

«УТВЕРЖДАЮ»

ОАО «Научно-исследовательский институт

текстильных материалов»

Адрес: 105118, г. Москва,

Кирпичная улица, д.6

Телефон: 8 (499) 369-11-02

Email: [niitminfo@mail.ru](mailto:niitminfo@mail.ru)

Сайт: [www.polyferm.ru](http://www.polyferm.ru)

«23» марта 2015 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации

на диссертационную работу Кузнецовой Екатерины Эдуардовны

**«Разработка рациональной технологии процесса печатания текстильных изделий пигментными композициями на основе полиуретановых дисперсий»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья»

**Актуальность** темы диссертационной работы Кузнецовой Е.Э. определяется тем, что она посвящена исследованиям в области создания технологии печатания пигментными композициями на основе новейших эффективных полиуретановых компонентов, различного химического строения и типа, обладающих свойствами пленкообразующих связующих. При этом решение поставленных задач направлено на выбор наиболее перспективных для текстильной отрасли иономеров, расширение ассортимента текстильно-вспомогательных препаратов, и, в конечном итоге, ориентацию разработанной технологии на современное оборудование в текстильной промышленности, а также снижение антропогенного воздействия на окружающую среду за счет использования экологически чистых веществ, так как некоторые дисперсии получены способом, исключающим применение вредных органических растворителей.

Проведение таких исследований имеет принципиально важное значение для развития текстильной промышленности в России с целью достижения мирового уровня выпуска конкурентоспособной продукции.

**Научная новизна** состоит в установлении основных характеристик составов и свойств пигментных печатных композиций на основе новых водных дисперсий полиуретанов, предлагаемых в качестве эффективных связующих веществ, обеспечивающих достижение высокого качества напечатанных текстильных материалов.

**Практическая значимость исследования** является несомненной и состоит в разработке рациональной технологии процесса печатания текстильных изделий и материалов на современном трафаретном оборудовании эффективными в применении пигментными композициями на основе отечественного сырья.

### **Содержание диссертационной работы**

При анализе содержания диссертации Е.Э. Кузнецовой необходимо подчеркнуть, что она выполнена на высоком научно-методическом и экспериментальном уровне, с использованием комплекса современных методов и методик.

Диссертация построена по классическому плану и состоит из введения, литературного обзора (43 стр.), методической части (22 стр.), основной главы, в которой представлены результаты экспериментов и их обсуждения (98 стр.), а также общих выводов по работе и списка использованной литературы. Общий объём работы составляет 191 страницу текста и иллюстраций.

**Во введении** обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулирована основная цель и задачи исследования, отражена научная новизна и практическая значимость работы.

**В литературном обзоре** рассмотрены работы в области пигментной трафаретной печати, перспектив ее развития, а также изучения полимерного класса полиуретанов, его особенностей строения, получения, применения в

текстильной промышленности и других отраслях. На основе рассмотренных работ диссертант определил задачи экспериментального исследования и способы их решения. Обзор написан грамотно, хорошим литературным стилем, легко и с интересом читается.

**Методическая часть** диссертации дает представления о квалифицированном подходе к проведению эксперимента с привлечением информативных методов исследований. Автором научно-обоснована и практически разработана технология печатания различных видов текстильных материалов с использованием пленкообразующих препаратов марки «Аквапол», которые позволят значительно сократить расход химических текстильно-вспомогательных веществ (таких как замедлители высыхания краски, сеткообразующие связующие, эмульгаторы, смягчители и др.) за счет наличия основных фрагментов, составляющих структуру полиуретановых дисперсий: ароматических и алифатических изоцианатов, и простых, сложных полиэфиров, а также полифуритов, обеспечивающих пленкам дисперсий многофункциональные свойства, а также за счет способности рассматриваемых препаратов к самодиспергированию из-за наличия в их составах ионных центров.

Достоинством предлагаемой технологии является улучшение экологических характеристик процесса колорирования текстильных материалов пигментными красителями за счет применения экологически чистой, не содержащей токсичных растворителей, водной полиуретановой дисперсии «Аквапол 15». Автором также подробно исследованы физико-механические свойства пленок, отлитых из изучаемых дисперсий и композиций на их основе, спектрофотометрические характеристики отпечатков, их эксплуатационные показатели, проведены термогравиметрические исследования и другие. Не вызывает сомнения преимущество применения таких дисперсий с экономической точки зрения, так как препараты являются отечественными продуктами.

Хотелось бы отметить, что диссертант не ограничился рамками работы в аспекте изучения свойств водных дисперсий полиуретанов, как заявлено в теме диссертационной работы, а расширил диапазон исследований, изучая также полиуретановые загустители, как неотъемлемые компоненты пигментных композиций, в смеси с выбранными связующими. Полученные концентрационные величины, рекомендуемые для широко применяемых современных загустителей, сведены автором в общую таблицу, и являются практически значимыми для использования исследуемых дисперсий на текстильных отделочных предприятиях. Также имеются данные по основным реологическим показателям для этих композиций при сравнении таковых с показателями импортных аналогов. Интерес вызвало проведение тиксотропного теста на новом современном лабораторном оборудовании, позволяющем определить не только степень восстановления структуры системы после снятия механической нагрузки, но и особенности строения изучаемых загустителей, их физическую природу, охарактеризовать системы как вязко-упругие тела или жидкости. Это позволило выяснить автору причины различия в поведении таких систем в процессе работы на печатном оборудовании, и стало, несомненно, значимым опытным наблюдением для науки и практики.

Обоснована возможность создания на основе новых анионостабилизированных полиуретанов печатных составов малокомпонентных, стабильных, исключаящих проблему «забивания» сеток шаблонов полимером связующего. Автором экспериментально обоснован и оптимизирован полученный состав пигментной печатной композиции на основе полиуретановых дисперсий Аквапола 11 и Аквапола 15. Использование данных препаратов позволяет сохранить экологию и достичь высокого качества обработки текстильных изделий при умеренном температурном режиме фиксации. Оформление диссертации отвечает современным требованиям, особенно хотелось бы отметить иллюстрации, которые

украшают работу. Основные результаты диссертации содержатся в публикациях соискателя.

Наряду с вышеизложенным, по диссертации могут быть сделаны следующие замечания:

1. При вполне достаточном количестве публикаций допущена некоторая неточность: в автореферате указано 5 публикаций в журналах, включенных в перечень ВАК, в тексте диссертации – 4.

2. Допущены некоторые неточности и опечатки в оформлении диссертации.

Однако эти замечания незначительны и не влияют на общую положительную оценку работы.

### **Заключительная оценка соответствия диссертации требованиям ВАК**

Диссертация Е.Э. Кузнецовой является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи разработки технологии пигментной печати трафаретным способом с применением новейших отечественных препаратов, имеющей значение для развития текстильной промышленности. Полученные результаты могут быть использованы непосредственно на предприятиях красильно-отделочного производства, для получения полиуретанов с заданными свойствами для пигментного печатания, а также для учебного процесса: более квалифицированной подготовки студентов перед выпуском по данной специальности.

Материалы диссертационного исследования адекватно отражены в автореферате, в 9 научных работах, в том числе в 5 статьях в рекомендованных ВАК изданиях, а также в 17-ти тезисах докладов сборников конференций.


По объему выполненных исследований, новизне и значимости полученных результатов, их обоснованности и достоверности диссертация Кузнецовой Е.Э. отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке

присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, поскольку в ней изложены научно обоснованные технологические решения проблемы повышения эффективности и экологического статуса отделочного производства текстильной отрасли, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Отзыв рассмотрен на заседании Ученого совета ОАО «НИИТМ», протокол № 1 от «12» февраля 2015 г.

Отзыв составил

Заместитель Генерального директора ОАО «Научно-исследовательский институт текстильных материалов», д.м.н., член-корр. Академии медико-технических наук

 Медушева Елена Олеговна

Подпись Медушевой Е.О. заверяю  
Ученый секретарь ОАО «НИИТМ»

 Кулагина А.С.

