

Отзыв на автореферат кандидатской диссертации

Кузнецовой Екатерины Эдуардовны

«Разработка рациональной технологии процесса печатания текстильных изделий пигментными композициями на основе полиуретановых дисперсий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья

Диссертационная работа Кузнецовой Е.Э. направлена на решение одной из актуальных задач современной текстильной промышленности, связанной с повышением качества печати текстильных изделий пигментными красителями в условиях трафаретной печати при снижении экономических затрат на производство. Подход к решению этой задачи, развиваемый в настоящей работе, основан на расширении ассортимента текстильно-вспомогательных веществ, а конкретно пленкообразующих связующих, в качестве которых автором предлагается использование водных дисперсий полиуретанов отечественного производства. Помимо полученной из литературных данных информации, автор самостоятельно убедился и обосновал возможность использования полиуретанов в пигментной печати в качестве связующих веществ на примере препаратов известных импортных фирм-производителей. Полиуретановые пленки оказались достаточно мягкими, пластичными и эластичными, а также прочными. Доказав, что применение полиуретанов в качестве связующих в красильно-отделочном производстве эффективно, автор перешел к основному этапу диссертационного исследования, комплексному изучению новых водных дисперсий полиуретанов марки «Аквапол», представляющих собой, гидрофильно модифицированные полиуретанмочевины, диспергированные в воде. Дисперсии получены на отечественном предприятии, что несомненно значимо в аспекте сложившейся экономической ситуации.

В рамках технологического подхода работа разделена на несколько логически связанных блоков, в каждом из которых решались одни из нескольких принципиальных задач:

- 1) оценка физико-механических свойств пленок дисперсий, в том числе разрывного напряжения, абсолютное удлинение при разрыве, а также адгезионной прочности к субстрату;
- 2) оценка устойчивости отпечатков к трению и стирке, в результате чего выбраны наиболее эффективные дисперсии Аквапол 11 и 15; для остальных подобраны дополнительные сшивающие агенты в оптимальных концентрациях, при которых повышается прочность сцепления пленки с субстратом, но не снижается мягкость грифа материала;
- 3) на основе колориметрических показателей (светлоты, интенсивности окраски, цветового различия) показана совместимость дисперсий с различными по природе загустителями;
- 4) исследованы реологические свойства систем; показано различное поведение составов под действием механической нагрузки для акрилового и полиуретанового

загустителей, установлена стабильность композиций при хранении в течение длительного времени;

5) для разработанных составов подобраны оптимальные условия трафаретной печати (номер сетки трафаретного шаблона, режимы фиксации);

6) составы на основе модифицированного альгинатного загустителя оптимизированы введением полиуретановой составляющей.

Также автором доказано отсутствие значительного влияния введения пигмента в состав композиций на прочность пленки полиуретана и взаимодействие ее с волокнами материала, а методом ТГА показана устойчивость к высокотемпературным обработкам (при введении наполнителя максимальная скорость разложения снижается и замедляется потеря массы). Эти факторы в том числе доказывают пригодность дисперсий для печати пигментными красителями.

В такой постановке задач работа является продуманной и согласованной, а полученные результаты представляют научный интерес и имеют практическую значимость.

В представленном на рецензирование автореферате изложение построено логично, а иллюстративный материал выбран удачно и позволяет оценить большой объем проделанной работы.

В качестве замечания можно отметить отсутствие описания характеристик выбранных объектов исследования, которое позволило бы оценить различия в строении и других структурных особенностях, несомненно определяющих свойства и поведение дисперсий в новой технологии; также из содержания автореферата нет возможности оценить токсичность применяемых препаратов, или их экологическую безвредность.

Сформулированные выше замечания не умаляют достоинств настоящей работы, которая по содержанию, объему, научной новизне, практической значимости и степени апробации полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, в том числе требованиям п. 9 Положения о защите диссертационных работ.

Таким образом, по мнению рецензента, настоящая работа заслуживает положительной оценки диссертационного совета, а её автор Кузнецова Е.Э. достойна присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Еремин Сергей Александрович

Профессор, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник
кафедры химической энзимологии Химического факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова

Тел.: +7-495-9394192, 8-916-5127654 E-mail: saeremin@gmail.com

04 марта 2015

