

УДК 541.6.678

М. В. Журавлева, асп.;
Т. А. Жарская, доц., канд. техн. наук;
Н. Р. Прокопчук, член-корр. НАН Беларуси, д-р хим. наук, проф.;
Э. Т. Крутько, д-р техн. наук, проф.
(БГТУ, Минск)

МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИАМИДА-6 ТЕТРАМАЛЕАМИДОКИСЛОТОЙ

Перспективным направлением полимерного материаловедения является разработка новых видов пленкообразующих систем с улучшенными защитными свойствами при их использовании для защиты металлических поверхностей от подпленочной коррозии. Применение реакционноспособных полифункциональных соединений в качестве модифицирующих веществ таких полимерных систем является эффективным способом регулирования эксплуатационных свойств защитных покрытий, в том числе и формируемых с использованием порошковых материалов.

Целью данной работы является получение и исследование композиций на основе полиамида-6 (П6), промышленно производимого на ОАО «Гродноазот», модифицированных промежуточным продуктом синтеза тетрамаleineимида (ТМИ) тетрамаleineамидокислотой дифенилоксида (ТМАК). Для изучения структуры полиамида-6, процессов, происходящих в системе модифицированного ТМАК полимера, а также оценки полноты расходования реакционноспособных групп ТМАК при циклодегидратации, взаимодействии с амино- и амидными функциональными группами П6 в ходе формирования трехмерной структуры при нагревании образцов на поверхности металлических пластин из низкосортной стали использовали метод ИК спектроскопии. Возможность формирования межмолекулярных сшивок подтверждали методом электронного парамагнитного резонанса (ЭПР), динамической сканирующей калориметрии, ДТА и ДТГ. Сравнительный анализ ИК спектров поглощения полученных в безвоздушной среде композиций П6 и ТМАК различного состава (1–5 мас. % добавки ТМАК), показал, что для модифицированных полимерных систем наблюдается снижение оптической плотности полос поглощения в области 1647 см^{-1} , характерных для амидных групп. Кроме того, прочность при разрыве возрастает на 15% по сравнению с немодифицированным П6, а температура термоокислительной деструкции повышается на 15°C , обеспечивая улучшение эксплуатационных свойств полиамида-6.