

УДК 685.34.035.53

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЛАКСАЦИОННЫХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ ИСКУССТВЕННЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЖ

Асп. Антоненко А.Н., д.т.н., проф. Горбачик В.Е.

Витебский государственный технологический университет

Целью данной работы является сравнительная характеристика релаксационных свойств современных искусственных (ИК) и синтетических (СК) кож. Для проведения исследований были отобраны следующие виды искусственных и синтетических кож: ИК Capretto на тканевой основе с полиуретановым покрытием и СК Tartaruga Lagos на смешанной основе с полиуретановым покрытием.

Образцы для эксперимента вырубались прямоугольной формы размерами 200 × 40 мм с рабочей частью 150 × 40 мм в двух направлениях – вдоль и поперек рулона. Исследования релаксационных характеристик ИК и СК проводили путем одноосного растяжения одиночных образцов в течение 60 мин с использованием автоматизированного комплекса [1]. Величина растяжения составляла 8 % от рабочей длины образца.

По полученным кривым релаксации были рассчитаны показатели, характеризующие процесс релаксации (таблицы 1 и 2).

Таблица 1 – Показатели релаксационных свойств ИК Capretto

Статистические характеристики	Показатели					
	P_0 , Н	P_2 , Н	$d P_6$, %	$d P_m$, %	$d P_{общ}$, %	T_p , с
ИК Capretto поп						
X	75,5	50,0	11,5	21,3	32,8	35,0
σ	4,6	3,8	3,4	3,8	4,2	9,2
v	6,1	7,6	29,5	17,8	12,8	26,3
ИК Capretto вд						
X	340,8	234,5	12,4	18,8	31,2	30,0
σ	5,0	4,6	0,8	0,6	0,7	7,4
v	1,5	2,0	6,5	3,2	2,2	24,7

Таблица 2 – Показатели релаксационных свойств СК Tartaruga Lagos

Статистические характеристики	Показатели					
	P_0 , Н	P_2 , Н	$d P_6$, %	$d P_m$, %	$d P_{общ}$, %	T_p , с
СК Tartaruga Lagos поп						
X	92,3	49,9	23,6	22,4	46,0	11,0
σ	4,6	4,0	7,4	6,7	1,9	8,1
v	5,0	8,0	31,4	29,9	4,1	73,6
СК Tartaruga Lagos вд						
X	278,5	185,5	14,7	18,7	33,4	28,0
σ	7,9	6,5	1,3	1,1	1,4	3,9
v	2,8	3,5	8,8	5,9	4,2	13,9

Обе исследуемые ИК и СК труднее деформируются вдоль рулона, начальная нагрузка в 3,0–4,5 раза больше по сравнению с направлением поперек рулона и составляет в среднем 309,7 Н. Причем начальное усилие ИК Capretto вдоль рулона в 1,2 раза больше, чем у СК Tartaruga Lagos в том же направлении. Поперек рулона значения начальных усилий и у ИК Capretto, и у СК Tartaruga Lagos близки и составляют в среднем 83,9 Н. Стоит отметить, что ИК Capretto, по сравнению с СК Tartaruga Lagos, ведет себя более стабильно вдоль и поперек рулона при исследовании начального усилия (P_0), необходимого для растяжения данных материалов на 8 %.

Доля быстропротекающих процессов (δP_6) у ИК Capretto и СК Tartaruga Lagos приблизительно равна вдоль рулона и составляет в среднем 12-15 %. Поперек рулона разница более существенная: у СК Tartaruga Lagos доля быстропротекающих процессов в 2,1 раза больше, чем у ИК Capretto, и составляет 23,6 %, что значительно выше, чем вдоль рулона.

Анализ показателя доли медленнопротекающих процессов релаксации (δP_M) показывает, что у обоих исследуемых материалов этот показатель практически одинаков, причем как вдоль, так и поперек рулона, и составляет в среднем 20,3 %.

Время релаксации исследуемых ИК и СК находится в интервале от 11 с до 35 с. Стоит отметить, что время релаксации у ИК Capretto в обоих направлениях и у СК Tartaruga Lagos вдоль рулона практически одинаково и составляет в среднем 31 с. Минимальное же значение данный показатель имеет у СК Tartaruga Lagos поперек рулона (11 с).

Отобранные ИК и СК характеризуются высокой релаксационной способностью (общая доля релаксации более 30 %). Причем у СК Tartaruga Lagos поперек рулона этот показатель составляет 46 %.

Исходя из полученных данных по исследованию релаксационных свойств ИК и СК, можно сделать вывод, что ИК Capretto обладает более лучшими формовочными свойствами в сравнении с СК Tartaruga Lagos, что, в свою очередь, положительно сказывается на качестве готовой продукции.

Список использованных источников

1. Горбачик, В. Е. Автоматизированный комплекс для оценки механических свойств материалов / В. Е. Горбачик [и др.] // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2006. – Вып. 11. – С. 5-8.

УДК 685.34.035.53:675.92.06 – 0367

ИССЛЕДОВАНИЕ АНИЗОТРОПИИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ СК И ИК ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ

Студ. Гресько Н.А., студ. Набаровская М.М.,

к.т.н. доц. Загайгора К.А., к.т.н. доц. Максина Э.Г.

Витебский государственный технологический университет

Ранее выпускаемые ИК и СК для производства обуви на нетканой и смешанной основах, такие как Кларино – 1000, СК – 8, Корфам и др. имели значительную анизотропию физико-механических свойств, с учетом которой разработана технология производства обуви из этих материалов и рекомендации по проектированию заготовок [1].

В данной работе проведено исследование анизотропии физико-механических свойств современной СК на нетканой основе с полиуретановым покрытием – микрокардены.

Исследования анизотропии механических свойств СК – микрокардены проводились по методике, разработанной на кафедре [1]. Рассчитывались такие показатели, как коэффициент удлинения A , прочность σ , относительное удлинение ϵ_r по известным методикам и формулам [1].

Данные расчетов представлены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 – Изменение коэффициентов удлинений A синтетических кож в зависимости от направления выкраивания образцов α

Наименование материала	A в %/Н при значениях угла α , град							Коэффициент анизотропии K_A
	0	15	30	45	60	75	90	
Микрокардена	10,7	10,7	10,7	12,5	10,7	10,7	10,7	1,2
СК-8	8,0	10,5	16,5	28,0	44,0	61,0	66,0	8,2