

## 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 ( $\sigma$ ) 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 ( $\sigma$ ) 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  $\sigma$  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.