

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ СМЕШАННЫХ НЕКОНДИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ

Один из первых этапов на пути вовлечения твердых бытовых отходов в переработку – это их отдельный сбор посредством специальных контейнеров. Затем следуют сортировка и т.п. операции, на которых отбираются коммерчески привлекательные отходы для последующей переработки. Остальная часть (для полимерных отходов - до 75%) подлежит захоронению или накапливаются на предприятиях. В основном вывозимые на полигоны полимерные отходы представляют собой смесь на основе термопластичных полимеров.

Цель работы – оценить уровень свойств материалов из смеси некондиционных полимерных отходов, а также влияние наполнителя на эти свойства.

Известно, что большая часть указанных некондиционных отходов может быть переработана в изделия, например, методом прессования предварительно пластицированной заготовки. Этот метод достаточно гибкий к компонентному составу, что важно при переработке неоднородной смеси. Оценивались свойства материалов, образцы которых получены указанным методом из следующих смешанных некондиционных полимерных отходов: остающихся после сортировки отдельно собранных твердых бытовых отходов; измельченных этикеток, образующихся после дробления пластмассовых бутылок из-под напитков и сепарации частиц; вышедшие из употребления ящики из-под плодоовощной продукции. Также для удешевления материалов в них вводили в качестве наполнителя неплавкие полимерные отходы на основе сшитого полиэтилена. Результаты проведенных испытаний на растяжение и изгиб показывают, что прочностные и упругие характеристики имеют относительно низкие значения. С введением наполнителя прочностные характеристики материалов несколько снижаются, а упругие – возрастают.

Несмотря на относительно низкие механические характеристики, изученные композиции можно использовать для формования изделий неответственного назначения, а требуемые жесткость и прочность в изделиях возможно обеспечить за счет утолщения стенки и добавлением ребер жесткости в изделия (плитка, бордюр, малые архитектурные формы и др.).