

Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции (24 – 26 марта 2021 г.). Часть 1. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2021. – с. 24-29

9. Карасева А.И., Сыроева О.Ю., Федорова А.А. Тренданалитика: взаимодействие фэшн-дизайна с индустрией выставок современного искусства в сезоне 2023-2024 гг. В коллективной монографии под ред. Красновой Н.А.: Особенности механизма создания коллекций в новейших условиях: [Электронный ресурс]: монография. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 161 с.). – Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2022. – Режим доступа: http://scipro.ru/conf/monograph_221222.pdf. Сист. требования: Adobe Reader; экран 10". DOI 10.54092/9785907607163.

© Еремихина А.А., Беркутова А.А.,
Карасева А.И., Костылева В.В., 2023

УДК 685.34.082

**ПОЛУЧЕНИЕ
МНОГОСЛОЙНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ НИЗА ОБУВИ
ИЗ ОТХОДОВ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Ермалович К.О.

Научный руководитель Буркин А.Н.

*Учреждение образования «Витебский государственный
технологический университет», Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время в Беларуси отсутствуют специализированные предприятия, занимающиеся комплексной утилизацией или переработкой отходов кожевенно-обувного производства. Поэтому обувные предприятия вынуждены осуществлять захоронение отходов на специальных полигонах, что отрицательно сказывается на экологической обстановке близлежащих территорий и значительно снижает эффект от природоохранных мероприятий. Такое отношение к проблеме переработки отходов обувного производства объясняют отсутствием простых технологий, основанных на вовлечении в процесс рециклинга малых объемов отходов (до 50 тонн в год). Например, процесс получения подошвенных материалов на основе пенополиуретана сопровождается образованием до 10% отходов: литники, облой, бракованные детали и подошвы. Сотрудниками УО «ВГТУ» уже разработаны наиболее рентабельные (прямой возврат в производство) технологии переработки отходов пенополиуретана термомеханическим и экструзионным методами, а вторичные отходы используются в качестве основного компонента или в

качестве его части при изготовлении подошвенных материалов [1]. Методы переработки пенополиуретановых отходов активно используются на обувном предприятии г. Витебска ОАО «Красный октябрь» для создания подошв домашней обуви.

Помимо полиуретановых отходов в процессе изготовления обуви образуется более 20% неперерабатываемых отходов термопластичных материалов (далее ТМ), используемых для производства подносков, задников, стелек и простилок. С каждым годом переработка и утилизация таких материалов становится технически и экономически сложной за счет улучшения их физико-механических и химико-физических свойств: механическая прочность, устойчивость к окислению, горению и др.

Высокие темпы производства подносков и задников для обуви приводят к накоплению неизбежно образующихся отходов термопластичных материалов. В связи с изложенным выше цель работы: разработать технологию переработки термопластичных отходов подносков и задников в материалы для деталей низа обуви.

На ОАО «Марко» для подносков и задников обуви используют различные по составу и структуре материалы с односторонним и двусторонним полимерным покрытием. Biterm 330, Biterm 327, Techo GI, Termo 345, Emsan представляют собой композиционные термопластичные материалы, изготовленные с использованием нетканых материалов, имеющих термоклеевое покрытие с обеих сторон. Flexan 31/OP, Тепорпен 120, Fohesyali, Technorcan 120 относятся композитам, в которых расплавленная термопластичная масса соединена с нетканой основой только с одной стороны.

Материалы для подносков и задников имеют термоклеевое полимерное покрытие на основе ЭВА, полистирола, полиэтилена, полиуретана, которое играет роль адгезива. За счет чего в таких материалах и достигается образование между соединяемыми поверхностями и клеевой прослойкой прочных адгезионных связей. Проведенные испытания показали, что температурный диапазон применения термоклеевого покрытия не превышает 120°C.

На основе анализа существующих технологий производства материалов и изделий для деталей низа обуви из отходов производства, основанных на многочисленных исследованиях сотрудников УО «ВГТУ», предлагается схема технологии получения из отходов термопластичных материалов многослойных композиционных материалов в виде стелек (рис. 1).

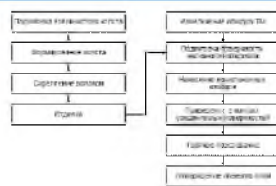


Рисунок 1 – Схема технологии переработки отходов термопластичных материалов в многослойные композиты для деталей низа обуви

Технология получения стелечных слоистых композиционных материалов совмещает в себе процесс получения нетканых материалов и технологию получения клеевых соединений. Нетканую основу для создания многослойных композитов получали по технологии, представленной в [2].

Переработка термопластичных материалов для задников и подносков обуви в новое изделие включает этапы, представленные на рис. 1. Предварительно отсортированные отходы ТМ подвергаются дроблению на измельчителе универсальном роторном ИУР 200В до размеров не превышающих 3 мм. Измельченная масса термопластичных материалов используется не только для упрочнения многослойных КМ, но и играет роль адгезива за счет наличия в переработанной массе термопластичных полимеров. Нанесение измельченных отходов на нетканое полотно осуществляется по типу «сэндвича». Температурные режимы горячего прессования материала зависят от типа полимерного покрытия ТМ и находятся в пределах 150-180°C. Структура термопластичного клеевого покрытия при склеивании с нетканым полотном не изменяется: клеевое покрытие, переходящее при нагревании в вязкотекучее состояние, затвердевает в результате застывания расплава. При отверждении клеевое соединение, как правило, выдерживают под давлением [3].

Таким образом, были получены образцы многослойных композиционных материалов, имеющие трехслойную структуру, состоящую из двух нетканых полотен и слоя измельченного термопластичного материала, выполняющего роль адгезива. Волокнистая основа наделяет композит повышенной прочностью, а расплав полимера, в свою очередь, образует при охлаждении твердые клеевые швы, отличающиеся высокой адгезией, эластичностью и гибкостью, что позволяет использовать данный материал в качестве стелек для низа обуви. Возвращение отходов термопластичных материалов в производство для создания новых изделий позволяет не только экономить денежные и трудовые ресурсы, но и решает проблему утилизации отходов.

Список использованных источников:

1. Обувные материалы из отходов пенополиуретанов : монография / А.Н. Буркин, К.С. Матвеев, В.К. Смелков [и др.] ; под общей редакцией А. Н. Буркина ; Витебск: УО «ВГТУ», 2001.– 173 с.

2. Материаловедение кожевенно-обувного производства : учеб. пособие / А.Н. Буркин, Е.А. Шемет, Е.А. Егорова [и др.] ; под общей редакцией А.Н. Буркина ; М.: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі, 2011. – 310 с.

3. Материаловедение и технология полимеров и композитов: учеб. пособие / В.А. Гольдаде, В.А. Струк, А.С. Воронцов [и др.] ; под общей редакцией В.А. Гольдаде ; Гродно : ГРГУ, 2018. – 351 с.

© Ермалович К.О., 2023

УДК 687.01:12

**КУЛЬТУРНЫЙ КОД
В КОЛЛЕКЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ФОЛЬКЛОРНОЙ ОДЕЖДЫ**

Ефремова А.А., Герасимова М.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва

Культурный код является ключом к пониманию уникальных культурных особенностей, помогающим расшифровать информацию, полученную от предыдущих поколений, доставшуюся от предков, маркером, позволяющим идентифицировать культуру.

Тикам образом определяется набор образов, которые связаны с каким-либо комплексом стереотипов в сознании. Это – так называемое культурное бессознательное. То, что не проговаривается или чётко осознается, скрыто от понимания, но проявляется в поступках и симпатиях. Культурный код нации помогает понимать её поведенческие реакции, определяет народную психологию.

Идеей для исследования данной темы и источником вдохновения послужили национальные костюмы ряда стран. Основная задача заключалась в создании эскизной части коллекции повседневно-нарядной женской одежды, которая включает в себя 24 модели, содержащие этнические мотивы выбранной в качестве источника страны. Объединяющим элементом моделей служит черный цвет. Для единства графического решения эскизов выбрана крафтовая бумага как наиболее подходящий материал и смешанная техника: акварель, гуашь, маркеры, цветные карандаши. Элементы национальных костюмов в данной коллекции являются акцентами в образе.