

УДК 687.167

**КЛЕЯЩИЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБУВНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ**

И.Ш. Абдуллин, Л.Ю. Махоткина, Г.И. Гарипова

*Казанский государственный технологический
университет*

В работе исследована возможность применения низкотемпературной плазмы (НТП) пониженного давления для повышения качества композиционных соединений в обувной промышленности. Одной из наиболее важных проблем в технологии производства обуви является получение клеевого соединения высокого качества и прочности. Применение клеевого крепления деталей в обуви позволяет выдвигать задачи для создания клеевых соединений на основе отечественных материалов, которые должны обладать высоким качеством (прочностью и долговечностью). Высокая адгезионная прочность клеевого соединения связана непосредственно с физическими и химическими свойствами, как клеев, так и склеиваемых материалов при этом в процессе эксплуатации обувь подвергается различным механическим и химическим воздействиям: многократному изгибу, ударам, охлаждению, нагреву, увлажнению[1].

Целью работы является создание нового композиционного материала с улучшенными адгезионными свойствами путем обработки потоком низкотемпературной плазмы пониженного давления, выявление параметров, влияющих на прочность клеевого соединения.

Плазменную обработку проводили на высокочастотной (ВЧ) плазменной установке, состоящей из ВЧ-генератора, ВЧ-плазмотрона, системы газоснабжения, вакуумной камеры и измерительной аппаратуры. Установка настроена на индукционную, емкостную или комбинированную нагрузку [2].

Установлены эффективные параметры обработки: расход плазмообразующего (G) газа 0,04г/с, рабочее давление в разрядной камере (P) 13,3Па, мощность разряда (W) 1,6 кВт, продолжительность обработки (T) 3-7 мин, плазмообразующий газ – аргон. В качестве субстратов применяли кирзу двухслойную, кожу для низа обуви из шкур КРС хромого метода дубления, формованные пластины ПУ пластины.

Склеивание осуществляли полиуретановым клеем (ПУ). Рецептура клея приведена в таблице 1

Таблица 1- Рецептура клея

Компонент	Клей концентрации, %		ГОСТ или ТУ
	20	10	
Уретановый каучук Десмокол-400	18,6	9,6	
Этилацетат марки А	74,4	86,4	ГОСТ 8981-78
Ацетон технический марки А	5,6	3,2	ГОСТ 2768-84
Полиизоцианат марки Б	1,4	0,8	ТУ 113-03-375

Образцы кож, обработанные НТП перед нанесением на них клея, были взъерошены. Намазка клеем двухразовая. Сушка клеевых пленок, их активация

и склеивание материалов выполнены по типовой технологии. Одновременно проводили испытания контрольных образцов необработанных НТП. Прочность склеивания определяли через 24 ч методом расслаивания.

В таблице 2 представлены результаты испытаний прочности склеивания, обработанных НТП и контрольных образцов.

Таблица 2- Определение прочности при расслаивании (адгезии)

Продолжительность обработки, Т, мин	Режим обработки: G=0,04 г/с; P=13,3 Па, W=1,6 кВт	
	Прочность при расслаивании (адгезия), кН/м	
3	2,4	4,1
5	2,4	6,3
7	2,4	5,1
9	2,4	4,7

Как видно из таблицы 2, опытные образцы имеют большую прочность склеивания, а минимальные нагрузки наблюдаются у контрольных образцов. Однако во всех исследованных вариантах прочность склеивания отвечает нормативным требованиям-2,4 кН/м.

Анализ экспериментальных исследований процессов плазменной модификации позволяет утверждать, что плазменная модификация в технологии изготовления обуви позволяет увеличивать адгезионную прочность клеевого соединения на 50-60%. Изменяя режимы плазменной обработки можно управлять прочностью адгезионных соединений.

Таким образом, показана возможность создания высококачественного композиционного материала путем применения плазменной обработки обувных материалов.

Список использованных источников.

1. Шварц А.С. Химическая технология обуви.- М., «Легкая индустрия», 1972.- 302.
2. Абдуллин И.Ш., Желтухин В.С., Кашапов Н.Ф. Высокочастотная плазменно-струйная обработка материалов при пониженных давлениях. Теория и практика применения.- Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2000.-348 с.

УДК 685.34.035.47.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУВИ**

В.К. Смелков, Г.Н. Солтовец

*Учреждение образования «Витебский
государственный технологический университет»*

В настоящее время сырьевая база обувной промышленности Белоруссии недостаточна для удовлетворения спроса населения в развитии ассортимента обуви. Имеющиеся обувные материалы, кроме натуральной кожи, не всегда соответствуют предъявляемым требованиям, что сказывается на качестве изделий. Так, материалы для задников либо очень дороги, либо низкого качества. Картоны для задников, приобретенные за рубежом, обладают необходимыми свойствами только при большой толщине, что приводит к