

Е. Л. Антонова

Научный руководитель

В. Е. Сыцко

*Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации
г. Гомель, Республика Беларусь*

ПОЛИМЕРЫ И ОТХОДЫ ДЕРЕВООБРАБОТКИ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВАРИАНТ РЕЦИКЛИНГА

С увеличением роста полимерных материалов увеличивается и рост полимерных отходов. В Республике Беларусь ежегодно накапливается большое количество промышленных отходов, которые загрязняют окружающую среду и занимают значительные площади. Также возрастают объемы производственных отходов на основе изделий из полимерных материалов, которые широко применимы в конструкциях машин. В процессе сервиса технических средств образуются полимерные отходы в виде отработанных деталей, упаковки запасных частей, материалов и тары. Помимо сервисных предприятий, источниками полимерных отходов являются сельскохозяйственные и перерабатывающие сельскохозяйственную продукцию предприятия, объекты общественного питания и здравоохранения, культуры, отдыха и спорта, а также учебные заведения и бытовой сектор [1].

Уровень развития современного общества определяется тем, насколько органично в нем сочетаются технологический уровень производства и внимание к проблеме охраны окружающей среды. Одним из перспективных вариантов соединения этих аспектов является расширение использования вторичного сырья для изготовления различных изделий общетехнического и бытового назначения. Вовлечение вторсырья в повторный оборот, с одной стороны, позволяет снизить уровень загрязнения природной среды, а с другой стороны – получить выгоду от экономики первичных ресурсов. Это соображение справедливо по отношению к такому крупнотоннажному отходу, как вторичные полимеры. Одним из важных моментов в переработке полимеров является безопасность экологической среды. По своим специфическим свойствам полимеры не подвергаются гниению и коррозии. Возникает проблема утилизации полимеров, которая является экологически значимой.

На повестке дня стоит вопрос возможности применения вторичных полимеров и отходов деревообработки в композиционных материалах – древопластиках, предназначенных для изготовления технически ценных изделий. Эффективность древеснополимерных композитов (ДПК) определяется возможностью совместить в них свойства дерева и пластика, компенсировав некоторые недостатки натуральной древесины. Для Республики Беларусь перспективы

применения высококачественных изделий из ДПК усматриваются в строительстве, мебельном производстве и автомобильной отрасли. В совокупности это не только позволит внести вклад в решение экологической проблемы за счет продвижения более экологически чистой продукции, но и будет способствовать увеличению жизненного цикла синтетических полимеров и более полной реализации их функционального, технологического и эксплуатационного ресурса.

Одним из актуальных направлений в полимерном материаловедении представляется разработка древеснополимерных композитов, предназначенных для производства погонажных изделий методом экструзии и содержащих в качестве полимерной основы термопласты. К достоинствам таких изделий следует отнести возможность эксплуатации в условиях воздействия внешней среды без лакокрасочного покрытия [2].

Возможность получить на основе древопластиков, в которых основными компонентами являются отходы, ценные изделия с приемлемым набором технических характеристик чрезвычайно важна в условиях необходимости экономии первичных ресурсов. Представляется, что улучшение свойств таких материалов, как древопластики, может быть достигнуто путем целенаправленного регулирования межфазных процессов и структурных превращений в граничных слоях, разделяющих различные фазы композита. Такие физико-химические явления, как смачивание, миграция, адгезия, текучесть, пластификация, сшивание, представляют собой перспективный предмет изучения материаловедения [3, с. 13].

Работа ведется в рамках подпрограммы 2 Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» (договор № 12-01/19Б) и темы 4.2.2 (научно-исследовательская работа 2) Государственной программы научных исследований «Материаловедение, новые материалы и технологии».

Список использованной литературы

1. **К проблеме** утилизации отходов полимеров в Беларуси / А. Л. Антонова [и др.] // Полимерные композиты и трибология : междунар. науч.-практ. конф., посвященная 100-летию со дня рождения академика В. А. Белого, Гомель, 28–30 июня 2022 г. ; Ин-т механики металлополимер. систем им. В.А. Белого НАН Беларуси. – Гомель, 2022. – С. 121.
2. **Клесов, А. А.** Древесно-полимерные композиты / А. А. Клесов. – СПб. : Науч. основы и технологии, 2010. – 736 с.
3. **Антонова, Е. Л.** Переработка полимеров и отходов деревообработки / Е. Л. Антонова // Новые функциональные материалы, современные технологии и методы исследования : материалы VII Респ. науч.-техн. конф. молодых ученых, Гомель, 18–20 окт. 2022 г. ; Ин-т механики металлополимер. систем им. В. А. Белого НАН Беларуси. – Гомель, 2022. – С. 13–14.