

на и 11% ВА и ПВХ, от величины λ удовлетворительно описывается nomogrammой для экспоненциальной функции $P_A(c)$ с $\gamma_{\text{эксп}}=10$ (рис. 3, кривая 3), тогда как подобные зависимости для метанола при проникании через двухслойные пленки, включающие гидратцеллюзозу ($\gamma_{\text{эксп}}=820$) и ПВА ($\gamma_{\text{эксп}}=92$), являются промежуточными между nomogrammами для обратноквадратичной и экспоненциальной функций (рис. 3, кривые 1 и 2).

Таким образом, применение предложенной модели позволило получить значительные величины факторов асимметрии проницаемости: 5,0 для метанола и 1,9 для *n*-гептана (рис. 3), что существенно выше достигнутых ранее.

Достижение максимального фактора асимметрии проницаемости возможно за счет варьирования параметра λ , зависящего от характеристик активного и пассивного слоев. В реальных условиях для получения высоких величин асимметрии проницаемости толщина экранирующего пассивного слоя должна быть много меньше 1 мкм. В связи с этим в настоящее время проводится работа над созданием односторонне поверхности-модифицированных полимерных пленок [8] с тонким барьерным поверхностным слоем. Полученные на основе вышеизложенных принципов композиции высокопроницаемых диффузионных мембран удовлетворяют основным требованиям, предъявляемым к мембранным клапанам с преимущественно односторонней проницаемостью в пневматических газовых механизмах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роджерс К. В кн.: Проблемы физики и химии твердого состояния органических соединений. М.: Мир, 1968, с. 229.
2. Манин В. Н., Назаров В. Г., Григорьев В. П. Заводск. лаб., 1979, т. 45, № 12, с. 1129.
3. Пинкава Я. Лабораторная техника. М.: Изд-во иностр. лит., 1961, с. 376.
4. Волгин В. Д. Теор. основы хим. технологий, 1975, № 9, с. 790.
5. Lee Cheng H. Separ. Sci., 1974, v. 9, № 6, p. 479.
6. Hansen C. M. J. Paint Technol., 1967, v. 39, № 505, p. 104.
7. Petropoulos J. H. J. Polymer Sci. Polymer Phys. Ed., 1974, v. 12, № 1, p. 35.
8. Манин В. Н., Назаров В. Г., Гуков А. М. Высокомолек. соед. Б, 1980, т. 22, № 2, с. 141.

Поступила в редакцию
19.I.1982

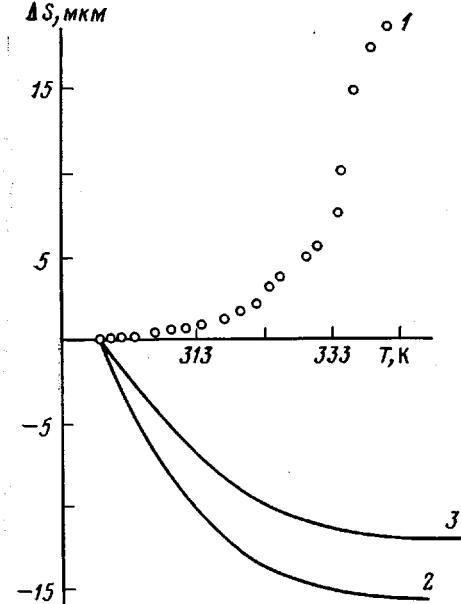
УДК 541.64:539.2:532.77

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ РАСТВОРА ПОЛИ- γ -БЕНЗИН-L-ГЛЮТАМАТА В ДИХЛОУКСУСНОЙ КИСЛОТЕ

Шепелевский А. А., Гинзбург Б. М., Овсянникова Л. А.,
Власов Г. П., Френкель С. Я.

Концентрированные растворы поли- γ -бензил-L-глутамата (ПБГ) во многих растворителях являются лиотропными холестерическими жидкими кристаллами [1–5]. При постоянной температуре они со временем проходят различные стадии структурирования, характеризуемые текстурой и соответствующей картиной малоугловой дифракции поляризованного света (МДПС). Зависимость шага холестерической спирали P от температуры T в таких растворах изучали в спирализующих (способствующих спиральной конформации молекул ПБГ) [4] и в деспирализующих рас-

творителях [5]; было показано, что уменьшение или увеличение P определяется выбором растворителя. В работе показано, что знак изменения $P(T)$ может быть различным в одном и том же растворителе на различных стадиях изотермического структурирования.



Температурная зависимость ΔS холестерической спиралы в растворе ПБГ в дихлоруксусной кислоте. $\Delta S = S(T) - S_0$, где $S(T)$, S_0 — полу шаг спиралы при температуре измерения и комнатной температуре соответственно. 1 — [ПБГ] = 25%, стадия ОП-2; 2, 3 — данные работы [5] для стадии ОП-1, [ПБГ] = 30 (2) и 40% (3).

отличием этой стадии структурирования от предыдущей является характер зависимости $P(T)$. Если с увеличением температуры на предшествующей стадии P уменьшается, то на этой шаг спирали увеличивается. На рисунке представлены зависимости полу шага спиралы $S(T)$ для различных стадий структурирования. Отметим, что в процессе дальнейшего выдерживания раствора при комнатной температуре величина шага спирали P , соответствующая текстуре ОП-2, самопроизвольно уменьшалась еще сильнее, и в течение нескольких дней шаг спирали P становился невидимым в поляризационный микроскоп, а на соответствующей дифрактограмме рефлекс, смещающийся в область больших углов дифракции θ , исчезал при $\theta \rightarrow \pi/2$ (это означает, что $P \rightarrow \lambda$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Robinson C. Trans. Faraday Soc., 1956, v. 52, № 4, p. 571.
2. Robinson C., Ward J. C., Beavers R. B. Disc. Faraday Soc., 1958, № 25, p. 29.
3. Robinson C. Tetrahedron, 1961, v. 13, № 1—3, p. 219.
4. Баранов В. Г., Френкель С. Я., Би Жу-чан, Волков Т. И. Высокомолек. соед., 1966, т. 8, № 5, с. 957.
5. Шалтыко Л. Г., Шепелевский А. А., Френкель С. Я. Молек. биол., 1968, т. 2, вып. 1, с. 29.
6. Стейн Р. В. кн.: Новейшие методы исследования полимеров. Под ред. Ки Б. М.: Мир, 1966, с. 131.

Институт высокомолекулярных
соединений АН СССР

Поступила в редакцию
9.II.1982