

УДК 678.073/.074 (047.31)

Л. А. Ленартович, ст. преп., канд. техн. наук;  
Н. Р. Прокопчук, член-корр. НАН Беларуси, проф., д-р хим. наук;  
О. М. Касперович, доц., канд. техн. наук;  
А. Ф. Петрушеня, ст. преп., канд. техн. наук;  
А. Г. Любимов, ст. преп., канд. техн. наук  
(БГТУ, г. Минск)

## **ИЗУЧЕНИЕ СОВМЕСТНОГО ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ТЕПЛОВОМУ СТАРЕНИЮ ПА-6**

Целью данной работы является изучение совместного влияния стабилизаторов и различных функциональных добавок на свойства композиций ПА-6, а также устойчивость композиций к термоокислительной деструкции в зависимости от температуры старения. В качестве полимерной матрицы использовали ПА-6 марки Волгамид 27 (ПАО «КуйбышевАзот», РФ). Для защиты композиций от термоокислительной деструкции применяли фенольный антиоксидант Hostanox O3 фирмы Clariant в концентрации 0,3% масс. Также в работе были использованы следующие функциональные добавки: суперконцентрат мелонаполненный EFPP 1001 E-Filler, суперконцентрат гранулированный тальконаполненный ADDITIVE 13169, скользящая добавка ADDITIVE AX 5540, антистатическая добавка Cromex AE 50025, скользящая добавка ADDITIVE DL 5644, антиблокирующая добавка AB 50035, концентрат пигмента Реалпакс 10030. Образцы, полученные методом литья под давлением, испытывали до и после старения на растяжение, определяли водопоглощение, плотность и твердость по Шору D, а также определяли энергию активации термоокислительной деструкции. Образцы подвергали ускоренному старению в воздушной среде при температурах 80, 100 и 135 °С.

Установлено, что для нестабилизированной композиции ПА-6+Реалпакс коэффициент термостабильности ( $K_T$ ) после старения при 100 °С в течение 24 ч составляет всего лишь 0,13, что свидетельствует об интенсивном протекании деструктивных процессов. Использование стабилизатора Hostanox в концентрации 0,3% масс. приводит к повышению устойчивости к тепловому старению, значение  $K_T$  составляет 0,18. Для композиций ПА-6+Hostanox 0,3% масс. + Реалпакс коэффициент термостабильности составляет 0,33, что свидетельствует о выраженном стабилизирующем синергетическом эффекте. Такая зависимость наблюдается для исследуемых композиций и при увеличении температуры старения до 135 °С.