

РЕФЕРАТ

Отчет 88 с., 59 рис., 33 табл., 24 источн.

ПОЛИМЕР, ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТ, ПОЛИАМИД, ПОЛИСТИРОЛ, АКРИЛОНИТРИЛБУТАДИЕНСТИРОЛ, ПОЛИЭТИЛЕН, ПОЛИПРОПИЛЕН, СОВМЕСТИМОСТЬ, СВОЙСТВА

В качестве объектов исследования были использованы смеси на основе полиамида-6 марки Волгамид 27 ТУ 2224-038-00205311-08, полиамида-11 марки Rilsan BESN 210 TL, с добавлением полистирола марки ПСМ-118 ГОСТ 20282, АБС-пластика марки 2020 ТУ 2214-019-00203521-96, полиэтилена высокого давления 15803-020 ГОСТ 16337-77, полипропилена марки Ставролен 21030 ТУ 2211-008-50236110-2006, модифицированных сополимером этилена с винилацетатом марки Evathene UE 638-04, термоэластопластами типа СЭБС (ТРЕcom 805.901.А30Р Natural, ТРЕcom 811.901.А65Р Black, Ensoft), СБС (ДСТ-30-01, VGO 224 35А 0000 750), Polyolefin Elastomer 8810 и полиэфирной природы марки DuPont hytrel 3078.

Цель работы – изучение и установление компатибилизирующего эффекта термоэластопластов различной химической природы в составе полимерных композиций на основе полиамида-6, полиамида-11 в смеси со стирольными пластиками или полиолефинами.

Изучено влияние введения различных типов и концентраций стирольных пластиков, а также имидосодержащей олигомерной добавки в композицию на основе полиамида на деформационно-прочностные свойства смесей.

Установлено, что для смесей на основе ПА-6 с содержанием АБС до 20 % введение термоэластопластов марки ТРЕ com naturel и ДСТ-30 позволяет увеличить ее прочностные свойства. При этом эффективность достигается при небольших концентрациях термоэластопласта, не более 10 %. Модификация полимер-полимерных смесей малыми количествами N-фенилмалеимида (0,1 %) способствовала повышению деформационно-прочностных свойств композиций не зависимо от типа используемого ТЭП. Определены концентрации полиолефинов и полиолефинового термоэластопласта, введение которых в полимерную матрицу на основе полиамида-6 и полиамида-11 позволяет добиться улучшения ряда характеристик композиции.

Полученные в ходе работы результаты внедрены в учебный процесс, о чем имеются справки о внедрении, и будут использованы при чтении лекций по курсам «Технология переработки пластмасс» для студентов специализации 1-48 01 02 06.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время широко используются и активно исследуются полимерные композиционные материалы. Наибольший интерес вызывают полимерные смеси на основе двух- и многокомпонентных полимерных композиций. За последние годы в литературе намечается определенная тенденция, направленная на получение и исследование полимерных композиционных материалов на основе полярных и неполярных полимеров. Необходимость проведения исследований в этой области вызвана тем, что в результате механического смешения разнородных полимеров представляется возможным получить композиционные материалы с совершенно новыми или необычными свойствами. При изучении свойств полимерных композиционных материалов первостепенное значение приобретают исследования по оценке вклада каждого из компонентов смеси на их структурные особенности и деформационно-прочностные характеристики. Повышение совместимости в таких системах позволит повторно перерабатывать слоистые материалы, добиваясь достаточно высоких физико-механических характеристик, что несомненно снизит экологическую нагрузку на окружающую среду.

При этом немаловажным фактором является использование компатибилизаторов, позволяющих вплотную приблизиться к проблеме улучшения качественных характеристик несмешиваемых компонентов смеси.

Термоэластопласты (ТЭП) так же могут вносить свой вклад в формирование свойств вышеназванных смесей. ТЭП в последнее время привлекают большое внимание, так как они являются самой быстроразвивающейся областью полимерной промышленности. ТЭП – это полимеры с механическими свойствами эластомеров, однако по способу переработки они являются термопластами. Применение ТЭП в качестве компатибилизаторов позволит создавать эффективные функциональные материалы.