

РЕФЕРАТ

Отчет 58 с., 18 рис., 25 табл., 21 источн.

СТАБИЛИЗАЦИЯ, ПОЛИАМИД, ПОЛИЭТИЛЕН, ПОЛИМЕРЫ,
СТАРЕНИЕ, ТЕРМОДЕСТРУКЦИЯ, ПЛОТНОСТЬ, ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ,
ТВЕРДОСТЬ, ПРОЧНОСТЬ

В качестве объектов исследования были использованы ПА-6, ПЭНД, суперконцентрат меланополненный EFPP 1001 E-Filler, суперконцентрат гранулированный тальконаполненный ADDITIVE 13169, технологическая добавка ADDITIVE AX 5540, антистатик Cromex AE 50025, скользящая добавка ADDITIVE DL 5644, антиблокирующая добавка PE-AB 50035, концентрат пигмента Реалпакс 10030, осушающая добавка POLI-CH DC 451.

Целью выполнения данной работы является изучение совместного влияния функциональных добавок на устойчивость к термоокислительной деструкции композиций на основе полиамида-6 (ПА-6) и полиэтилена низкого давления (ПЭНД).

Изучено совместное влияние различных функциональных добавок (наполнителей, антистатиков, антиблокирующих, скользящих добавок, пигментов) и стабилизаторов на устойчивость композиций к тепловому старению. Определены деформационно-прочностные и технологические свойства исследуемых композиций: относительное удлинение при разрыве, прочность при разрыве, твердость, плотность, а также водопоглощение.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время основной задачей разработчиков и производителей ПКМ является постоянное повышение качества создаваемой ими продукции. Важными показателями основных свойств таких материалов являются не только физико-механические характеристики, но и их долговечность. Создаваемые ПКМ представляют собой гетерогенные системы, состоящие из большого числа компонентов. В реальных условиях эксплуатации изделия из ПКМ подвержены влиянию повышенной температуры в присутствии кислорода воздуха, воздействию УФ-излучения, циклических нагрузок. Оценка влияния каждого компонента в многокомпонентной системе на изменение свойств композитов в условиях воздействия повышенной температуры вызывает значительные трудности. Это связано с необходимостью учитывать влияние не только каждого отдельного компонента, но и возможность взаимодействия между компонентами системы, приводящего к неожиданным результатам.

При создании полимерных композиционных материалов используют наполнители, придающие материалам ценный комплекс свойств, и стабилизаторы, предохраняющие материал от негативного влияния факторов окружающей среды. Выбор дозировки стабилизирующих добавок для полимеров, содержащих наполнители, довольно часто определяется оптимальной концентрацией стабилизаторов для исходного полимера. Таким образом, не учитывается влияние самого наполнителя на изменение свойств композиционного материала в результате старения, что в итоге может приводить к неэффективности действия стабилизаторов. Это может быть связано с тем, что необходимая концентрация стабилизатора при различном содержании наполнителя может изменяться по сравнению с исходным полимером как в сторону увеличения, так и наоборот, что зависит от возможности самого наполнителя оказывать стабилизирующее или обратное ему воздействие. Возникает необходимость применения комплексного подхода при создании ПКМ, более глубокого изучения взаимного влияния компонентов композита. В настоящее время данное направление в развитии полимерного материаловедения является весьма актуальным.