

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПЛЕНКИ НА ОСНОВЕ АРИЛАЛИЦИКЛИЧЕСКОГО СОПОЛИИМИДА И ПОЛИАКРИЛАМИДА

Умерзакова М.Б., Кравцова В.Д., Сариева Р.Б.

*АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова»,
ул. Ч. Валиханова, 106, Алматы, Казахстан, 050010
e-mail: umerzak@mail.ru*

В Институте химических наук им. А.Б. Бектурова в последние годы проводятся исследования по разработке композиционных материалов на основе алициклических полиимидов с различными добавками органической и неорганической природы с более высокими относительно исходных компонентов эксплуатационными характеристиками.

В настоящей работе приведены результаты по разработке новых композиций на основе ариналициклического сополиимида, синтезированного из диангидридов трициклодецентетракарбоновой и дифенилоксидтетракарбоновой кислот и диаминодифенилового эфира, и добавок полиакриламида. Найдено, что оптимальным соотношением диангидридов для получения композиций является 90:10 и 85:15 моль% соответственно, сополиимид:полиакриламид – 99:1. Методом ИК-спектроскопии установлено, что в исследуемых композициях взаимодействие между сополиимидом и полиакриламидом происходит на уровне водородных связей. Подобраны оптимальные условия получения композиционных пленок на их основе. Выявлено, что в процессе термообработки композиционных пленок наблюдается частичная сшивка между полиакриламидной составляющей и сополиимидом по их амидным и остаточным амидокислотным группам соответственно, которая способствует повышению термических свойств, при этом прочность на разрыв и эластичные свойства остаются в допустимых пределах (прочность на разрыв составляет 140–165 МПа, удлинение – 23–26%). Найдено, что композиции на основе сополиимида с содержанием 15 моль% ароматического диангидрида характеризуются более высокой термической устойчивостью по сравнению с алициклическим полиимидом и большей стабильностью при воздействии щелочных сред по сравнению с полиимидом ароматического строения. Показано, что полученные пленки характеризуются высокими диэлектрическими и физико-механическими показателями и являются перспективным материалом в первую очередь в качестве термостойкой электрической изоляции.

Работа выполнена при финансовой поддержке Комитета науки МОН РК, по научно-технической программе № BR05234667.