

исследования получены параметры для построения УРГ 225 размера.

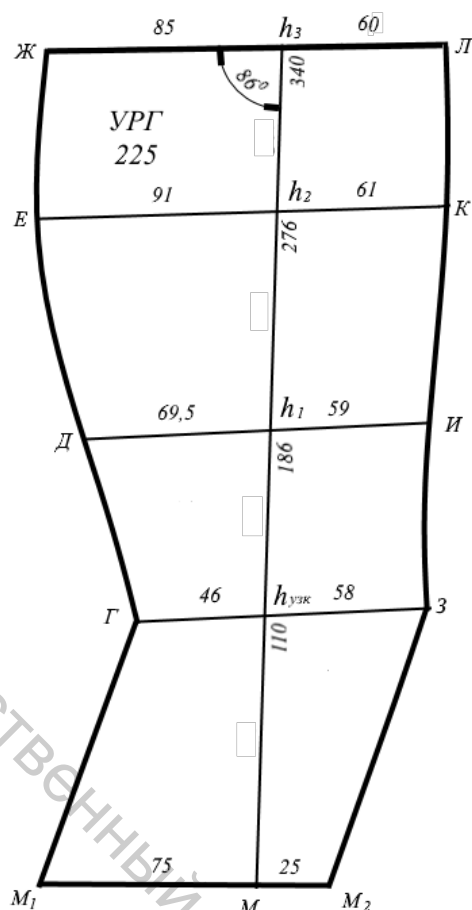


Рисунок 1 – УРГ по средним значениям данных обмеров школьниц-девочек в возрасте 8 – 12 лет

Список использованных источников

1. Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности по построению основных конструкций базовых моделей / ОДМО.- Москва, 1980. - 44 с.
2. ГОСТ 11373-75. Обувь. Размеры. - Введен 01-07-77. - Москва : Госстандарт, 1975. - 4 с.
3. ГОСТ 11373-88. Обувь. Размеры. - Введен 01-01-90. - Москва : Госстандарт, 1988. - 4 с.
4. Антропометрические исследования стоп детей школьного возраста / М.В. Киселева [и др.] // Кожевенно-обувная промышленность.- 2009. - № 3. — С. 38-40.

УДК 685.34.02

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ИСКУССТВЕННЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОДНООСНОМ И ДВУХОСНОМ ВИДАХ РАСТЯЖЕНИЯ

Дорожкин А.В., студ., Пурдилова Н.С., студ.,

Томашева Р.Н., доц., Максина З.Г., доц.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье представлены результаты исследования физико-механических свойств современных видов искусственных и синтетических материалов при различных

видах растяжения. Полученные данные свойств позволяют оценить технологическую пригодность материалов, определить способ формования заготовок из новых материалов. По деформационной способности при деформационной способности пнуть технологическую пригодность материалов, определить способ формования заготовок из новых материии одноосном и двухосном растяжениях.

Ключевые слова: синтетическая кожа, одноосное и двухосное растяжение, физико-механические свойства, технологическая пригодность.

В настоящее время на обувных фабриках Республики Беларусь для изготовления верха обуви применяются синтетические и искусственные материалы. Для оценки их технологической пригодности были проведены исследования физико-механических свойств при одноосном и двухосном видах растяжениях.

Для испытаний физико-механических свойств при одноосном растяжении синтетических материалов выкраивались образцы в соответствии с требованием [1]. Образцы для испытаний выкраивались в трёх направлениях: продольном (0°), поперечном (90°) и диагональном (45°). Образцы выкраивались из 4 видов СК, имеющих различную структуру. Исследованные материалы представляют собой трехслойные и четырехслойные системы с полиуретановым покрытием, имеют различные основы: нетканая иглопробивная основа, трикотажная основа.

Все материалы имеют армирующий слой (вспененный полимерный слой, трикотажное полотно), который находится между полиуретановым покрытием и основой.

Определялись основные показатели физико-механических свойств, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства СК при одноосном растяжении

Материал	Фабричный артикул материала	Толщина, мм	Наименование показателей и направление раскроя								
			Разрывная нагрузка (P_p), Н			Относительное удлинение при разрыве (ϵ_p), %			Предел прочности при разрыве (σ_p), 10МПа		
			0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°
Лак	M1614	0,75	384	170	49	56	85	75	2,56	1,13	0,32
Лак	HJAB 3301	0,9	280	169	165	35	68	97	1,55	0,93	0,91
Нубук	PU5432/4	1,4	218	339	373	49	106	115	0,78	1,21	1,33
СК на нетканой основе	PU4694	1,5	207	239	395	58	70	98	0,69	0,79	1,35

Как видно из данных таблицы 1 наименьшая зона разброса разрывной нагрузки характерна для материалов выкроенных под углом 0° (от 202 до 499 Н) и под углом 45° (от 169 до 363 Н), а самая большая зона разброса показателя P_p характерна для образцов выкроенных под углом 90° (от 49 до 447 Н). Самым высоким показателем P_p в поперечном направлении имеют: нубук коричневый (PU5432/4); СК на нетканой основе (PU4694).

Для характеристики прочностных свойств материалов используется также такой показатель как предел прочности при разрыве σ_p . Как видно из данных таблицы 1 наибольшей прочностью обладает лак арт. M1614 (2,56*10 МПа). Наименьшими значениями прочности обладают нубук арт. PU5432. СК на нетканой основе арт. PU4694, лак с тиснением арт. HJAB 3301 имеют промежуточные значения, но величина прочности выше 1*10 МПа.

Также производились испытания на двухосное симметричное и не симметричное растяжения. Испытание проводилось по методике [2].

Среднеарифметические значения при двухосном растяжение $\epsilon_{P_{\text{раз}}}$ и $P_{\text{раз}}$ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты испытаний при двухосном симметричном и не симметричном растяжениях

Наименование материала	Симметричное растяжение		Не симметричное растяжение	
	Разрывное удлинение $\epsilon_{Pаз}$, %	Разрывная нагрузка $P_{P,H}$	Разрывное удлинение $\epsilon_{Pаз}$, %	Разрывная нагрузка $P_{P,H}$
Нубук коричневый (PU5432/1)	51,2	328,75	34,00	589,12
Лак (M1614)	46,3	386,61	21,06	218,29
Лак (HJAB 3301)	48,9	394,50	23,77	368,2
СК на нетканой основе (PU4694)	42,5	530,55	32,00	386,61

При двухосном растяжении СК нубук арт. PU5432/1 имеет наибольшую величину разрывного удлинения $\epsilon_{Pаз}$ при симметричном 51,2 % и $\epsilon_{Pаз}$ при не симметричном 34 %. При двухосном симметричном растяжении $\epsilon_{Pаз}$ выше на 50-100 % чем при двухосном не симметричном растяжении. Если при двухосном симметричном растяжении СК на нетканой основе арт. PU4694 имеет наибольшую прочность и удлинение, СК нубук арт. PU5432/4 наоборот имеет наибольшую $\epsilon_{Pаз}$ и $P_{Pаз}$ при двухосном не симметричном.

СК лак двух артикулов M1614 и HJAB 3301 имеющих одинаковую структуру при двухосном симметричном растяжении $\epsilon_{Pаз}$ и $P_{Pаз}$ более близкие, хотя при одноосном растяжении лак арт. M1614 имеет небольшую прочность под 90^0 и, соответственно, этот материал имеет меньшее значения $\epsilon_{Pаз}$ и $P_{Pаз}$ при двухосном не симметричном растяжении.

Полученные данные физико-механических свойств при двух видах растяжений позволяют оценить технологическую пригодность новых видов СК, при одноосном растяжении позволяет определить направление раскроя (ориентацию следа деталей верха обуви) относительно оси структурной симметрии. Так материалы имеющих наименьшую деформацию по направлению основы (0^0) следует ориентировать по данному направлению. Знание деформации при двухосном растяжении позволяет рекомендовать СК нубук арт. PU5432/1 использовать для изготовления обуви обтяжно-затяжным способом формования, а такие СК как СК на нетканой основе арт. PU4694 рекомендуется применять при изготовлении обуви внутреннего способа формования, т.к. этот материал обладает меньшим разрывным удлинением.

Исследование материалов СК лак (арт. M1614, арт. HJAB 3301) показали, для изготовления деталей верха требуется дополнительное исследование, систем с подкладкой и межподкладкой различных видов.

Список использованных источников

- ГОСТ 17316-71 Кожа искусственная. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве; введ.1973-01-01 – Москва: Государственный совет стандартов совета министров СССР. – Москва: Изд-во стандартов, 1973 – 12 с.
- Зыбин А.Ю. Двухосное растяжение материалов для верха обуви/ А.Ю. Зыбин.- Москва: Издательство «Легкая индустрия»; 1974 – 115 с.

УДК 685.31

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБУВНОЙ КОЛОДКИ ПО СКАНУ СТОПЫ НА БАЗЕ СИСТЕМЫ SHOEMASTER (МОДУЛЬ CUSTOM)

Волкова А.А.¹, маг., Киселев С.Ю.¹, д.т.н., проф.,

Волкова Г.Ю.², д.э.н., генеральный директор

¹ *Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),*

² *ООО ЦПОСН «Ортомода»,*

г. Москва, Российская Федерация

Реферат. В статье рассмотрен порядок моделирования индивидуальной обувной колодки по скану стопы в модуле Custom системы Shoemaster. Так же речь идет о