

## **КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБУВИ**

**А.Н. Буркин, Е.А. Егорова, Г.Н. Солтвец**

УО «ВГТУ», г. Витебск, Республика Беларусь

Высокие эксплуатационные характеристики предопределили широкое применение искусственных кож, которые используются в настоящее время во многих отраслях промышленности. Однако, несмотря на ряд преимуществ применения искусственных кож, встает проблема утилизации образующихся отходов, объем которых на территории Республики Беларусь составляет около 128 т в год. Следует отметить, что данные виды отходов не подлежат захоронению на полигоне твердых бытовых отходов.

Сотрудниками УО «ВГТУ» разработано оборудование и технологические режимы для переработки отходов искусственных кож с поливинилхлоридным покрытием. Согласно разработанной технологии были получены композиционные материалы, которые по своим физико-механическим свойствам рекомендованы для производства деталей низа повседневной и домашней обуви.

С целью расширения области применения композиционных материалов из отходов искусственных кож было предложено использовать их в качестве подошвенного материала при изготовлении производственной обуви для медицинских учреждений. Так как условия эксплуатации данной обуви включают ее обработку различными дезинфицирующими средствами, то возникла необходимость изучения влияния дезинфицирующих средств на свойства композиционных материалов. При проведении исследований образцы композиционного материала обрабатывали дезинфицирующими 1%-ными растворами «Славин», «Анасепт», «Полидез», а также 25%-ым раствором формалина. Перечисленные препараты обладают бактерицидной, вирулицидной и фунгицидной активностью, обладают дезинфицирующим и мощным эффектами одновременно.

Результаты исследования показали, что обработка композиционного материала различными дезинфицирующими средствами не приводит к снижению таких показателей качества как условная прочность при разрыве, относительное удлинение при разрыве и остаточная деформация после разрыва. После обработки дезинфицирующими средствами материал становится более пластичным, что положительно влияет на эргономические свойства обуви. На основании полученных результатов была изготовлена производственная обувь и проведена экспериментальная носка в медицинском учреждении, которая подтвердила возможность использования

композиционного материала для изготовления данного вида обуви.

## **COMPOSITE MATERIALS ON THE BASIS OF WASTE PRODUCTS OF ARTIFICIAL SKINS FOR MANUFACTURING FOOTWEAR**

**Abstract:** On the basis of the received results the industrial footwear has been made and carried out experimental bearing in medical institution which has confirmed an opportunity of use of a composite material for manufacturing the given kind of footwear.

### **ПЕРЕРАБОТКА ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА**

**С.Г. Кудян<sup>1</sup>, В.Д. Федоров<sup>2</sup>, С.С. Песецкий<sup>2</sup>,  
В.Н. Коваль<sup>2</sup>, О.В. Филимонов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> РУП СКТБ «Металлополимер», г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>2</sup> ГНУ «Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Б»,  
г. Гомель, Республика Беларусь,

<sup>3</sup> «Chemical Corporation», г. Могилев, Республика Беларусь

Задачей исследования являлось изучение влияния технологических факторов на структуру и свойства полиэтилентерефталата.

Для оценки состояния структур и свойств материалов определяли характеристическую вязкость и ПТР расплава, температуры плавления и кристаллизации методом ДСК и динамические механические свойства методом крутильных колебаний на частоте 1 Гц.

Изучали влияние технологии, условий переработки (кратность экструзии, условия мойки и сушки, температуры расплава и оформляющих элементов оснастки) на изменение структуры и свойств пищевого полиэтилентерефталата (ПЭТФ) и материалов на основе его отходов. Показано, что уже после первой стадии экструзионной переработки как первичного ПЭТФ, так и его бытовых отходов (флекссы, полученные из бутылок для газированных напитков) происходит заметное снижение характеристической вязкости и рост показателя текучести расплава, а также концентрации концевых карбоксильных групп. Использование щелочной мойки интенсифицирует данные изменения. При увеличении кратности экструзии наблюдается снижение температуры холодной кристаллизации и повышение температуры кристаллизации из расплава. При литье в холодную форму ( $T < 30^{\circ}\text{C}$ ) наблюдается уменьшение значений динамического модуля сдвига в широком интервале температур по сравнению с горячей формой ( $T > T_{\text{спЭТФ}}$ ). При литье в холодную форму температура стеклования уменьшается при увеличении