестве конечных продуктов (аэраторов при межфазном разделении газожидкостных систем) и производстве композиционных материалов.

Полученные Паниным А.И. результаты достоверны, так как базируются на использовании современных теорий, методов и средств исследования сложных технологических процессов текстильного производства

По материалам диссертационной работы опубликовано 63 статьи, из которых 21 в журналах рекомендованных перечнем ВАК РФ, получено 4 патента, сделано 8 докладов на научно-технических конференциях различного уровня.

Содержание автореферата в полном объёме раскрывает основные положения диссертационной работы..

**Во введении Паниным А.И.** определены цели и задач проводимых исследований.

**В первом разделе** работы автор приводит подробный критический анализ работ посвящённых использованию различных мотальных паковок в качестве конечных текстильных материалов, применяемых как непосредственно в текстильном производстве, так и иных различных отраслях жизнедеятельности человека.

**Второй раздел** работы раскрывает теоретические положения предложенные автором, касающиеся исследований процессов формирования мотальных паковок различной структуры используемых в текстильном производстве, оптимизации их структур намотки, а также устранению

дефектов намотки. Автором также были проведены исследования равновесности витков на поверхности намотки прядельных початков и уточных шпуль. Анализ исследований, проведённых профессорами А.П. Минаковым и В.П. Щербаковым, позволил сделать вывод о том, что для исключения групповых слетов витков с поверхности намотки, необходимо точно рассчитать угол конусности формируемой паковки, который определяется в зависимости от коэффициента трения витков о поверхность намотки и от угла скрещивания витков  $\beta$ .

**Третий раздел** диссертации посвящён исследованию процессов формирования мотальных паковок увеличенных габаритов, используемых в ткацком производстве при подготовке основ с целью оптимизации их структур. Отмечено, что для формирования мотальных паковок увеличенной массы (трубчатых початков сомкнутой намотки, бобин ракетной формы и т.д.) необходимо специальное мотальное оборудование, которого в настоящее время в отечественной промышленности не выпускается.

**Четвёртый раздел** работы посвящён разработке и исследованию структур намотки мотальных паковок, обеспечивающих оптимальные условия сматывания с них нити. Автором определено, что самой оптимальной структурой намотки нитей на паковки является сомкнутая намотка, при которой значительно повышается коэффициент заполнения паковки волокнистым материалом.

**Пятый раздел работы** посвящён исследованиям процесса сматывания нитей с мотальных паковок различной структуры и формы намотки.

При этом установлено, что расчет заправочного натяжения нити, сматываемой с питающей паковки, необходимо проводить с использованием уравнения профессора В.П. Щербакова, которое позволяет определить величину натяжения в любой точке баллона и сравнить ее с допустимым для данной нити значением разрывной нагрузки.

**Шестой раздел** диссертации посвящён описанию особенностей процессов формирования и сматывания групп нитей с мотальных паковок

текстильного производства, Основными задачами данных исследований являются: вопросы снижения количества отходов пряжи, образующихся из-за неоднородности нитей на одной паковке (сновальном валике, ткацком навое) и неравномерность натяжения нитей при сматывании во время ткачества или вязания.

В данном разделе также решён вопрос расчёта ставки бобин при формировании сновальных валиков. Эта задача решена с учетом смятия нитей при прохождении отжимных валов на шлихтовальных машинах, что позволило снизить образование отходов основ в ткачестве.

**Седьмой раздел работы** описывает суть процесса формирования трубчатых початков увеличенных габаритов для челночного ткачества. Решены вопросы исключения вибрации и разрушения початков увеличенных габаритов при их формировании. Это позволяет значительно сократить отходы в производстве технических сукон на челночных ткацких станках.

**Восьмой раздел работы** посвящён разработке и исследованию мотальных паковок специального назначения. К ним автор относит те паковки, которые сформированы для использования их в различных областях хозяйствования без разматывания нити с паковки. К паковкам такого типа отнесены также все тела вращения, формируемые из текстильных нитей и нитевидных материалов путём навивки их на оправки заданной формы и размеров. Использование различных структур намотки позволяет применять их к качеству армирующих компонентов композиционных материалов.

Автору удалось не только разработать структуру таких паковок, но и создать новое мотальное оборудование для их формирования. Результаты работы успешно внедрены в производство.

**По содержанию автореферата имеется замечание:**

Почему то в выводах по работе мало внимания уделено внедрению её результатов непосредственно в текстильное производство, в экономию сырья, а в этом ведь главное преимущество проведённых исследований?

Однако, данное замечание не снижает высокий уровень работы, поэтому считаю, что диссертация Панина А.И. является законченным научно-квалификационным исследованием, в котором содержатся решения важной народно-хозяйственной задачи по разработке, исследованию и внедрению в производство новых текстильных материалов и технологий, формируемых на базе мотальных паковок специального назначения.

Диссертация полностью отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, Положением п.9 ВАК РФ, а её автор Панин Алексей Иванович заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 05.19.02 «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Главный инженер

ООО «Ткач»

433507 г. Димитровград

Ул.Куйбышева 226 А/2

к. тех. наук

т.8(902)123-49-35



 М.А.Бояркина