

**ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ НА СВОЙСТВА
ПОЛИАМИДА-6,6**

Полиамиды представляют собой синтетические высокомолекулярные соединения, получаемые из дикарбоновых кислот, диаминов, аминокислот и лактамов путем поликонденсации либо анионной полимеризации. Исключительное положение полиамидов среди других полимеров в значительной степени обусловлено их высокой прочностью, стойкостью к ударным нагрузкам, повышенной химической стойкостью. Однако, они имеют некоторые недостатки: недостаточная стойкость к УФ и длительному воздействию повышенных температур, высокое влагопоглощение. Эти недостатки в некоторой степени ограничивают использование полиамидов.

Для изучения возможности повышения свойств ПА-66 проводили его модификацию термоэластопластами различной химической природы. Термоэластопласты представляют собой полимерные материалы, обладающие в условиях эксплуатации высокоэластичными свойствами, характерными для эластомеров, а при повышенных температурах обратимо переходящие в пластическое или вязкотекучее состояние и перерабатываемые подобно термопластам. Известно, что смешение взаимно нерастворимых полимеров приводит к образованию гетерофазной системы, т.е. дисперсии одного полимера в матрице другого. Механические свойства гетерогенных смесей полимеров очень сложным образом зависят от большого числа факторов. Но вместе с тем, свойства любой гетерогенной системы в наибольшей степени определяются свойствами дисперсионной среды, дисперсная фаза оказывает, как правило, второстепенное влияние. В наибольшей степени это правило справедливо для упругих и вязкостных свойств смесей, таких как модуль упругости, твердость, вязкость, причём эти свойства возрастают в большинстве случаев при введении добавок. Однако, в некоторых случаях дисперсная фаза может значительно изменять свойства полимерной матрицы.

Исследовали влияние ТЭП на деформационно-прочностные свойства ПА-66, твердость, плотность, ПТР, водопоглощение, устойчивость к тепловому старению. Образцы для испытаний получали методом литья под давлением на термопластавтомате BOY 22A (Dr. Boy, Германия). Испытания образцов типа 2 (лопатка, ГОСТ 11262-80) проводили согласно ГОСТ 11262-80 на Тензомере T2020 DC10 SH (Alpha Technologies UK, США). Количество образцов в каждом испытании 5 шт.

Использование ТЭП приводит к снижению предела текучести, что свидетельствует о повышении деформируемости материала, о снижении напряжения сдвигового течения. Необратимая пластическая деформация наблюдается при меньшей нагрузке, материал становится более пластичным и менее упругим. Введение ТЭП в ПА-66 приводит к повышению показателя текучести композиций. Агрегаты термоэластопласта увеличивают подвижность крупных элементов надмолекулярной структуры, способствуя лучшей деформируемости и эластификации полимерной матрицы. Исследование деформационно-прочностных свойств композиций ПА-66 после теплового старения показало, что некоторые термоэластопласты могут оказывать стабилизирующее действие. Коэффициент сохранения свойств после старения при этом достигает 65%, в то время как для чистого ПА-66 он составляет всего лишь 6%.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования ТЭП в композициях ПА-66 в качестве многофункциональных добавок, оказывающих стабилизирующее действие.