

ТЕРМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИТОВ, АРМИРОВАННЫХ НАНОПОРОШКОМ ЖЕЛЕЗА И ПОРОШКОМ БОРНОЙ КИСЛОТЫ

Липчанский Д.С.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Назаренко О.Б., д.т.н., профессор отделения
контроля и диагностики ТПУ*

Большинство полимерных материалов имеет недостаток, который заключается в повышенной пожароопасности. Снижение воспламеняемости полимерных материалов является серьезной проблемой, которую необходимо решить [1]. В последние годы большое внимание уделялось наполнителям в нанодисперсном состоянии, поскольку их использование приводит к значительному улучшению физико-механических свойств полимеров [2].

Целью данной работы является анализ термических свойств эпоксидных композитов, заполненных различным процентным содержанием наполнителей. Для изготовления композитов использовали нанопорошок железа 5 мас.%, борную кислоту 10 мас.%, а также комбинацию нанопорошка железа 5 мас. % и борной кислоты 10 мас. %.

В данной работе оценили влияние нанопорошка железа в отдельности, так и в сочетании с порошком борной кислоты на термическое поведение эпоксидных композитов. Также были определены следующие характеристики воспламеняемости полученных эпоксидных композитов: температура воспламенения и время до воспламенения. Установлено, что при добавлении в эпоксидную матрицу представленных наполнителей увеличивается температура воспламенения композитов по сравнению с незаполненной эпоксидной смолой. Полученные данные свидетельствуют о том, что наполнители способны снизить пожароопасность эпоксидных полимеров.

Список информационных источников

1. Щеглов П.П., Иванников В.Л. Пожароопасность полимерных материалов. –М.: Стройиздат, 1992. – 110 с.
2. Михайлин Ю.А. Тепло-, термо- и огнестойкость полимерных материалов. –СПб.: Научные основы и технологии, 2011. – 416 с.