

Список использованных источников

1. ГОСТ 10241 – 62 Обувь Метод определения прочности крепления подошв в носочной части обуви клеевой и горячей вулканизации - Взамен ГОСТ 10241-57; Введ. 1962-11-18 – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 13с.
2. ГОСТ 21463-87. Обувь. Нормы прочности - Взамен ГОСТ 21463-82; Введ. 1988-05-01. – М.: Изд-во стандартов, 1987 – 18 с
3. Раяцкас В.Л. В кн. "Механическая прочность клеевых соединений кожевенно-обувных материалов" - изд. "Легкая индустрия", 1976. с. 190

УДК 685.34.025

**ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ СУШКИ
МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ПОДОШВ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ НА
ПРОЧНОСТЬ ИХ КЛЕЕВОГО КРЕПЛЕНИЯ**

Г.А. Бороздина, П.С. Карабанов

*Новосибирский технологический институт Московского
государственного университета дизайна и технологии (филиал)*

Известно, что обработанную галогенирующим раствором поверхность подошв из термоэластопластов рекомендуется высушивать в течение 30...60 минут. Однако в производственных условиях возникает необходимость увеличения продолжительности сушки до нанесения клея. Поэтому исследование закономерностей изменения прочности склеивания от времени сушки галогенирующего раствора является важной практической задачей.

Исследования проводились на образцах термоэластопластов МКР (Кировский комбинат искусственных кож) и Sofprene арт. 199№11576 (SoFteR Италия), клеевых с кирзой двухслойной полиуретановым клеем SAR 306 (Италия). Для модификации поверхности термоэластопласта 199№11576 использовали растворы Дихлорамина ХБ и Польшере LB-20 четырех-процентной концентрации в этилацетате и ацетоне, а для МКР – двух-процентной концентрации. Выбор параметров модификации поверхности продиктован результатами ранее проведенных исследований, которые показали эффективность использования для термоэластопластов с относительно высокой твердостью более высокую концентрацию модификатора. Склеивание образцов осуществлялось по общепринятой методике [1]. Прочность клеевых соединений оценивали методом расслаивания через 24 часа.

На рисунках 1 и 2 приведены кривые прочности клеевых соединений в зависимости от длительности сушки обработанных образцов. Представленные результаты являются средними значениями из 5-8 параллельных опытов, обеспечивающих коэффициент вариации не более 15% при доверительной вероятности 0,95.

Анализ представленных данных показал, что используемые модификаторы оказывают различное воздействие на адгезионную способность поверхности исследуемых термоэластопластов. Вероятнее всего, это обусловлено рецептурными особенностями подошвенных композиций, обработка поверхности которых перед склеиванием сопровождается сложными физико-химическими процессами [2,3].

Как видно из рисунка 1, максимальная прочность клеевых соединений при обработке поверхности термоэластопласта 199№11576 раствором Дихлорамина ХБ достигается при сушке модификатора в течение 4 часов. Это, по всей вероятности, связано со скоростью удаления растворителя из галогенирующего раствора и

структурными изменениями поверхности термоэластопласта. Характерным для приведенных зависимостей является снижение прочности склеивания при увеличении времени сушки галогенирующего раствора до 72 часов. Тем не менее, прочность клеевых соединений в случае обработки поверхности термоэластопласта раствором Дихлорамина ХБ в этилацетате превышает нормативное значение.

Следует отметить, что максимальная прочность склеивания (7,4 кН/м) достигается при сушке галогенирующего раствора Польшере ЛВ-20 в этилацетате в течение 30 минут.

Достаточно высокая и стабильная прочность склеивания достигается в результате обработки поверхности термоэластопласта раствором Польшере ЛВ-20 в этилацетате.

Увеличение времени сушки до 72 час. в случае обработки поверхности термоэластопласта раствором модификаторов в ацетоне приводит к снижению прочности склеивания на 15-32%, и она становится ниже нормативной По-видимому, снижение прочности клеевых соединений объясняется потерей активности модификатора с течением времени из-за меньшего содержания в нем активного хлора [3].

Из рисунка 2а следует, что зависимость прочности клеевых соединений от времени сушки при обработке термоэластопласта раствором Дихлорамина ХБ в этилацетате или ацетоне также имеет экстремальный характер. Во всех рассмотренных случаях увеличение времени сушки галогенирующего раствора свыше 4 часов приводит к снижению прочности склеивания. Использование раствора Польшере ЛВ-20 в этилацетате позволяет получать клеевые соединения на основе термоэластопласта МКР, обладающие после трехсуточной выдержки прочностью $F=4,2$ кН/м.

Технологичность процесса склеивания оценивали показателями первоначальной прочности склеивания и теплостойкости клеек, результаты которых представлены в таблице.

Из таблицы следует, что первоначальная прочность исследуемых клеевых соединений во всех случаях соответствует нормативу ($F_{д.}=2,4.. 2,8$ кН/м).

Как показал анализ представленных данных, теплостойкость клеевых соединений при 72 часовой сушке зависит как от вида галогена, так и от типа растворителя. Теплостойкость клеевых соединений соответствует нормативу при обработке поверхности термоэластопластов растворами Дихлорамина в этилацетате.

Таблица – Прочность клеевых соединений

ТЭП	Тип		Первоначальная прочность клеевых соединений, кН/м	Теплостойкость клеевых соединений, кН/м
	модификатора	растворителя		
Sofprene арт. 199№11576	Дихлорамин ХБ	этилацетат	3,32±0,67	3,30±0,20
		ацетон	2,84±0,49	2,60±0,40
	Польшере ЛВ-20	этилацетат	3,81±0,43	1,10±0,16
		ацетон	2,65±0,39	1,80±0,18
МКР	Дихлорамин ХБ	этилацетат	3,66±0,20	3,20±0,36
		ацетон	2,57±0,35	2,50±0,16
	Польшере ЛВ-20	этилацетат	3,52±0,46	1,10±0,16
		ацетон	3,31±0,29	1,40±0,23

Таким образом, полученные данные позволили оценить возможность склеивания обработанных подошв через различные промежутки времени после сушки. Высокая прочность клеевых соединений обеспечивается при обработке поверхности термоэластопластов раствором Дихлорамина в этилацетате. Это позволит

прогнозировать прочность термоэластопластов в зависимости от рассмотренных факторов и более обосновано подойти к проектированию технологического процесса сборки обуви клеевого метода крепления.

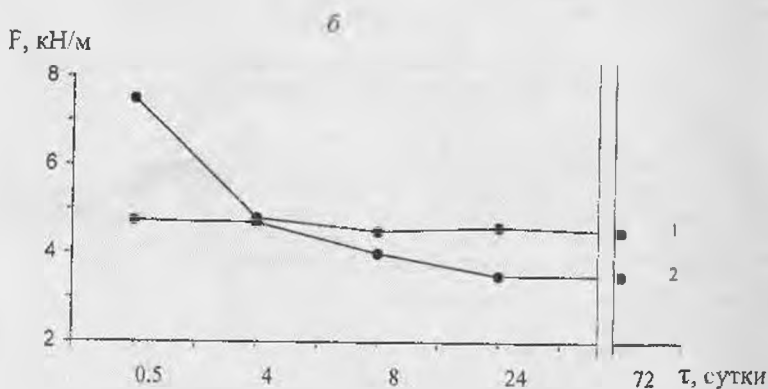
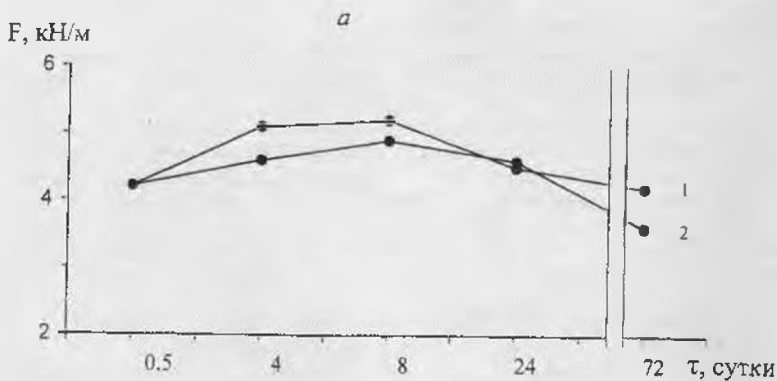


Рисунок 1 – Влияние времени сушки поверхности термоэластопласта 199N11576 после обработки раствором Дихлорамина (а) и Польвере (б)
Растворитель: этилацетат (кривая 1), ацетон (2).

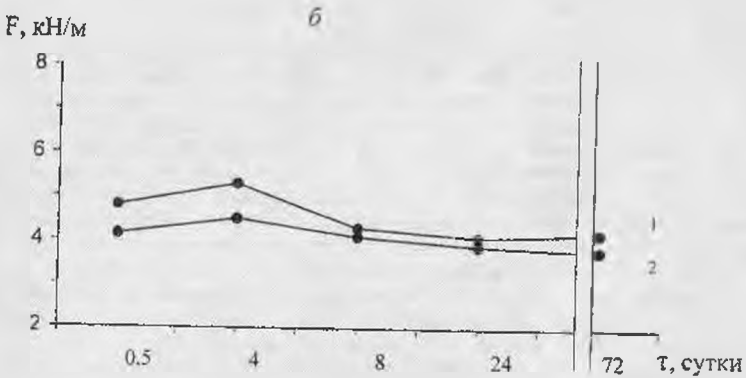
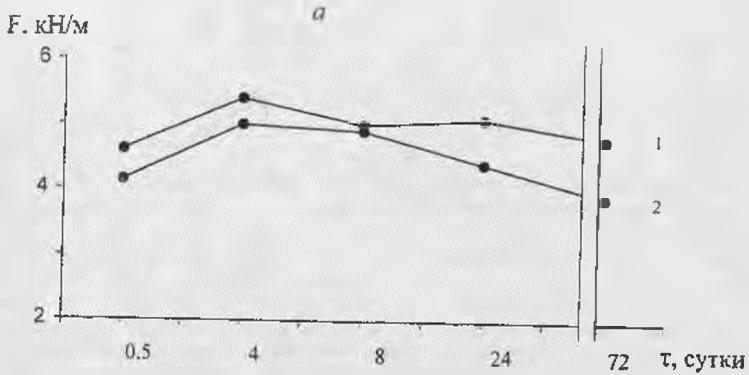


Рисунок 2 – Влияние времени сушки поверхности термоэластопласта МКР после обработки раствором Дихлорамина (а) и Польвере (б).

Растворитель: этилацетат (кривая 1), ацетон (2).

Список использованных источников

1. Гвоздев Ю.М. Химическая технология изделий из кожи: Учеб. пособие / Ю.М. Гвоздев. – М.: Издательский центр "Академия", 2003. – 256 с.
2. Методика оценки качества наиритовых (полихлоропреновых) и полиуретановых клеев – М.: ЦНИИТЭИлепром, - 1987. – 28 с.
3. Пятравичюс А.В. Раяцкас В.Л., Янкаускайте В.В. Совершенствование технологии клеевого крепления подошв из резины и термоэластопластов / Обувн. обзорн. информ. Вып 1. – М.: ЦНИИТЭИлепром, 1988. – 45 с.