

УДК 621.88.084

**ТЕРМОСТАБИЛЬНЫЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ АНТИФРИКЦИОННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДА****А. С. Фроленков***ОАО «Гомсельмаш», Республика Беларусь***И. В. Царенко, С. И. Красюк***Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь***Е. Н. Волнянко***ГНУ «Институт механики металлополимерных систем
имени В. А. Белого НАН Беларуси», г. Гомель*

Одним из наиболее эффективных путей повышения надежности и увеличения ресурса работы узлов машин и механизмов является применение композиционных материалов на основе полимеров, которые благодаря комплексному сочетанию свойств способны обеспечить необходимый уровень эксплуатационных параметров. Несмотря на то, что к настоящему времени уже создано большое количество композиционных материалов различного назначения и производство их постоянно расширяется, проблема в целом остается актуальной [1]. К тому же постоянно возрастают и требования, предъявляемые техникой к создаваемым материалам, особенно в области температурных границ их работоспособности и повышения долговечности.

Цель данной работы исследовать термостабильность композиционных полимерных материалов антифрикционного назначения на основе полиамида. В качестве наполнителей использовали графиты различных марок: коллоидно-графитный препарат С-1 (ГОСТ 5.1385–72), графит тигельный ГТЗ (ГОСТ 4596–75), терморасширяющийся графит ТРГ марки Graft EG-350. Расширение ТРГ проводили в печи СВЧ. Материал получали на двухшнековом экструдере марки TSSK 35/40. Исследования материалов проводили на образцах, полученных методом литья на литьевой машине марки EN30. Термостабильность исходных и модифицированных материалов оценивали по изменению механических характеристик в результате термоокисления при температуре 150 °С. Прочностные характеристики материалов определяли по ГОСТ 112262–76 на универсальной машине Instron 5567 (США).

Сравнительная оценка изменения прочностных характеристик исходного и модифицированного полиамида показывает, что наполненные полиамиды стабильно сохраняют высокую прочность при условиях длительного теплового воздействия. Анализ результатов исследования показал, что термостабильность материалов в значительной мере зависит от вида наполнителя. Наиболее термостойкими оказались материалы, наполненные коллоидно-графитным препаратом С-1 и терморасширяющимся графитом ТРГ. Также было установлено, что термическая стабильность материала неоднозначно зависит от содержания наполнителя. При концентрации наполнителя 0,5 % наблюдается увеличение прочностных показателей, в то время как введение уже двух процентов наполнителя приводит к уменьшению прочности материала. Причем эта тенденция сохраняется для всех исследуемых видов графита.

Литература

1. Квиклис, А. Й. Наполненные полимерные системы и их свойства / А. Й. Квиклис, Р.Н. Левинкас. – Каунас : Лит. энергет. ин-т, 2004. –192 с.