

4. Галанин, С. И., Успенский, С. В., Сорокина, М. В., Ломагин, В. Н., Субботин, Д. Н. Способ определения блеска поверхности // Вестник Костромского государственного технологического университета. – 2006. – № 13. – С. 71–74.
5. Шумилина, Н. Н., Уколова, Е. М., Староверова, И. Н., Митрофанова, М. В. Кутикула и блеск волосяного покрова // Кролиководство и звероводство. – 2002 – № 4. – С.12–13.
6. Бузов, Б. А., Алыменкова, Н. Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Швейное производство. – М.: Академия. 2010. – 448 с.
7. Эткин, Я. С. Товароведение пушно-мехового сырья и готовой продукции. – М.: Легпромбытиздат, 1990. – 368 с.
8. Останина, П. А., Черных, М. М. Эстетическое восприятие блеска // Дизайн. Материалы. Технология. – 2009. – № 3. – С. 62–65.
9. Новиков, М. В., Викторова, Н. С. Исследование влияния различных видов отделки на физико-механические, сорбционные и эксплуатационные свойства меха пыжика // Дизайн и технологии. – 2014. – № 44. – С.54–65.
10. Аронина, Ю. Н. Технология выделки и крашения меха. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 144 с.
11. Коротеев, А. С., Пономарев-Степной, Н. Н., Крутикова, И. В., Горшков, О. А., Беликов, М. Б., Ильин, А. А., Шнырев, А. И., Церетели, З. К. Способ обработки волосяного покрова меха/ Патент на изобретение № 2346079 RU; опубл. 10.02.2009. Бюл. № 4.
12. Тютрина, Ю. Технология вне времени. PRO fashion. URL: http://profashion.ru/opinion/169296/?sphrase_id=1292016%20/ (дата обращения 25.09.2018)
13. Аксессуар Фур. Меха и аксессуары. Металлизация. URL: <http://a-fur.com/uslugi/metallizatsiya/> (дата обращения 27.09.2018).
14. Коллекция FENDI 2016. URL: <http://mylitta.ru/2182-fendi-2015-2016.html> (дата обращения 25.05.2017).
15. Furcraft. URL: <https://furcraft.ru/fur/mink-metal/> (дата обращения 29.09.2018).
16. Гусева, М. А., Андреева, Е. Г. Систематизация требований к пушно-меховому полуфабрикату для управления качеством процесса проектирования меховой одежды // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). – 2017. – №1(1). – С.301–307.

УДК 675

ЭКОМОДА КАК ВЕДУЩИЙ ФАКТОР В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ

Склеянова А.В., студ., Мурашова Н.В., доц., к.т.н.

*Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

Ключевые слова: экомода, проектирование одежды, экологические материалы, производство швейных изделий, потребительский спрос, экокожа.

Реферат. Натуральная кожа и мех долгое время широко использовались в производстве одежды, обуви, аксессуаров. Активизация борьбы за права животных в семидесятих годах двадцатого века послужила мощным толчком к развитию технологий по разработке инновационных материалов, имитирующих натуральное сырье. Однако синтетическая кожа и мех не нашли широкого применения из-за ряда недостатков, влияющих на конструкторско-технологические и эксплуатационные характеристики одежды. В статье приведены результаты работ по изучению основных направлений, господствующих в современной текстильной и швейной индустрии и ориентированных на улучшение экологии современного производства. Результатом работы является систематизация входной информации для формирования концептуального направления для швейного мелкосерийного предприятия, выпускающего женскую верхнюю одежду из экологических материалов.

Сегодня в обществе царят «зеленые» идеи, все больше людей задумываются о рациональном потреблении ресурсов, безопасности и этичности производства [1], что заметно отразилось на мире моды. Экомода – целая философия социально ответственного подхода к моде, новое направление, в котором гармонично сочетаются этика и эстетика. Под термином экомода подразумевается уважительное отношение к ручному труду, осторожное использование природных ресурсов на всех этапах производства одежды, забота о здоровье человека и об окружающей среде. Эконаправления развиваются в швейной и текстильной индустрии. Первая эколлекция появилась на подиуме в 2002 году. Дизайнер Линда Лаудермилк представила модели, выполненные из органического хлопка, водорослей, бамбука, крапивы и тканей, прошедших вторичную обработку [2]. Коллекция имела колоссальный успех и отклик как в прессе, так и в мире моды. Многие марки после 2002 года стали выпускать сначала лимитированные, а затем и постоянные «зеленые» коллекции. Британский бренд People Tree признан один из самых экологичных и этичных в мире [3]. Одежда People Tree производится только из натуральных материалов и окрашивается только натуральными красителями. Отдельное место в экомоды занимает переработка [4]. Шведская марка H&M на протяжении нескольких лет принимает в своих магазинах старый текстиль, отправляет его на переработку и выпускает линию Conscious – полностью экологическую одежду. Также марка H&M выпустила капсульную коллекцию, выполненную из полиэстера BIONIC®, сырьем для которого послужил пластик, собранный на береговых линиях. Экологические настроения в моде находят широкое отражение в науке [5]. В 2017 разработан новый способ окрашивания ткани в цвет индиго [6]. В качестве замены химическому красителю предложен биотехнологический. При использовании биохимического способа крашения используют специальные генномодифицированные бактерии, вырабатывающие особые ферменты, в процессе выработки которых синтезируется индиго. В ходе эксперимента исследователи окрасили натуральную джинсовую ткань и хлопковый шарф, используя среду, оставшуюся после бактерий. После просушки ткань приобрела синий цвет и выдержала стирку практически без потери цвета. Разработкой новых биотехнологий занимается Натсаи Одри Чииза – основательница Studio Natsai и креативный директор Faber Futures [7]. Фирма является одним из пионеров применения биотехнологий в текстильной промышленности. Применение предложенной технологии выращивания живых бактерий прямо на ткани позволило окрасить одну футболку бактерии при использовании всего 200 мл воды. На данный момент эта компания занимается вопросом внедрения биотехнологий в массовое производство и разработкой оборудования для культивирования бактерий в промышленных масштабах. Биотехнологии – это не только бактерии, так компания MisoWorks создает искусственную кожу из грибов Мицелия [8]. Для выращивания подобного материала подходят практически любые пищевые и сельскохозяйственные отходы. По мере своего роста грибы поглощают углекислый газ, выделяемый их питательной средой, и срастаются друг с другом, образуя полотно, весь процесс занимает около трех недель, а на выращивание скота уходят годы.

С целью формирования концепции развития швейного предприятия, заинтересованного в выпуске инновационных коллекций женских изделий верхнего ассортимента, на кафедре ХКМиТШИ РГУ им. А.Н. Косыгина проведен ряд исследовательских работ по изучению современного состояния эконаправления в швейной и текстильной индустрии в общемировой практике; исследованы взгляды и отношение российских потребителей к одежде из экологических материалов.

Проведены исследования предпочтений российских потребителей в одежде экологического направления и отношения людей к коже и её заменителям. Анкетирование фокус-группы из 65 человек в возрасте от 18 до 25 лет, проживающих в московском мегаполисе показало, что при выборе материала, 56 % респондентов предпочитают искусственную кожу натуральной из-за более низкой цены (28 %) и по этическим соображениям (28 %), при этом для 39 % опрошенных более важен дизайн одежды. Установлено, что всего 6 % предпочитают изделия из натуральной кожи, и характеризуют ее как долговечный материал высокого класса. Результаты опроса показывают, что среди жителей мегаполиса достаточно высокий процент потребителей ориентирован на экологическое направление в одежде, вероятность спроса на одежду из экоматериалов высока – 78 % респондентов знакомы с термином эко-

кожа. Примечательно, что 83 % опрошенных предпочитают экокожу натуральной по экологическим и этическим соображениям (50 %), прослеживается интерес к новому материалу (33 %).

Композиционно-конструктивный и технологический анализ моделей верхней одежды промышленных коллекций показал, что актуально комбинирование материалов – использование деталей из трикотажа повышает динамические характеристики изделия [9], а отделка натуральным мехом [10] – этикету. Установлено, что на предприятиях положительно оценивают перспективу внедрения в производство изделий из экокожи. Подобная практика положительно зарекомендовала себя в обувной отрасли и на фирмах, выпускающих аксессуары (сумки, ремни, перчатки). Результаты проведенных исследований использованы для разработки концептуальной коллекции женских курток из экокожи по заказу швейного предприятия. Конструкции разработаны в автоматизированном режиме [11, 12, 13] с поэтапной визуализацией виртуального образа для оценки качества посадки [14]. В результате эксперимента предложены новые способы формализации конструкторских работ [15] с учетом свойств инновационного материала – экокожи.

Список использованных источников

1. Гусева, М. А., Андреева, Е. Г., Кирьянова, Е. Г. Влияние отделки пушно-мехового полупабриката на потребительские свойства меховой одежды // В сборнике: Церевитиновские чтения – 2018 Материалы V Международной конференции. – 2018. – С. 105–108.
2. Линда Лаудермилк «Озеленение» подиума http://womanwiki.ru/w/Linda_Loudermilk (дата обращения 14.03.2018).
3. Экомоды: Модный тренд, набирающий популярность <http://kickymag.ru/moda-trendy/ekomoda-modnyu-trend-nabirayushchiy-populyarnost> (дата обращения 14.03.2018)
4. Тюрин, И. Н., Гетманцева, В. В. Анализ инновационных технологий терморегулирующих текстильных материалов // Химические волокна. – 2018. – № 1. – С. 3–11.
5. Tammy M Hsu, Ditte H Welner, Zachary N Russ, Bernardo Cervantes, Ramya L Prathuri, Paul D Adams, John E Dueber Employing a biochemical protecting group for a sustainable indigo dyeing strategy // Nature Chemical Biology volume14, pages 256–261 (2018.)
6. <https://www.nature.com/articles/nchembio.2552> (дата обращения 14.03.2018).
7. <http://natsaiaudrey.co.uk/> (дата обращения 14.03.2018).
8. <https://www.faberfutures.com/> (дата обращения 14.03.2018).
9. Гетманцева, В. В., Андреева, Е. Г., Мурашова, Н. В., Корячихина, М. А. Анализ влияния комбинирования материалов на форму и конструкцию меховой одежды // В сб. науч. трудов по мат. XI Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы научных исследований» – Иваново: НИЦ Диалог, 2017. – С.5–8.
10. Guseva, M. A., Getmantseva, V., Goncharova, T., Andreeva, E., Goncharuk, E. Designing clothes from materials with complex spatial topography of the surface based on creative source // В сборнике: Education, Science and Humanities Academic Research Conference. – 2017. – С. 371–379.
11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2007613734 Eleandr-конструктор / А. И. Мартынова, В. В. Гетманцева, Е. Г. Андреева; правообладатель: АНО «Научно-технический центр дизайна и технологий»; заявл 05.07.2007; зарег. 31.08.2007 г.
12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2007615072 Eleandr-КМ / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева, В. В. Гетманцева; правообладатель АНО «Научно-технический центр дизайна и технологий»; заявл 11.10.2007; зарег. 06.12.2007 г.
13. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2007615071 Eleandr-градация / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева, В. В. Гетманцева, А. Г. Минин; правообладатель АНО «Научно-технический центр дизайна и технологий»; заявл 11.10.2007; зарег. 06.12.2007.
14. Guseva, M. A., Getmantseva, V. V., Andreeva, E. G., Korychichina, M. A., Kalinina, M. A. 3d research of form formation in fur-clothes // В сборнике: 21 век: фундаменталь-

ная наука и технологии Материалы XII международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 81–83.

15. Гетманцева, В. В., Гусева, М. А., Андреева, Е. Г., Колиева, Ф. А. Методика параметрического моделирования одежды из различных материалов в автоматизированной интеллектуальной среде // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2017. – Т. 9. – № 3 (38). – С. 215–225.

УДК 685.34.035.53: 675.92.017

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И УПРУГО- ПЛАСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЕРФОРИРОВАННЫХ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ

*Ставицкий В.П., студ., Кравец К.М., инж., Фурашова С.Л., доц.,
Милюшкова Ю.В., доц., Борисова Т.М., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

ИООО ФСО «Труд Нью-Лайн», г. Гомель, Республика Беларусь

Ключевые слова: материалы для обуви, свойства обуви, перфорирование.

Реферат. В статье исследовано влияние способа обработки деталей верха обуви перфорированием на свойства материалов заготовки. Дана сравнительная характеристика показателей технологических и эксплуатационных свойств натуральных и искусственных кож для верха обуви, таких как формуемость и формоустойчивость материалов заготовки, приформовываемость обуви к стопе. Установлено, что вид перфорации, направление раскроя и свойства материала верха оказывают существенное влияние на физико-механические и упруго-пластические свойства материалов. При рациональном подборе формы перфорации улучшается внешний вид материала и возрастают показатели остаточного удлинения и пластичности, при незначительном снижении прочностных характеристик.

Современная искусственная кожа (ИК) для верха обуви по многим показателям не уступает натуральной коже (НК). В первую очередь это красивый внешний вид, высокая износоустойчивость, устойчивость к влаге и хорошие технологические свойства. Более низкая стоимость ИК по сравнению с натуральной, делает ее привлекательным материалом для производства обуви. Но, не смотря на то, что современные ИК – это эластичные, пористые материалы, содержащие в своем составе коллагеновые волокна, технологические и эксплуатационные свойства таких материалов, как правило, хуже, чем у натуральной кожи.

Одним из способов улучшения технологических и эксплуатационных свойств материалов является такой вид обработки, как перфорирование. Исходя из этого, в данной работе исследовалось влияние операции перфорирования на физико-механические и упруго-пластические свойства искусственных кож, применяемых для верха обуви. Использовался наиболее часто применяемый вид перфорирования – пробивание отверстий малых размеров в форме креста и в форме круга, с частотой 9 и 30 отверстий на см² соответственно.

В соответствии со стандартными методиками [1, 2] исследовались механические свойства натуральной и искусственных кож (табл. 1).

Как показывают данные таблицы, предел прочности (σ_p) искусственных кож находится в интервале от 18 Н до 43 Н, что соответствует прочности натуральной кожи. При этом прочность всех исследуемых материалов в долевом направлении выше, чем в поперечном. Обработка материалов перфорированием снижает прочностные характеристики материалов примерно в 1,1–2,0 раза как в образцах НК, так и в ИК. В наибольшей степени ослабляет прочность материалов крестообразное перфорирование.