

ВЛИЯНИЕ ПОЛИФОСФАТА МЕЛАМИНА НА ТЕРМИЧЕСКУЮ СТОЙКОСТЬ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ

Вернер Н.Д.

Томский политехнический университет, г.Томск

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

В настоящее время все чаще в различных сферах нашей жизни применяются полимерные материалы. Одним из недостатков использования полимерных материалов является их высокая пожарная опасность. В связи с этим разрабатываются методы, позволяющие снизить горючесть полимерных материалов. Одним из таких методов является введение специальных добавок – антипиренов, например полифосфат меламина.

Цель работы: исследовать влияние полифосфата меламина на горючесть эпоксидной смолы.

В работе были изучены свойства полифосфата меламина. Являясь малоопасным веществом, используется в качестве антипирена, обеспечивает высокую огнестойкость материалов [1]. В исследовании образцов эпоксидной смолы был применен метод термического анализа. Для проведения эксперимента было изготовлено 5 образцов эпоксидной смолы. Приготовленные образцы отличались количественным содержанием полифосфата меламина. Процентное содержание полифосфата меламина составляло 0, 2, 5, 10 и 15%. Для проведения термического анализа готовые образцы были измельчены в порошок. По результатам термического анализа была получена зависимость массы каждого образца от температуры. По данной зависимости были определены основные параметры деструкции. По полученным результатам термического анализа можно сделать вывод о том, что эпоксидная смола без добавления антипирена полностью разлагается при нагревании до ~600 °С; при добавлении антипирена повышается стойкость полимера к действию температуры, то есть при заданной температуре потеря массы уменьшается. Как показал эксперимент, термическая стойкость полимера зависит от процентного содержания в нем полифосфата меламина.

Список информационных источников

1. Ломакин, С. М. Замедлители горения для полимеров/С.М. Ломакин, Г.Е. Заиков, А.К. Микитаев //Энциклопедия инженера-химика. – 2011. – №. 9. – С. 22-33