Полученные данные показывают, что системы материалов с верхом из СК артикулов 1225, 9309 и 1112 имеют достаточную формоустойчивость, более 75%. Наилучший показатель у СК арт. 9309, с основой из вспененных синтетических волокон и армирующим слоем – трикотажное полотно. Низкая формоустойчивость (71,5 %) наблюдается в системах с верхом из СК арт. 1617, где в качестве армирующего слоя используется ткань.

Рассчитанные значения остаточных удлинений отражают неоднородность усадки систем материалов по направлениям вдоль и поперек рулона (рисунок 4).

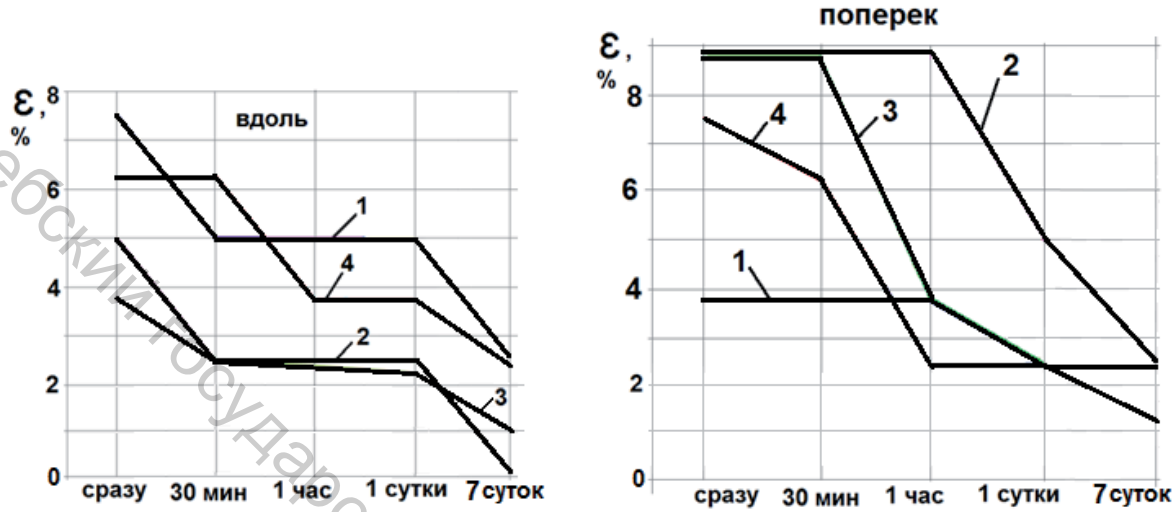

Рисунок 4 – Остаточные удлинения систем материалов

Наименьшие усадочные процессы в исследованных синтетических кожах наблюдаются в системах материалов в поперечном направлении. Наибольшая усадка в направлении вдоль рулона происходит в системах с верхом из СК на тканевой основе артикула 1225. Наиболее равномерна усадка систем материалов с верхом из СК арт. 1112 с основой из нетканого материала, что можно объяснить свойствами армирующего слоя.

Проведенный эксперимент позволил оценить формоустойчивость систем материалов с верхом их синтетических кож различного строения, используемых в качестве материала верха обуви на обувных предприятиях Республики Беларусь. Установлено, что исследованные системы материалов имеют удовлетворительную формоустойчивость и могут быть использованы в качестве материала верха обуви. Усадочные процессы после снятия обуви с колодки по направлениям протекают неравномерно для некоторых видов кож, что необходимо учитывать при раскрое материала на детали верха обуви.

Список использованных источников

1. Устройство для испытания материалов верха обуви : пат. 4128 Респ. Беларусь, МПК G 01N 3/00 / С.Л. Фурашова, В.Е. Горбачик // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэл. уласнасці. – 2007. – № 6. – С. 218.

УДК 685.34.03

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИ ОДНООСНОМ РАСТЯЖЕНИИ ЭКОКОЖ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЖ

Гайлик Т.А., студ., Новикова О.А., студ.,
Максина З.Г., к.т.н., доц., Загайгора К.А., к.т.н., доц.

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. *В статье приведены отдельные физико-механические свойства новых видов заменителей натуральной кожи для верха обуви, на основании которых разработаны практические рекомендации по их применению.*

Витебский государственный технологический университет

Ключевые слова: натуральная кожа, экокожа, синтетическая кожа, физико-механические свойства, анизотропия.

В настоящее время зарубежные фирмы предлагают обувным предприятиям Республики Беларусь в качестве материала верха обуви новые виды заменителей натуральной кожи (НК).

Анализ структур новых видов заменителей НК показал, что эти материалы представляют трехслойные системы и их можно разделить на 3 группы.

Первая группа материалов (экокожа) имеет основу из кожевенной стружки, в которую включены синтетические волокна, и армирующего слоя (ткань или трикотажное полотно).

Вторая группа (СК) имеет основу из вспенного полимерного слоя и армирующего слоя из трикотажного полотна.

Третья группа (СК) имеет основу, представляющую собой ориентированные синтетические волокна и армирующий слой из нетканого материала.

Все заменители имеют полиуретановое лицевое покрытие имитирующее мерею натуральной кожи, шлифованное лицо с имитацией под нубук, лаковое покрытие.

Решение вопроса комплектации указанных материалов межподкладкой и подкладкой, а также оценка их технологической пригодности требует знания ряда физико-механических показателей при одноосном растяжении.

Для исследования были выбраны 4 вида экокожи различной толщины с тканевым и трикотажным армирующим слоем; 4 вида СК различной толщины (вторя группа) и 1 вид СК с армирующим слоем из нетканого материала.

Испытание на одноосное растяжение выполнялось по ГОСТ 17316-71 (размер образца 25 х 200 с рабочей длиной 100 мм) с записью кривой растяжения. Образцы выкраивали по осям структурной симметрии – продольное (0°), поперечное (90°) и под углом 45° к основе. Испытывались 4-5 образцов при обеспечении для исследуемых показателей коэффициента вариации не более 5%. По кривым растяжения определялись основные разрывные характеристики (разрывная нагрузка $P_{раз}$ и разрывное удлинение ε_p) и удлинении А в % при нагрузке 98 Н. Также для величин ε_p определялись коэффициент анизотропии K_ε деформационных свойств.

В таблице представлены отдельные показатели: предел прочности при разрыве в МПа, относительное удлинение при разрыве, коэффициент анизотропии K_ε деформации, коэффициент удлинения А.

Как видно из данных таблицы вид основы и материал армирующего слоя оказывает влияние на основные физико-механические свойства и неоднородность этих свойств. Наибольшую прочность имеет материал третьей группы и она в среднем по всем направлениям равна или несколько выше 14 МПа. Для материалов первой и второй групп только по отдельным направлениям величина прочности выше 10 МПа, но в основном по осям структурной симметрии материалы имеют прочность близкую или значительно ниже 10 МПа.

Для первой группы материалов деформация при разрыве и коэффициент удлинения А зависят от материала армирующего слоя. Для экокож, имеющих армирующую ткань, деформация по основе ниже, чем при направлениях раскроя 45° и 90° и колеблется в пределах от 18% до 20%. В случае наличия армирующего слоя из трикотажа под 0° деформация экокожи составляет 39-46% и деформация под углом 90° выше, чем под углом 45°.

Аналогичная тенденция характерна и для коэффициента удлинения А.

Вторая группа материалов имеет близкие значения ε_p по каждому направлению. Так под углом 0° ε_p колеблется от 56% до 67%, затем ε_p увеличивается для направления раскроя 45° и наибольшее значение ε_p характерно для направления 90°. Коэффициент анизотропии K_ε колеблется для этой группы от 1,75 до 2,34.

Несколько большую деформацию ε_p по 0° имеет третья группа материалов, она выше на 30%, чем для второй группы материалов, и на 50-100% выше чем для первой группы материалов. Причем для этой группы в основном характерна однородность деформационных свойств. Коэффициент анизотропии K_ε равен 1,46.

Полученные результаты основных физико-механических свойств для исследуемых групп материалов позволяют оценить их пригодность для изготовления определенного ассортимента обуви, оптимизировать выбор комплектующих для промежуточных и внутренних деталей верха.

Витебский государственный технологический университет

Таблица 1– Основные физико-механические свойства новых видов материалов при одноосном растяжении

Группа материалов	Артикул материала	Толщина, мм	Предел прочности при разрыве (σ_p), МПа			Относительное удлинение при разрыве (ε_p), %			Коэффициент анизотропии относительного удлинения при разрыве (K_ε)	Коэффициент удлинения при P= 98 Н(А), %/Н		
			0°	45°	90°	0°	45°	90°		0°	45°	90°
I группа (экокожа)	13	1,4	12,03	9,40	7,14	18	52	24	2,89	4	7	18
	1225	1,9	7,75	7,20	9,71	20	44	38	2,20	4	13	17
	1617	1,5	10,53	6,67	4,56	39	79	85	2,02	7	23	74
	1615	1,8	7,76	9,65	8,78	46	81	93	2,02	9	27	32
II группа (СК)	Нубук 310 112 А015	1,5	7,36	10,88	13,33	61	91	119	1,95	15	26	34
	Fang gian chao 9309	1,5	7,36	10,19	9,81	67	84	117	1,75	19	34	48
	Fang chao 9309 606	1,4	9,03	8,66	13,54	56	78	131	2,34	17	27	37
	S10212 A	1,4	6,83	7,51	14,11	64	85	114	1,78	19	25	35
III группа (СК)	Лак ISH M 1112	0,9	14,6	14,05	14,62	84	92	123	1,46	14	22	32

Витебский государственный технологический университет

Для всех групп материалов целесообразно раскрой осуществлять по прямолинейно-поступательной системе с ориентацией деталей верха следом по основе (0°).

Первую группу материалов с армирующей тканью можно рекомендовать для производства обуви внутреннего способа формования. Экокожа с армирующим слоем из трикотажа можно использовать также при изготовлении обуви обтяжно-затяжным способом формования при минимуме подъема стелечного упора, что обеспечит создание напряжения при обтяжке заготовки на колодку значительно ниже 10 МПа. Это рекомендация характерна для второй и третьей группы материалов.

При комплектации пакета верха обуви можно рекомендовать для экокож с армирующим слоем из ткани в качестве межподкладки использовать материал с различной деформационной способностью, а в качестве подкладки целесообразно использовать ткань или подкладочную кожу.

Для материалов второй и третьей групп рекомендуется использовать межподкладку, имеющую небольшое удлинение (ткань, нетканый материал), а подкладку – из кожи подкладочной или трикотажного полотна.

УДК 688.075

ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ СОВРЕМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕЛКОЙ КОЖГАЛАНТЕРЕИ

Конарева Ю.С., доц., Рыкова Е.С., доц., Левина В.С., студ.

Московский государственный университет дизайна и технологии, г. Москва, Российская Федерация

Реферат. *Рассмотрены современные конструкции изделий мелкой кожгалантереи и основные виды аксессуаров для хранения денег.*

Ключевые слова: мелкие кожгалантерейные изделия, кошелек, портмоне, бумажник, футляры, обложки.

Ассортимент современных мелких кожгалантерейных изделий весьма разнообразен. Изделия мелкой кожгалантереи предназначены для размещения, переноски и хранения мелких предметов, денег и документов.

Доля мелких кожгалантерейных изделий в общем объеме ассортимента составляет 5%. Мелкие кожгалантерейные изделия включают следующие виды:

- портмоне - для хранения бумажных денег и разменной монеты;
- бумажники - для размещения и хранения документов, мелких бумаг и бумажных денег;
- кошельки - для разменной монеты;
- футляры - для предохранения от повреждения вкладываемых предметов (ключей, очков и т. д.);
- несессеры – наборы предметов личного пользования (бритвенных, маникюрных, дорожных), внутреннее оформление которого соответствует целевому назначению;
- коробки и шкатулки - для хранения мелких предметов и украшений;
- обложки - для предохранения от повреждений книг, документов, блокнотов и т. д.
- изделия различного назначения (закладки для книг и др.).

В зависимости от цели применения изделия мелкой кожгалантереи отличаются конструкцией и размерами.

Для хранения денег используются кошельки, портмоне, бумажники. Рассмотрим различия в конструкциях этих изделий.

Современный кошелек считается женским аксессуаром. Он имеет отделение для купюр, карман для монет на рамочном замке, молнии или кнопке, множество прорезей для пластиковых карт и обязательно застежку, а купюры в нем, как правило, не сгибаются. Конструкция кошельков может быть различной, но наиболее распространена модель, состоящая из двух стенок (рис.1, а).

Классическое портмоне отличается от кошелька тем, что его размеры немного меньше, чаше всего имеет несколько отделений и при закрывании купюры в нем чаще всего складываются пополам. Портмоне бывает, как мужским, так и женским. В конструкции женского портмоне обязательно есть монетница на застежке, тогда как в мужской - она не

Витебский государственный технологический университет