

Обсуждаемая формула (1) может оказаться полезной при анализе эффектов разрушения эластомера [7].

Автор благодарит А. Б. Кусова за предложенную тему работы и полезные обсуждения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Treloar L. R. G. The Physics of the Rubber Elasticity. Oxford, 1975. P. 310.
2. Кусов А. Б. // Докл. АН СССР. 1986. Т. 291. № 6. С. 1327.
3. Mooney M. // J. Appl. Phys. 1940. V. 11. № 7. P. 582.
4. Rivlin R. S. // Phil. Trans. Roy. Soc. A. 1948. V. 240. № 830. P. 459.
5. Кусов А. Б. // Каучук и резина. 1979. № 4. С. 16.
6. Кусов А. Б. // Каучук и резина. 1983. № 8. С. 11.
7. Бартенев Г. М., Зеленев Ю. В. Физика и механика полимеров. М., 1983. С. 390.

Физико-технический институт  
им. А. Ф. Иоффе АН СССР

Поступила в редакцию  
12.I.1988

УДК 541.64:536.7:547.458.82

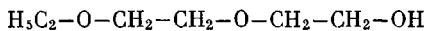
### ФАЗОВЫЕ ДИАГРАММЫ ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ НИТРАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ — ЭТИЛКАРБИТОЛ — ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ И НИТРАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ — ФОРМАЛЬГЛИЦЕРИН — ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ

Тагер А. А., Шильникова Н. И., Сопин В. Ф.,  
Марченко Г. Н.

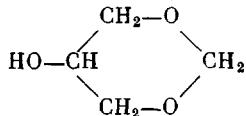
Пластификация нитрата целлюлозы (НЦ) в ряде случаев необходима только на определенной стадии технологического процесса переработки, а затем пластификатор удаляют обычно вымыванием водой. Однако полное удаление пластификатора или растворителя, имеющего большое термодинамическое средство к полимеру, очень сложно. В этой связи возникает задача уменьшения термодинамического средства пластификатора к полимеру путем, например, добавления третьего компонента, смешивающегося неограниченно с пластификатором и ограниченно — с полимером. Этот компонент, так же как и пластификатор, должен неограниченно смешиваться с водой. Таким веществом является по отношению к НЦ этиленгликоль (ЭГ).

Цель данной работы — получение фазовых диаграмм систем, содержащих НЦ, пластификатор и этиленгликоль.

Исследовали НЦ с  $\bar{M}_n=95\,000$ , содержащий 12% азота. Пластификаторами служили этилкарбитол (ЭК)



и формальглицерин (ФГ)

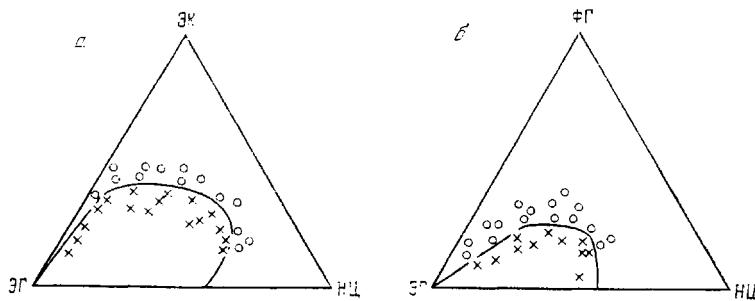


Пленки НЦ готовили из 2%-ных растворов в ацетоне путем выливания их на стеклянную подложку с последующим испарением ацетона в воздушном термостате при 298 К в течение 1 сут, затем сушили их в вакуумном шкафу при 1,3 Па и 298 К в течение 2 ч. Набухание полученных пленок изучали в обоих пластификаторах и ЭГ.

Для приготовления пленок, содержащих НЦ, пластификатор и ЭГ точные на вески всех компонентов помещали в бюкс, заливали постепенно ацетоном до получения 2%-ных прозрачных растворов, которые гомогенизировали в течение 2 сут при 298 К, отливали на стеклянные покровные стекла и сушили вышеописанным способом. Таким путем были приготовлены ~60 пленок разного состава, одни из которых были прозрачными, другие — мутными.

Результаты опытов показали, что в диапазоне температур от 243 до 333 К оба пластификатора неограниченно смешиваются с ЭГ, в котором НЦ набухает ограниченно (равновесная степень набухания составляет 43 вес. %).

Очевидно, смешению этих пластификаторов с НЦ способствует образование водородных связей между группами OH пластификаторов и НЦ,



Фазовые диаграммы трехкомпонентной системы НЦ – ЭК – ЭГ (а) и НЦ – ФГ – ЭГ (б)

а также между атомами водорода одного компонента и атомами кислорода – другого.

На рисунке представлены фазовые диаграммы трехкомпонентных систем НЦ – пластификатор – ЭГ, построенные по методу Розебома. Кружками отмечены гомогенные смеси, крестиками – гетерогенные. Между ними проведены кривые, имеющие вид бинодалей. Полученные фазовые диаграммы типичны для трехкомпонентных систем с одной парой ограниченно смешивающихся компонентов [1]. Они показывают, при каких соотношениях компонентов можно получить гомогенные растворы. При приближении к бинодали термодинамическое средство компонентов к НЦ ухудшается.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Финдлей А. Правило фаз и его применение. М., 1935. 320 с.

Уральский государственный  
университет им. А. М. Горького

Поступила в редакцию  
15.I.1988

УДК 541.64:539.2:543.422.6

## ЭЛЕКТРОННЫЕ СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ И ДОНОРНО-АКЦЕПТОРНЫЙ ХАРАКТЕР ИЗОИМИДНЫХ СТРУКТУР В АРОМАТИЧЕСКИХ ПОЛИИМИДАХ

Ламская Е. В., Свиридов Е. Б., Берендеев В. И.,  
Котов Б. В.

В зависимости от условий циклизации исходных полiamидокислот (ПАК) в образующихся ароматических ПИ в том или ином количестве имеются изоимидные звенья (А), изомерные основным имидным звеньям (Б) и представляющие собой дефектные структуры цепей ПИ [1, 2]

