

Таким образом, вопрос создания рациональной обуви для девушек старшего школьного возраста является весьма актуальным.

УДК 685.34.02

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СУБСТРАТОВ НА ПРОЧНОСТЬ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

В.Л. Матвеев, К.Ф. Потапова, Н.Д. Новиков

Формирование клеевых соединений мягких материалов во многом зависит от качества подготовки поверхности субстратов. Поэтому весьма актуальна оптимизация технологии механической обработки субстратов перед склеиванием.

Нами проведены экспериментальные исследования по выявлению влияния вида режущего инструмента и технологических параметров резания на качество обработки подошвенных субстратов и на адгезию к ним полиуретанового клея. В экспериментах использовались подошвенные материалы: термостойкая кожеподобная резина марки ВШ толщиной 8 мм, кожвалон толщиной 4 мм и дивинилстирольный термоэластопласт толщиной 6 мм. В качестве режущего инструмента использовались абразивное полотно зернистости 100, 50, 10; абразивный круг зернистости 30, 20; стандартная обувная металлическая щетка. Каждым из этих режущих инструментов выполнялась обработка на глубину 0,1 мм, 0,3 мм, 0,6 мм, 0,9 мм. Механическая обработка осуществлялась на специально разработанной для этого установке. Оценка качества механической обработки субстратов осуществлялась качественно и количественно по увеличенным фотоснимкам поверхности и срезов обработанных образцов. Фотосъемка выполнялась при помощи электронного окуляра «Weber».

Для расчета истинной поверхности субстратов применялась методика оценки качества шероховатости поверхности конструкционных материалов. В данных опытах определялись следующие геометрические параметры рельефа поверхности: средняя высота наибольших выступов (R_z'), средняя глубина наибольших впадин (R_z''), средняя ширина выступов по базовой длине (c'), средняя ширина впадин по базовой длине (c''), средняя длина сторон выступов (i'), средняя длина сторон впадин (i''), шаг неровностей по выступам ($S_{выс}$), шаг неровностей по впадинам ($S_{вп}$), протяженность сторон выступов (L'), протяженность сторон впадин (L''), коэффициент увеличения протяженности рельефа и площади поверхности (K).

Таблица – Расчет истинной площади контакта полиуретанового клея с субстратом

Глубина обработ- ки, мм	Параметры рельефа обработанной поверхности кожвалона										
	R_z' , мм	R_z'' , мм	c' , мм	c'' , мм	i' , мм	i'' , мм	$S_{выс}$ мм	$S_{вп}$ мм	L' , мм	L'' , мм	K
0,1	0,1	0,08	0,27	0,26	0,17	0,15	0,62	0,64	5,32	4,78	1,11
0,3	0,18	0,09	0,31	0,24	0,24	0,15	0,59	0,55	7,9	5,3	1,32
0,6	0,31	0,27	0,56	0,53	0,42	0,38	1,32	1,24	6,37	6,13	1,55
0,9	0,33	0,29	0,85	0,82	0,55	0,5	1,16	2,05	9,4	4,89	1,43

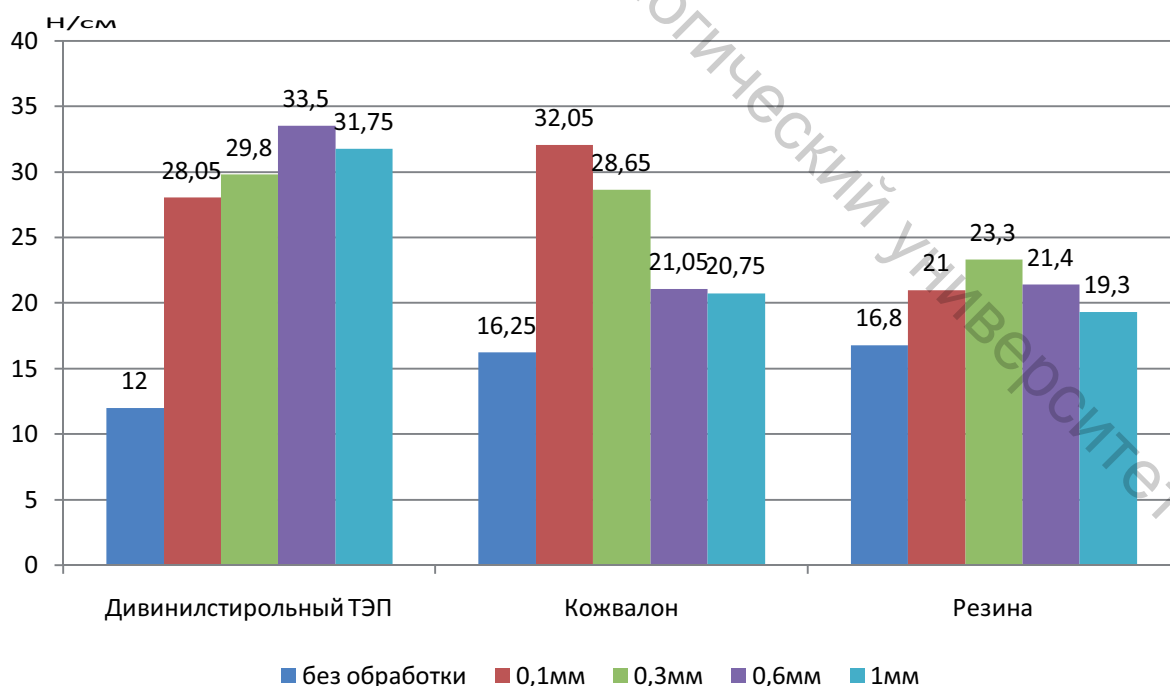
В таблице, в качестве примера, приведены данные замеров и расчетов рельефа поверхности по предлагаемой методике для кожвалона при обработке абразивным кругом (табл).

Анализ вида поверхности субстратов после механической обработки показал, что наиболее равномерная обработка материалов достигается при применении в качестве режущего инструмента абразивного круга. Расположение выступов и впадин по поверхности образца в этом случае относительно равномерное, их геометрические параметры близки по величине. Причем наименьший разброс геометрических параметров отдельных неровностей установлен для относительно жесткого материала – кожвалона.

При обработке абразивным кругом и абразивным полотном наблюдается одинаковый характер изменения шероховатости поверхности образцов при увеличении глубины резания для всех исследуемых материалов (Табл.). При увеличении глубины резания на 0,6 мм шероховатость поверхности субстратов увеличивается, и при дальнейшем увеличении глубины резания она примерно постоянна или даже снижается.

При использовании в качестве режущего инструмента металлической щетки поверхность субстратов менее однородная. На поверхности относительно мягких материалов пористой резины и дивинилстирольного термоэластопласта наблюдались нарушения структуры в виде продольных порез. После анализа качества механической обработки образцы подошвенных материалов склеивались с джинсовой тканью полиуретановым клеем марки «Луч ПУ» 3070. Процесс склеивания выполнялся в соответствии с типовой технологией.

Результаты эксперимента на расслаивание клеек свидетельствуют о том, что прочность клеевых соединений существенно зависит от технологических параметров механической обработки. На рисунке показано изменение прочности клеевых соединений при обработке абразивным полотном зернистостью 100 в зависимости от глубины резания.



При обработке шлифовальным кругом и абразивным полотном зависимость прочности клеевых соединений от глубины резания имеет экстремальный характер, а при обработке металлической щеткой — зависимость, близкую к прямопропорциональной возрастающей. Установлено также, что при увеличении истинной площади контакта адгезива с субстратом увеличивается прочность клеевых соединений. Однако, клеи, имеющие максимальную площадь субстратов, не обладают наибольшей прочностью на расслаивание. Следовательно, фактор площади контакта полиуретанового адгезива с субстратом является существенным, но не всегда главенствующим при формировании адгезионного взаимодействия в обувных клеевых соединениях.

УДК 677. 024

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА ШЕРСТЯНЫХ ТКАНЕЙ

В.В. Базеко, В.В. Невских

Разработка новых видов тканей современного дизайна, интересного колористического оформления с учетом современных требований и направлений моды остается одним из наиболее актуальных направлений расширения ассортимента текстильных изделий. Ассортимент тонкосуконных тканей для верхней одежды преимущественно представляют ткани гладкого крашения и только небольшую его часть составляют ткани с использованием различных видов фактурных нитей узкой цветовой гаммы. Эти ткани находят ограниченный спрос среди молодежи, которая все больше руководствуется модными тенденциями при составлении своего гардероба.

Перспективным направлением решения данной задачи является разработка ассортимента тонкосуконных тканей с фактурной поверхностью за счет применения в основе и утке разных видов пряжи и нитей. При выборе пряж для разрабатываемой пальтовой ткани были учтены следующие соображения.

Используя эффектные нити в утке можно скрывать прометки и многие другие виды пороков, образуемые в процессах ткачества и прядения, которые при использовании фасонных нитей не замечаются. Применяя фасонную пряжу, десигнатор имеет возможность создать на ткани различные своеобразные рисунки. Часто пряжа фасонной крутки применяется для отдельных эффектных нитей и просновок в ткани. Фасонная пряжа придает гладко оформленным тканям повышенную толщину и улучшенные теплоизоляционные свойства, пористость, эластичность, своеобразный, часто весьма привлекательный внешний вид, придает вид тяжелой ткани, способствует повышенному сцеплению нитей в ткани. Возможное уменьшение величины крутки пряжи при фасонном кручении и кручении пряжи в несколько этапов делает ткань менее жесткой.

Для разработки опытного образца ткани выбраны разные виды пряж, отличающиеся как по сырьевому составу, так и по линейной плотности: камвольная многокруточная пряжа «Пинская» линейной плотности 31текс×6; фасонная нитроновая пряжа «Снежана» линейной плотности 412 текс; нитроновая пряжа штопорной крутки «Аэробус» линейной плотностью 100 текс×2; нитроновая пряжа «Кобра» линейной плотности 280 текс.

Показатели физико-механических свойств пряж приведены в таблице 1.