**ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ**

**ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА**

**ЭТИЛЕНА И ВИНИЛАЦЕТАТАТА С ДОБАВЛЕНИЕМ**

**ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ**

В.В.ЛЕБЕДЕВ, канд. техн. наук, Д.Б.РОЗМЕТОВ

*Национальный технический университет «Харковский политехнический институт»*

*61002, Украина, Харьков, ул. Фрунзе 21*

*E-mail: vladimirlebedev@bk.ru*

Экологическая проблема утилизации отходов в настоящее время является весьма актуальной. Отходы - это материалы и предметы, от которых избавляется их владелец по собственному желанию или по требованию закона, что делает необходимым организацию их сбора, сортировки, очистки, транспортировки и обработки, складирование и дальнейшую переработку или какое-либо другое использование, а также ликвидацию [1].

К настоящему моменту в крупном городе на одного человека в год в среднем приходится 250-300 кг твердых бытовых отходов (ТБО), а ежегодный прирост составляет около 5 %, что приводит к быстрому росту мусорных свалок как разрешенных (зарегистрированных), так и незарегистрированных. Проблема ТБО может быть решена двумя путями - уничтожением и утилизацией; последняя подразумевает ее трансформацию в полезный продукт. С увеличением объема производства различных материалов такие методы утилизации отходов, как захоронение и сжигание становятся все дороже.

Исходя из условий современной рыночной экономики вовлечение в стройиндустрию, как в наиболее материалоёмкую отрасль, вторичных материальных ресурсов является одним из приоритетных направлений науки и техники [2].

Актуальность настоящей работы заключается в том, что в последнее время особое внимание уделяется разработке полимерных материалов на основе отходов различных материалов органического и синтетического происхождения.

Целью работы является разработка полимерного композиционного материала (ПКМ) на основе отходов полимерных материалов и сополимера этилена и винилацетата в виде вторичного полипропилена (СЭВА) (ВПП), а также исследование их прочностных свойств. В качестве полимерных отходов использовали измельченные отработанные вспененные теплоизоляционные материалы на основе металлизированных пенополиуретанов.

Композиции получали смешением гранул СЭВА с полимерных отходами на лабораторном экструдере при температуре 140-150 С при оборотах вращения шнека об. / мин.

Были получены и исследованы ПКМ с различным содержанием полимерных отходов – от 10 до 30 %мас. В таблице 1 представлены основные физико-механические показатели полученных ПКМ.

Таблица 1 – Физико-механические показатели ПКМ на основе СЭВА и полимерных отходов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Содержание полимерных отходов, % масс. | | |
| 10 | 20 | 30 |
| Ударная  вязкость, кДж/см2 | 23,4 | 25,0 | 26,7 |
| Прочность при статистическом изгибе, МПа | 72,2 | 112,6 | 42,82 |

В результате применения разработанных ПКМ решается проблема утилизации полимерных бытовых и промышленных отходов. Полученные ПКМ на основе СЭВА и полимерных отходов могут быть рекомендованы для получения технических изделий для использования в городском хозяйстве и строительстве.

1. Алёхин Ю.А. Экономическая эффективность использования вторичных ресурсов в производстве строительных материалов [Текст] / Ю.А. Алёхин, А.Н. Люсов – М.: Стройиздат, 1988.- 334 С.