

Выводы

1. Исследована температурная зависимость прочности сплошных полиуретанов на основе простых и сложных полиэфиров.

2. Показано, что формальная интерпретация полученных результатов по теории Бьючи, которая приводит к разумному согласию между размерами макромолекул полиуретанов в идеальном растворителе и в конденсированном аморфном состоянии, не учитывает особенностей реальной структуры сетки в полиуретановых эластомерах.

3. Показано, что термодинамическая гибкость макромолекул полиуретанов на основе сложных полиэфиров выше, чем у полиуретанов на основе простых полиэфиров.

Институт химии высокомолекулярных
соединений АН УССР

Поступила в редакцию
3 III 1969

ЛИТЕРАТУРА

1. С. Н. Журков, Б. Н. Нарзуллаев, Ж. техн. физики, 23, 1677, 1953.
2. С. Н. Журков, С. А. Абасов, Высокомолек. соед., 4, 1703, 1962.
3. T. L. Smith, J. Polymer Sci., A1, 3597, 1963.
4. F. Bueche, J. Halpin, J. Appl. Phys., 35, 36, 1964.
5. F. Bueche, B. J. Kinzig, C. J. Cooven, J. Polymer Sci., B3, 399, 1965.
6. P. J. Flory, Principles of Polymer Chemistry, Cornell Univ. Press, Ithaca, N. Y., 1953.
7. Л. М. Сергеева, Ю. С. Липатов, Н. И. Бинькевич, Сб. Синтез и физико-химия полиуретанов, изд-во «Наукова думка», 1967, стр. 131.
8. О. В. Середа, Диссертация, 1969.
9. А. Е. Нестеров, Ю. С. Липатов, Б. Е. Мюллер, Л. В. Мозжухина, Высокомолек. соед., Б10, 900, 1968.
10. Т. Тапака, Т. Уокоуата, К. Каки, Mem. Fac. Engng, Kyushu Univ., 23, 113, 1963.
11. В. П. Привалко, Ю. С. Липатов, Ю. Ю. Керча, Докл. АН УССР, 1969, № 3, 255.
12. А. Тобольский, Свойства и структура полимеров, изд-во «Химия», 1964.
13. М. В. Волькенштейн, Конфигурационная статистика полимерных цепей, Изд-во АН СССР, 1959.
14. В. А. Каргин, Г. Л. Слонимский, Краткие очерки по физико-химии полимеров, изд-во «Химия», 1967.
15. Ю. С. Липатов, О. В. Середа, Л. М. Сергеева, Н. П. Апухтина, Б. Е. Мюллер, Л. В. Мозжухина, Сб. Синтез и физико-химия полимеров, изд-во «Наукова думка», 1968, стр. 185.
16. Ю. С. Липатов, О. В. Середа, Л. М. Сергеева, Механика полимеров, 1968, 450.
17. Т. Э. Липатова, В. А. Ивашенко, Ю. С. Липатов, Л. И. Безрук, Ю. В. Пасечник, Докл. АН СССР, 178, 1116, 1968.

УДК 541.(64+162).2:678.84

О ВТОРИЧНОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПОЛИДИМЕТИЛСИЛОКСАНОВОГО КАУЧУКА

К. А. Андрианов, А. А. Жданов, Ю. К. Годовский,
В. Ю. Левин, Д. Я. Цванкин, В. А. Москаленко

Известно, что для ряда полимеров наблюдается вторичная кристаллизация [1]. Явление вторичной кристаллизации изучали для полидиметилсилоксанового каучука при исследовании процесса кристаллизации рентгенографическим методом [2]. Первичная кристаллизация полидиметилсилоксанового каучука подробно исследована при помощи калориметрического метода [3]. Цель настоящей работы — исследование вто-

рической кристаллизации полидиметилсилоксанового каучука при помощи калориметрического метода и сопоставление полученных результатов с данными рентгенографических исследований [2]. Образцы полидиметилсилоксанового каучука выдерживали в изотермических условиях при -65° — 80° в течение определенного времени. Затем образцы погружали в жидкий азот и переносили в предварительно охлажденный до температуры порядка -150° микрокалориметр, в котором проводили исследование температурного хода теплоемкости этих образцов. По кривым

Теплота плавления и степень кристалличности полидиметилсилоксанового каучука

T, °C	Калориметрия		Рентгенографический метод	
	время кристаллизации, мин.	теплота плавления, ккал/г	время кристаллизации, мин.	степень кристалличности, %
-65	10	6,5	10	20
	180	8,2	180	32
-80	10	6,3	10	23
	180	7,5	180	37

температурного хода теплоемкости рассчитывали тепловые эффекты плавления в зависимости от температуры кристаллизации и от времени выдержки при этой температуре. В таблице приведены тепловые эффекты плавления и степени кристалличности полидиметилсилоксанового каучука в зависимости от температуры кристаллизации и времени выдержки при этой температуре. Из приведенных в таблице результатов видно, что тепловой эффект вторичной кристаллизации составляет примерно 20% от общего теплового эффекта кристаллизации. С другой стороны, увеличение степени кристалличности в процессе вторичной кристаллизации, исходя из рентгенографических данных, составляет примерно 40%. Таким образом, сравнение этих данных показывает, что значительное увеличение степени кристалличности сопровождается в два раза меньшим изменением теплового эффекта плавления. В связи с этим можно предположить, что при вторичной кристаллизации происходит улучшение порядка внутри кристаллитов, которое не сопровождается значительным изменением энергии.

Выводы

При исследовании вторичной кристаллизации полидиметилсилоксанового каучука калориметрическим и рентгенографическим методами показано, что увеличение степени кристалличности при вторичной кристаллизации сопровождается в два раза меньшим изменением теплового эффекта плавления.

Институт элементоорганических
соединений АН СССР

Поступила в редакцию
14 III 1969

ЛИТЕРАТУРА

- Цахман, Химия и технология полимеров, 1965, № 5, 3.
- В. А. М скаленко, Д. Я. Ц вани и, Высокомолек. соед., А11, 383, 1969.
- Ю. К. Г одовский, В. Ю. Л евин, Г. Л. С лонимский, А. А. Ж да нов, К. А. А ндрианов. Высокомолек. соед., А11, 2444, 1969.