

О. И. Карпович, доц., канд. техн. наук;
А. Л. Наркевич, доц., канд. техн. наук;
А.Н. Калинка зав. лаб.
(БГТУ, г. Минск)

ОЦЕНКА ФОРМУЕМОСТИ СТенок И РЕБЕР ЖЕСТКОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

В рамках выполнения задания 2.2.3 подпрограммы II ГНТП «Природопользование и экологические риски» в ОАО «Белцветмет» ведется освоение производства транспортной тары (поддонов и контейнеров) из полимерсодержащих отходов, образующихся после разделки аккумуляторных батарей. В качестве процесса формования используется прессование предварительно пластицированной заготовки (пласт-формование). Большинство изделий из полимерных материалов, в том числе и вторичных, имеют ряд конструктивных элементов (стенки, ребра жесткости, бобышки, отверстия и т.д.). Наличие данных элементов существенно усложняют процесс формования. При назначении усилия деформирования заготовки необходимо знать будет ли его достаточно для формования отдельных конструктивных элементов заданных размеров.

Целью исследования является оценка возможности получения различных конструктивных элементов изделий на основе полимерсодержащих отходов, а также оценка режимов, при которых возможно их получение.

Формуемость оценивали по глубине затекания расплава исследуемой композиции в капилляре с заданной геометрией. Для получения композиций использовали отходы, образующиеся в ОАО «Белцветмет» при разделке отработавших аккумуляторных батарей [1-2]. Получены зависимости глубины затекания от давления, температуры композиции, толщины капилляра и наличия модифицирующих добавок.

В целом результаты эксперимента свидетельствуют о хорошей формуемости композиций на основе полимерсодержащих отходов. Таким образом, из данных композиций возможно получение изделий с высокими тонкими стенками и ребрами жесткости.

По полученной в результате эксперимента глубине затекания рассчитывали эффективный коэффициент проницаемости для щели с заданной конфигурацией. Значения эффективного коэффициента проницаемости можно использовать для расчета давления необходимого для формования стенок и ребер жесткости заданной конфигурации.