

ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА И НАНОГЕЛЕВ (ГЛИН) МАРКИ D_{K1} И D_{K2}

М.А. Рамазанов*, С.А. Абасов**, А.А. Расулова**, Р.Л. Байрамова**, Х.С. Ибрагимова**

*Бакинский Государственный Университет, AZ-1148, ул. З. Халилова, 23

**Институт Физики НАН Азербайджана, Баку, AZ-1143, пр. Г. Джавида, 33

Получение полимерных материалов, обладающих комплексом улучшенных или новых свойств, является одним из перспективных направлений в науке о полимерах и материаловедении. К ним относятся новейшие типы функциональных материалов, называемых нанокompозитами, которые могут быть использованы в самых разнообразных отраслях применения полимерных материалов [1].

В данной работе были исследованы механическая и электрическая прочности нанокompозитов, изготовленных на основе полипропилена (ПП) и наногелев марки D_{K1} и D_{K2} .

Были исследованы механическая прочность (σ) и электрическая прочность (E) образцов нанокompозитов ПП+ D_{K1} и ПП+ D_{K2} , неподвергнутые электротермополяризации (ЭТП) и предварительно подвергнутые ЭТП в зависимости от объемного содержания добавок D_{K1} и D_{K2} .

Установлено, что до содержания 2% D_{K1} механическая прочность нанокompозитов, предварительно неподвергнутых ЭТП и подвергнутых ЭТП увеличивается, а затем монотонно падает. Однако, во всех содержаниях добавки D_{K1} механическая прочность (σ) нанокompозитов ПП+ D_{K1} после ЭТП уменьшается по сравнению до ЭТП.

Увеличение механической прочности нанокompозитов ПП+ D_{K1} объясняется хорошей степенью распределения наногеля в полимерной матрице.

В случае электрической прочности E нанокompозитов ПП+ D_{K1} наблюдается только монотонное уменьшение E в зависимости от содержания D_{K1} , причем, во всех содержаниях добавки D_{K1} электрическая прочность после ЭТП увеличивается по сравнению до ЭТП.

Наблюдаемое возрастание электрической прочности E нанокompозитов ПП+ D_{K1} в зависимости от содержания добавки D_{K1} после ЭТП связано с образованием упорядоченной структуры под действием образующихся поляризованных зарядов при ЭТП.

Следует отметить, что в случае нанокompозитов ПП+ D_{K2} зависимости механической прочности σ и электрической прочности E от добавки D_{K2} характеризуются с выраженными максимумами при 20% объемного содержания, и здесь наблюдается уменьшение механической прочности и увеличение электрической прочности после ЭТП.

Литература

1. А.К. Микитаев, А.А. Каладжян, О.Б. Леднев, М.А. Микитаев, Нанокompозитные полимерные материалы на основе органоглин. Электронный журнал <<Исследовано в России>>, 2004, с. 912 - 922.