

конференции, посвященной памяти выдающегося советского ученого Н. В. Чернова. – Москва, 2023. – С. 32–37.

3. Турчина, Ю. И. Разработка женской высококаблучной обуви на основе новых антропометрических данных стоп девушек в возрасте до 25 лет / Ю. И. Турчина, А. А. Королькова, С. Ю. Киселев // Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы : сборник научных трудов X Международной научно-практической конференции (25–27 марта 2024 г.). – Часть 1. – Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2024. – С. 307–313.

УДК 687:021

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРСЕТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Ульянова Н. В., к.т.н., доц., Крахмальчик Д. И., студ.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе представлены результаты экспериментальных исследований физико-механических показателей текстильных материалов для последующего изготовления корсетных изделий. В качестве объектов исследования были отобраны новые виды образов эластичного сетчатого полотна, трикотажного основовязаного полотна, трикотажного эластичного полотна и неэластичного кружева.

Ключевые слова: корсетные изделия, трикотажное полотно, кружево, показатели качества.

Вопросы, связанные с обеспечением качества одежды играют важную роль в формировании стратегии устойчивого развития швейного предприятия и являются залогом его конкурентоспособности на рынке. Всесторонний учет свойств текстильных материалов и их рациональная комплектация в пакет швейного изделия играют ключевую роль в обеспечении качества, функциональности и эстетики готовой продукции.

В производстве корсетных изделий используется широкий ассортимент текстильных материалов, каждый из которых обладает не только определённым внешним видом и характеристиками, но и выполняет свою функцию. Если говорить о функциональном назначении корсетных изделий, то материалы должны обладать требуемой жесткостью, для обеспечения формы. Для создания комфортных условий тела человека им необходимы высокие показатели воздухопроницаемости, паропроницаемости и низкая электризуемость. Материалы должны иметь приятное туше, обладать растяжимостью, чтобы не стеснять движения и исключить неприятные ощущения во время носки. Кроме этого, материалы должны обеспечивать надёжность в течение всего срока эксплуатации изделия, сохраняя свою форму, размеры, целостность, выдерживая многократные стирки, многоцикловые и растягивающие усилия [1].

Установлено, что материалы, применяемые для изготовления корсетных изделий, должны соответствовать требованиям нормативной документации. Специалистами ЦНИИШП разработана номенклатура показателей качества материалов для корсетных изделий (табл. 1).

Требования «О безопасности продукции легкой промышленности» представлены в техническом регламенте Таможенного Союза 017/2011 (табл. 2) [2].

Производители материалов не всегда предоставляют потребителю полную и точную информацию о деформационных, эксплуатационных и технологических характеристиках тканей. Отсутствие данных показателей зачастую усложняет процесс проектирования новой модели, что может привести к снижению качества готового изделия и ухудшению потребительских свойств. В связи с этим исследование новых материалов, является актуальной задачей, как в научном, так и в прикладном аспектах.

В качестве материалов для исследования и последующего изготовления корсетных изделий были отобраны образцы: эластичного сетчатого полотна (артикул R280830NH); трикотажного основовязаного полотна (артикул P480B); трикотажного полотна (артикул T390501NN);

неэластичного кружева (артикул W6907M); эластичного полотна (артикул N9071A). Испытания образцов материалов проводились по стандартным методикам в сырьевой лаборатории ЗАО «Милавица», где установлено современное технологическое оборудование. Проверка материалов выполнялась согласно требованиям СТБ 921-2012 и ГОСТ 25296-2003. Результаты экспериментальных исследований некоторых физико-механических показателей вышеуказанных материалов представлены в таблице 3.

Таблица 1 – Номенклатура показателей качества материалов для корсетных изделий

№ п/п	Показатель	Значение, единицы измерения
1	Поверхностная плотность	до 350 г/м ²
2	Растяжимость при нагрузке 2,3 даН <i>по длине:</i> I группа II группа III группа <i>по ширине</i>	60÷80 % 81÷100 % 101÷120 % 40÷80 %
3	Пластическая деформация при многократном растяжении (40 тыс. циклов) и максимальной нагрузке (5 даН) по длине полотна	не более 6 %
4	Изменение размеров после стирки	не более 6 %
5	Устойчивость окраски к поту, мыльному раствору, сухому трению (закрашивание белого материала)	не менее 4 баллов
6	Гигроскопичность	не менее 7 %
7	Воздухопроницаемость: без эластана ≥100	≥ 70 дм ³ /(м ² *с) ≥100 дм ³ /(м ² *с)
8	Паропроницаемость	не менее 56 г/(м ² *ч)
9	Водопоглощение	не менее 60 %
10	Влагопроводность	не менее 90 г/(м ² *ч)

Таблица 2 – Требования безопасности корсетных изделий

Возрастная группа (возраст пользователя)	Уровень напряженности электростатического поля на поверхности изделия	Массовая доля свободного формальдегида	Массовая доля стирола
Девочки школьной, подростковой группы и женщины	не более 15 кВ/м	не более 75 мкг/г	не более 0,002 мг/м ³

Таблица 3 – Результаты испытаний

Артикул	Состав, %	Цвет	Поверхностная плотность, г/м ²	Воздухопро- ницаемость, дм ³ /(м ² *с)	Прочность на разрыв, мПА	Растяжимость по ширине, %
R280830NH	ПА-90 Эластан-10	нюд	88	88	25	123
P480B	ПА-100	нюд	26	120	23	-
T390501NN	ПА-100	нюд	50	125	23	-
W6907	ПЭ-63,7, ПА- 36,3	антра- цит	21,6	130	26	-
N9071A	ПА-75, Эластан- 25	антра- цит	126	90	25	148

Для установления зависимости усадки материалов от стирки и глажения применялась методика, описанная в ГОСТ 30157-95. По результатам испытаний установлено, что материалы подвержены небольшому проценту усадки при заданных режимах обработки. Полученные значения усадки не являются существенными, применительно к испытуемым образцам, что свидетельствует об удовлетворительной стабильности материала.

При оценке результатов испытания на устойчивость окраски образцов материалов к воде, к стирке, к сухому и мокрому трению, к поту установлено, что заданные в нормативном документе требования к объектам испытаний выполняются и составили 4 балла, соответственно, по каждому показателю. Показатель стойкость окраски к стирке у образца трикотажного основовязаного полотна (артикул Р480В) составил 5 баллов, что означает высокую степень стойкости к моющим средствам.

Таким образом, по результатам исследований физико-механических показателей, можно отметить, что выбранные полотна соответствуют требованиям нормативной документации и могут быть рекомендованы для производства корсетных изделий. Целесообразно углубить исследования в направлении оптимизации технологических параметров обработки данных материалов, что позволит вывести продукцию на качественно новый уровень, обеспечив конкурентные преимущества на рынке корсетных изделий.

Список использованных источников

- 1 Шустов, Ю. С. Основы текстильного материаловедения : учебное пособие / Ю. С. Шустов. – Москва : МГТУ им. Косыгина, 2007. – 302 с.
- 2 О безопасности продукции легкой промышленности : ТР ТС 017/2011 : принят 09.12.2011 : вступ. в силу 01.07.2012 / Евраз. экон. комис. – Минск : Экономэнерго, 2012. – 44 с.

УДК 628.477:685.3:684

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ЭТИЛЕНВИНИЛАЦЕТАТА

Жаворонкова М. Л., студ., Журавлёва К. Ю., студ., Карелина В. М., студ.,

Бувевич А. Э., к.т.н., доц., Бувевич Т. В., к.т.н., доц.

*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается проблема отходов обувного производства, предлагается вариант вторичного использования отходов этиленвинилацетата в качестве наполнителя для бескаркасной мебели, что помогает сократить воздействие производства на окружающую среду, содействует созданию более экологически чистого мира.

Ключевые слова: вторичное использование, обувное производство, отходы, экология, этиленвинилацетат, бескаркасное кресло, наполнитель.

Проблема отходов обувного производства является актуальной задачей и требует решения. Полимер этиленвинилацетат (ЭВА) широко используется для изготовления различных изделий, в том числе в обувном производстве (домашняя обувь, сапоги, подошвы), но приводит к образованию большого количества отходов. Домашняя обувь из ЭВА производится литьевым методом. Элементы литниковой системы, которые являются частью технологического процесса, срезаются и отправляются в отход. Масса литника составляет 40–50 граммов. На обувной фабрике выпускается порядка одного миллиона пар в год. Масса срезанных литников, образовавшихся в результате производства в течение года, составляет приблизительно 40 тонн. Все срезанные литники вывозят и захороняют на специальных полигонах.

На рисунке 1 представлены отходы ЭВА так, как они выглядят на производстве. Отходы цилиндрической формы имеют длину около одного метра.

Работа имеет экологический характер и направлена на решение проблемы отходов обувного производства. Вторичное использование отходов ЭВА играет важную роль в устойчивом производстве и потреблении, позволит снизить количество отходов, превратить отходы в ценный