

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
Краткие сообщения

Том (Б) ХХІІІ

1981

№ 3

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 541.64:539.3

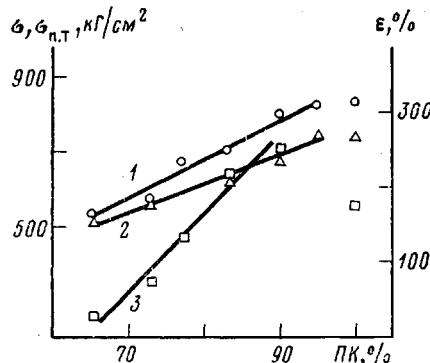
О ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВАХ СМЕСЕЙ БЛОК-СОПОЛИМЕРА
ПОЛИКАРБОНАТУРЕТАНСИЛОКСАНА С ПОЛИКАРБОНАТОМ

Левин В. Ю., Слонимский Г. Л., Жданов А. А.,
Макарова Л. И., Оболонкова Е. С., Мартirosов В. А.,
Мисина В. П.

Нами показано, что смесь поликарбонатуретансилоксанового сополимера и высокомолекулярного поликарбоната (ПК) обнаруживает аномалию, состоящую в том, что разрывные деформации смесей больше значений деформации исходного сополимера и могут превышать значения разрывных деформаций обоих компонентов смеси.

До сих пор было известно, что повышение содержания жесткого блока в полиблочных сополимерах сопровождается увеличением прочности σ при

Зависимость прочности при растяжении σ (1), предела текучести $\sigma_{п.т}$ (2) и предельной деформации ε (3) поликарбонатуретансилоксана от весовой доли ПК



растяжении и одновременным уменьшением предельной деформации ε . Например, в блок-сополимерах поликарбонатдиметилсилоксана повышение содержания ПК от 20 до 80 % сопровождается увеличением σ от ~40 до ~450 kg/cm^2 и уменьшением ε от ~800 до ~50% [1]. Необходимо при этом иметь в виду, что величины σ и ε определяются не только соотношением блоков, но и их длиной.

Аномалия была обнаружена на примере поликарбонатуретансилоксанового сополимера, содержащего 65% ПК на основе бисфенола-А, который, как нами показано, характеризуется двумя отчетливо выражеными температурами стеклования T_c , отвечающими стеклованиею фаз, образованных блоками ПК и полидиметилсилоксана, т. е. имеющего двухфазную структуру (что подтверждается рентгенографическими исследованиями).

Образцы для исследования готовили методом полива из раствора смесей сополимера и ПК (также на основе бисфенола-А) в хлористом метилене. Как видно из рисунка, при увеличении содержания ПК от 65 до 95% с увеличивается от ~500 до ~800 кГ/см², ε при этом увеличивается от 30 до 250%. При этом, как видно из рисунка, происходит также увеличение предела текучести от ~500 до ~750 кГ/см².

Как показали электронно-микроскопические исследования, вводимый через раствор высокомолекулярный ПК попадает в непрерывную фазу, образованную блоками ПК. Существенно, что и зависимость T_c фазы, образованной блоками ПК, от количества ПК в смеси имеет необычный вид [1] и описывается кривой с минимумом в области содержания ПК ~80%. Значительное влияние на характер зависимости σ , ε и T_c от содержания в смеси ПК оказывает предварительный отжиг образцов.

Институт элементоорганических
соединений АН СССР

Поступило в редакцию
5 V 1980

ЛИТЕРАТУРА

1. Kambour R. P. Amer. Soc. Polymer Prepr., 10, 885, 1969.