

УДК 541.64.02/04

О. И. Романко

ФАЗОВЫЕ И РЕЛАКСАЦИОННЫЕ ПЕРЕХОДЫ В ГИБКО- И ПОЛУЖЕСТКОЦЕПНЫХ ПОЛИМЕРАХ

Изучены фазовые и релаксационные переходы в полиметилпентене, сополимерах полиакрилонитрила и полиоксадиазола с помощью метода термического анализа. На кривых дифференциального термического анализа обнаружены не известные ранее релаксационные переходы в сополимерах полиакрилонитрила, фазовые переходы в полиметилпентене и полиоксадиазоле. Установлена взаимосвязь между температурами стеклования этих полимеров и их составом, обсуждены способы перестройки структуры в полимерах.

Phase and relaxation transitions in polymers with flexible and semirigid chains / O.I. Romanenko // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 1999. No. 2. P. 103–113.

The phase and relaxation transitions in polymethylpentene, copolymers of polyacrylonitrile and polyoxadiazole are investigated by means of the thermal analysis procedure. Fresh relaxation transitions are found on the curves developed by thermal analysis in co-polymers of polyacrylonitrile, as well as phase transitions in polymethylpentene and polyoxadiazole. Interconnection between the vitrification temperatures of these polymers and their composition, is ascertained, the procedures of polymer structure reconstruction are discussed. Figs.6. Refs.19.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бартенев Г. М. Структура и релаксационные свойства полимеров. – М.: Химия, 1974. – 228 с.
2. Гейтельбаум Б. М. Термомеханический анализ полимеров. – М.: Наука, 1979. – 176 с.
3. Уэндланд У. Термические методы анализа. – М.: Мир, 1978. – 526 с.
4. Шестаков Я. Теория термического анализа. – М.: Мир, 1987. – 456 с.
5. Структурные изменения расплава поли-4-метилпентена-1 / Ю.А. Костров и др. // ВМС. – 1985. – 27Б. – № 11. – С. 824.
6. Влияние соотношения акрилонитрила и металлилсульфоната натрия на температуру стеклования сополимера / О.И. Романко и др. // Хим. волокна. – 1982. – № 3. – С. 17.

7. О некоторых особенностях формования термостойких волокон из серноокислотных растворов поли-фенилен-1,3,4-оксадиазолов / А.С. Семенова и др. // Препринты Второго Международного симпозиума по химическим волокнам. – Калинин, 1977. – Т. 1. – С. 92.
8. Выбор места вытягивания волокна оксалон при формовании / Н.П. Кручилин и др. // Хим. волокна. – 1983. – № 1. – С. 15.
9. Сеченых Н. И., Иванова Н. В. Исследование вязкоупругих свойств химических нитей // Хим. волокна. – 1975. – № 5. – С. 12.
10. Притыкин Л. М., Аскадский А. А., Гальперн Е. Г., Коршак В. В. О возможности оценки термодинамической гибкости макромолекул по энергии когезии их сегментов // ВМС. – 1985. – 19А. – № 1. – С. 24.
11. Об оценке плотности энергии когезии низкомолекулярных жидкостей и полимеров / А.А. Аскадский и др. // ВМС. – 1977. – 19А. – № 5. – С. 1004.
12. Nishimura K., Shichiyo S., Matsushige K., Tahemura T. Microscopic Deformation on Process in poly-4-methylpentene-1 under Uniaxial Tensile Stress. – Polymer J., 1985, No. 6, V. 17, P. 767.
13. Двойное полупреломление в потоке и конформационные свойства молекул поли-п-фениленоксадиазола в растворах / В.Н. Цветков и др. // ВМС. – 1980. – 31. – 226А. – С. 133.
14. Гагер А. А. Физико-химия полимеров. – М.: Химия, 1972. – 536 с.
15. Козлов П. В., Папков С. П. Физико-химические основы пластификации полимеров. – М.: Химия, 1982. – 223 с.
16. Энциклопедия полимеров. – М.: Советская энциклопедия, 1972. – Т. 3.
17. Андрианова Г. П. Физико-химия полиолефинов. – М.: Химия, 1974. – 238 с.
18. Переходы в анизотропных растворах ПФТА / В.Г. Куличихин и др. // ВМС. – 1988. – 20А. – № 10. – С. 2224.
19. Большие периоды в термостойком волокне на основе полиоксадиазола / Л.И. Слуцкер и др. // ВМС. – 1975. – 17А. – № 9. – С. 2080.

Статья поступила в редакцию 18.06.1998

Ольга Ильинична Романко окончила МГУ им. М.В. Ломоносова. Канд. хим. наук, ст. науч. сотр., доцент кафедры “Химия” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 50 научных работ в области термического анализа полимеров, исследования жидкокристаллических полимеров,

O.I. Romanko graduated from Lomonosov Moscow State University. Ph. D. (Chem.), ass. professor of “Chemistry” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 50 publications devoted to thermal analysis of polymers, research of the liquid-crystalline structure of polymers.