

2. вторичный материал, полученный двухкратной экструзией предварительно измельченных отходов искусственных кож

Образцы первого вида, общей площадью 21,81 см<sup>2</sup>, и образцы второго вида, площадью 9,9 см<sup>2</sup>, заливали дистиллированной водой в соотношении 2:1, то есть 11 мл и 5 мл соответственно. Образцы выдерживались в течение 24 часов при температуре 37°C.

Нефелометрический метод основан на связывании ионов хлора нитратом серебра с образованием взвешенной мути хлорида серебра в водной вытяжке. Степень помутнения раствора сравнивается с искусственной шкалой.

В ходе исследования новых подошвенных материалов установили, что количество хлорокислородсодержащих веществ в водной вытяжке для образцов первого вида составляет 0,005 мг/л, для образцов второго вида – 0,05 мг/л, что укладывается в существующие нормы (ПДК, ДУ миграции в воду для винилхлорида составляет 0,05 мг/л). Следовательно, данные подошвенные материалы могут быть рекомендованы к применению

## ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ОБУВНЫХ КАРТОНОВ

*Е.Г. Торкачева, О.А. Лебедева*

*Научные руководители – Г.Н. Солтовец,*

*В.К. Смелков, С.В. Смелкова*

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Многие виды обувных картонов, применяемые в настоящее время в обувном производстве в качестве материалов для стелек и задников, не отвечают требованиям ГОСТ по целому ряду показателей: намокаемость, плотность, жесткость при статическом изгибе, предел прочности, относительное удлинение при растяжении, формуемость и формоустойчивость.

Применяемые в обувной промышленности методы предварительного увлажнения картонов не обеспечивают достаточного улучшения их свойств.

С целью повышения физико-механических и эксплуатационных свойств обувные картоны подвергали химической модификации путем пропитки их следующими составами – таблицы 1 и 2

Таблица 1 – Химические вещества, применяемые для пропиток картонов и их обозначения

№ п/п	Название вещества	Обозначение вещества
1	Шавеливая кислота	Щ.К.
2	Поливиниловый спирт	ПВС
3	Адипиновая кислота	А.К.
4	Поливинилацетат (водный раствор)	ПВА
5	Карбонилформальдегидная смола	КФС
6	Карбоксиметилцеллюлоза	КМЦ
7	Силикатный клей	SiO <sub>4</sub>

Из выбранных химически веществ были составлены 11 видов пропиток. Варианты пропиток приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Варианты пропитывающих составов

№ п/п	Пропитка
1	1% ПВС
2	6% ПВС
3	0,6% ПВС + 0,25% Щ.К.
4	6% ПВС + 5% Щ.К.

Продолжение таблицы 2

1	2
5	КФС (водно-спиртовой раствор)
6	6% ПВС + $\text{SiO}_2$ (4 : 1)
7	6% ПВС + ПАА (4 : 1)
8	6% ПВС + А.К. (100 м.ч. : 2,5 м.ч.)
9	6% ПВС + А.К. (100 м.ч. : 1,25 м.ч.)
10	15% р-р отходов ПУ в этилацетате + 0,5% КМЦ
11	6% ПВС + 2,5% Ц.К.

Все пропитки изготовлены на водной основе кроме пропитки №5 – она изготовлена на спиртовой основе

Обувные картоны представляют собой волокнистые пористые композиционные материалы, особенностью которых является то, что связующее в этих материалах (латексы натуральных, искусственных или синтетических каучуков) не заполняют весь свободный объем между коллагеновыми либо целлюлозными волокнами, а выполняют лишь роль соединительного материала по местам контакта волокон. Такое строение картонов позволяет дополнительной пропиткой их различными составами улучшить целый ряд эксплуатационных свойств.

Анализ полученных данных по модификации картонов показал, что составы: №2-6%-ный водный раствор ПВС; №3 – 0,6%-ный раствор ПВС с добавлением 0,25% шавелевой кислоты; №8 – 0,6%-ный раствор ПВС с добавлением 2,5% адипиновой кислоты и №11 – 6%-ный раствор ПВС с добавлением 2,5% шавелевой кислоты увеличивают прочность отдельных видов стелечных картонов на 35-40 %, эластичность от 24 до 50%, а формоустойчивость картонов для задников до 20 % по сравнению с контрольными образцами, не подвергавшимися модификации.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ КЛЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ПОДОШВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

*С.А. Самуйлова*

*Научные руководители – К.Ф. Потапова,*

*Г.Н. Солтовец, В.Л. Матвеев*

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

В настоящее время в обувной промышленности применяется достаточно большое количество материалов для низа, которые отличаются друг от друга структурой и физико-механическими свойствами. Нет сомнения в том, что структура и физико-механические свойства подошвенных материалов будут влиять на свойства клеевых соединений. Известно, что они определяются их прочностью, которая зависит от большого числа факторов. И поэтому клеевые соединения с различными по структуре и свойствам материалами могут вести себя по-разному.

В настоящей работе были применены для получения клеевых соединений новые материалы, разработанные в Гомельском институте механики металлополимерных систем Национальной академии наук Беларуси и клеи, разработанные в УО «ВГТУ» на кафедрах технологии изделий из кожи и химии.

Для проведения эксперимента были использованы материалы для низа: ПВХ + 20% мел (светлый) - №1, ПВХ + 23% Беласт (черный) - №2, ПВХ + 23% Беласт (светлый) - №3, ДСТ-30 + 20% мел (черный) - №5, ПВХ + 50% Беласт (светлый) - №4, ДСТ-30 + 23% Беласт (черный) - №6. Для верха использована ткань «Заря». Из использованных в исследовании материалов были получены образцы. Размеры образцов: для верха - ширина  $25 \pm 2$  мм, длина  $130 \pm 2$  мм; для низа - ширина  $20 \pm 2$  мм, длина  $120 \pm 2$  мм.

Испытуемые образцы низа подвергались следующей обработке: шлифованию, химической обработке – галогенированию, протирание этилацетатом. Образцы верха из ткани не подвергались никакой обработке.

Склеивание производилось клеем типовой рецептуры по типовой технологии в производственных условиях.