

УДК 678.01

О. М. Касперович, доц., канд. техн. наук;
В.В. Яценко, доц., канд. хим. наук;
А.В. Прудников, магистрант;
А.М. Сапотько, студ.
(БГТУ, г. Минск)

МОДИФИКАЦИЯ ВТОРИЧНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СМЕСЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Изделия из полимеров являются неотъемлемой частью повседневной жизни, но одновременно с ростом объемов выпуска таких изделий увеличивается и количество отходов. Утилизация полимеров становится все более важным вопросом. Эффективным способом утилизации полимерных отходов является их повторная переработка.

Вторым важным направлением промышленности пластмасс является использование смесей полимеров, в которых удается совместить ряд положительных характеристик как одного полимера, так и другого. Однако более 95% исследованных к настоящему времени пар полимеров являются несовместимыми. Для улучшения совместимости полимеров, в их состав вводят компатибилизаторы. Введение компатибилизатора позволяет повысить межмолекулярное взаимодействие в граничных слоях смеси полимеров, за счет чего повышаются физико-механические свойства, формоустойчивость, химическая стойкость и снижается водопоглощение композиций.

Для исследований нам была предоставлена смесь вторичных полимеров, содержащая ПА и ПЭ в соотношении примерно 30% к 70%. Смесь имела минимальное значение влажности 0,7%, что не позволяло использовать ее для вторичной переработки, поскольку изделия получались бракованными, с низкими физико-механическими характеристиками.

Мы решили использовать два приема для улучшения совместимости компонентов: ввести компатибилизатор и ввести осушитель, поскольку вода могла мигрировать в граничные слои и уменьшать прочность материала, а так же способствовала образованию в изделиях пузырей, в которых концентрировались напряжения.

Проведенные исследования показали, что, как введение компатибилизатора, так и введение осушителя, приводят к улучшению совместимости в полимер-полимерной системе вторичных полимеров, что позволяет перерабатывать ее в изделия, имеющие достаточно высокие эксплуатационные характеристики, методом литья под давлением.