

Зависимость относительного электрического сопротивления раствора (1) и растворителя (2) от давления

сти упаковки макромолекул за счет уменьшения объема и образованием гелевого остова с упорядоченной (кристаллической или жидкокристаллической) структурой. В этой связи интересно заметить, что расплав ПЭ при давлении 4 кбар превращается в мезофазу [4].

Обнаруженное явление может иметь место как для растворов других жесткоцепных полимеров, так и для растворов полимеров с менее жесткими цепями.

ЛИТЕРАТУРА

- Папков С. П. Равновесие фаз в системах полимер – растворитель. М., 1981. 272 с.
- Иовлева М. М. Дис... д-ра хим. наук. М.: МГУ, 1974. 234 с.
- Брандт Н. Б., Пономарев Я. Г. // Журн. эксперим. и теорет. физики. 1968. Т. 55. С. 1215.
- Ungar G. // Macromolecules. 1986. V. 19. № 5. P. 1317.

Научно-производственное
объединение «Химволокно»

Поступило в редакцию
5.XI.1988

Московский государственный
университет им. М. В. Ломоносова

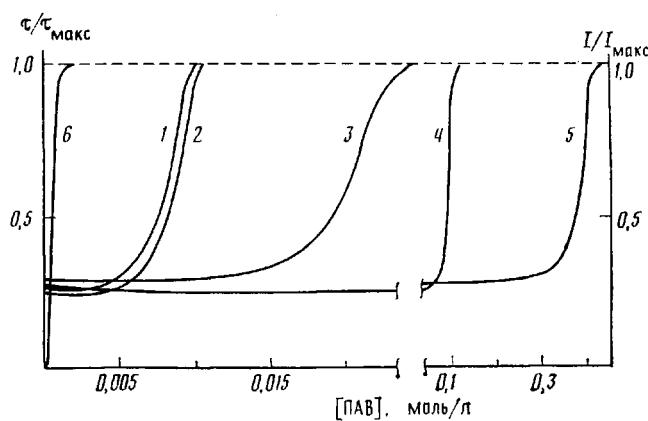
УДК 541(64+183.12) : 536.72

КОНКУРЕНТНЫЕ РЕАКЦИИ В РАСТВОРАХ АНИОННЫХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И НЕСТЕХИОМЕТРИЧНЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Листова О. В., Изумрудов В. А., Касаинкин В. А.,
Кабанов Н. М., Зезин А. Б., Кабанов В. А.

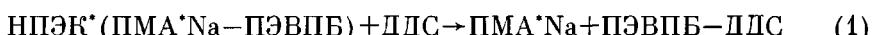
Известно, что полимерные сульфаты и сульфонаты вытесняют полимерные карбоновые кислоты из интерполиэлектролитных комплексов [1].

Нами обнаружено, что сульфосодержащие мицеллярные ПАВ также могут конкурировать с полимерными карбоновыми кислотами в реакциях образования поликомплексов с линейными синтетическими поликатиона-



Зависимость относительной интенсивности люминесценции I/I_{\max} растворов НПЭК* (1–5) и относительной мутности раствора ПЭВПБ (6) от концентрации ДДС (1, 6) и алкилсульфонатов натрия с $\text{Alk}=\text{C}_{12}$ (2), C_{10} (3), C_8 (4) и C_6 (5). $[\text{ПЭВПБ}] = 10^{-3}$ осново-моль/л, рН 10, 25°

ми. Например, введение додецилсульфата натрия (ДДС) в раствор нестехиометричного полиэлектролитного комплекса (НПЭК*), образованного содержащим 11 люминесцентных пиреновых меток полиметакрилатом натрия (ПМА·Na) с $P_w=4100$ и поликатионом-тушителем поли-*N*-этил-4-винилпиридиний бромидом (ПЭВПБ) с $P_w=200$, приводит к увеличению интенсивности люминесценции раствора I (рисунок, кривая 1). Это является прямым доказательством конкурентной реакции, сопровождающейся вытеснением участков ПМА·Na из частиц НПЭК* и замещением их ионами ДДС с образованием полимер-коллоидного комплекса ПЭВПБ–ДДС



Замещение звеньев ПМА·Na ионами ДДС в НПЭК* имеет кооперативный характер и наблюдается при достижении некоторой критической концентрации ДДС в растворе, заметно более высокой по сравнению с концентрацией, необходимой для образования полимер-коллоидного комплекса в результате реакции соединения свободного ПЭВПБ с ионами ДДС. Это следует из сравнения кривых 1 и 6 (кривая 6 отражает возрастание относительной мутности t/t_{\max} системы в результате соединения ПЭВПБ и ПАВ).

Способность кооперативно замещать ПМА·Na проявляется у гомологов, содержащих шесть и более атомов углерода в алкильной группе ПАВ. Из рисунка (кривые 2–5) видно, что изученные алкилсульфонаты по способности замещать ПМА·Na в интерполиэлектролитном комплексе располагаются в ряд $\text{C}_{12}>\text{C}_{10}>\text{C}_8>\text{C}_6$, совпадающий с порядком увеличения их ККМ.

Обнаруженное явление может иметь фундаментальное значение для понимания механизмов взаимодействия растворимых физиологически активных НПЭК с липидными бислоями клеточных мембран, а также для создания и оптимизации композиционных коагулянтов в системах химической очистки загрязненных вод.

ЛИТЕРАТУРА

- Изумрудов В. А., Бронич Т. К., Новикова М. Б., Зезин А. Б., Кабанов В. А. // Высокомолек. соед. А. 1982. Т. 24. № 2. С. 339.

Московский государственный
университет им. М. В. Ломоносова

Поступило в редакцию
27.XII.1988