

УДК 678.7-036

Л.А. Ленартович, Т.А. Вишневская
УСТОЙЧИВОСТЬ К ГОРЕНИЮ
НАНОМОДИФИЦИРОВАННОГО ПЭТ

Цель работы – модифицировать полиэтилентерефталат (ПЭТ) на стадии его синтеза в лабораторных условиях наночастицами диоксида титана (TiO_2); сформовать мононити и осуществить термовытяжку методами, приближенными к промышленной технологии производства полиэфирных нитей; изучить их стойкость к горению и механические свойства.

Устойчивость к горению образцов ПЭТ определяли согласно ГОСТ 28157 и ГОСТ 12.1.044. Суммарное время горения $t_{с.г.}$ серии из пяти образцов после двухкратного приложения пламени по ГОСТ 28157, метод Б и извлечения их из пламени газовой горелки снизилось с 22 с до 1 с. Несмотря на то, что все исследованные образцы по стойкости к горению относятся к категории ПВ-2 в соответствии с приложением А «Категории стойкости к горению вертикально закрепленных образцов» (метод Б, ГОСТ 28157), т. е. вата, находящаяся под образцами на расстоянии 300 мм воспламеняется горящими падающими каплями расплава полимера, установленное замедление горения имеет не только научное, но и важное практическое значение. После извлечения образцов из пламени горелки после 10 с горения образец ПЭТ, полученный при введении в реакционную среду 0,015 мас.% TiO_2 , самостоятельно не горит. После повторного внесения в пламя на 10 с и вынесения из него горение не поддерживает, что соответствует категории ПВ-0. Требованиям категории ПВ-0 отвечает также суммарное время горения $t_{с.г.}$ модифицированных образцов, которое значительно меньше 50 с.

Установлено, что наномодификация ПЭТ переводит его из категории средней воспламеняемости в категорию трудной воспламеняемости согласно ГОСТ 12.1.044.