

## **РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДА-6 С ПОНИЖЕННОЙ ГОРЮЧЕСТЬЮ**

**Карими Язди Амир Эхсан, В.Л.Авраменко**  
*Национальный технический университет*  
*«Харьковский политехнический институт»*,  
*г. Харьков*

Известно, что одним из способов снижения горючести полимерных материалов, является введение в их состав наполнителей.

В нашей работе проведены исследования свойств ПКМ, полученных введением наполнителей в процессе анионной полимеризации  $\epsilon$ -капролактама ( полимеризация *in situ* ) и ПКМ, полученных экструзионным смешением ПА-6 с теми же наполнителями.

В качестве полимеризующейся системы исследована система, включающая 3-4 % масс. катализатора ( Na-капролактама) и 3-4 % масс. активатора (гексаметилендиизоцианат) от исходного количества  $\epsilon$ -капролактама.

В качестве наполнителей исследован синтетический алюмосиликат типа NaA и синтетический алюмосиликат NaA с иммобилизованным на его поверхность аминополифосфатом.

Установлено, что введение немодифицированного (5-10 % масс.) цеолита с иммобилизованным на его поверхность аминополифосфатом приводит к снижению горючести (кислородный индекс увеличивается на 4-6 % и на 4-13 % соответственно. При этом модуль Юнга с увеличением концентрации наполнителя увеличивается с 1200 до 1390 МПа, а ударная вязкость снижается с 11,2 кДж/ м<sup>2</sup> до 5-7,6 кДж/ м<sup>2</sup>.

Такое изменение механических свойств связано, по-видимому, с наличием в полимере жесткой неорганической фазы.

Образцы ПКМ, полученных экструзионным смешением повышают кислородный индекс ПКМ на 6-10%. При этом они имеют пониженный модуль упругости: 1084 МПа у исходных (ненаполненных) образцов и 970-1050 МПа у наполненных.

На основании полученных данных свойств материалов, полученных полимеризацией *in situ* и экструзионным смешением, можно сделать вывод о том, что экструзионные образцы характеризуются более высоким кислородным индексом, по сравнению с полимеризационными, однако при этом наблюдается некоторое снижение показателей физико-механических свойств.