

УДК 541(64+49)

**КОНКУРЕНТНОЕ СВЯЗЫВАНИЕ
ЙОДИД-АНИОНОВ ПОЛИКАТИОНОМ,
ВКЛЮЧЕННЫМ В ВОДОРАСТВОРIMЫЙ
ИНТЕРПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ КОМПЛЕКС¹**

© 1997 г. Д. В. Пергушов, В. А. Изумрудов, А. Б. Зезин

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Химический факультет
119899 Москва, Воробьевы горы*

Поступила в редакцию 24.10.96 г.
Принята в печать 26.11.96 г.

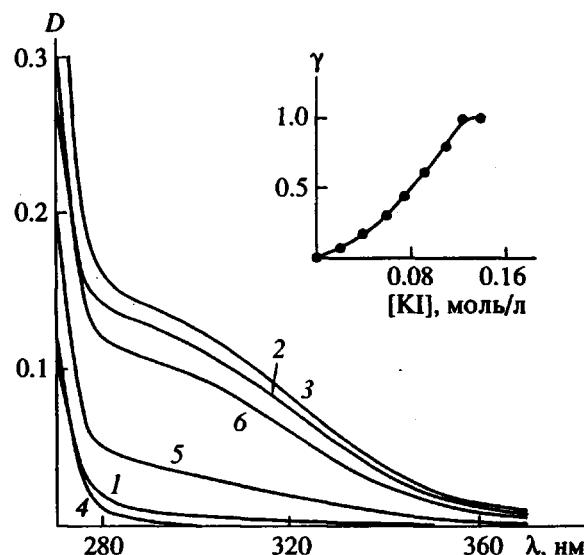
Используя способность анионов I^- к образованию устойчивых ионных пар с пиридиниевыми группами макромолекул [1], мы впервые провели спектрофотометрическое исследование их связывания поликатионом, включенным в водорастворимый нестехиометрический полиэлектролитный комплекс (НПЭК).

Исследовали взаимодействие анионов I^- с поли-N-этил-4-винилпиридиний (ПВПЭ)-катионами ($\bar{P}_w = 100$), образующими НПЭК с полиметакрилат (ПМА)-анионами ($\bar{P}_w = 3900$). Растворы НПЭК состава $\phi = [\text{ПВПЭ}] : [\text{ПМА}] = 0.3$ (в квадратных скобках указаны мольные концентрации звеньев полионов, включенных в НПЭК) готовили, как описано в работе [2]. Измерения проводили с помощью спектрофотометра "Hitachi 150-20" (Япония).

Образование ионных пар между анионами I^- и пиридиниевыми группами ПВПЭ-катионов сопровождается появлением новой длинноволновой полосы поглощения как в УФ-спектре раствора ПВПЭ бромида (рисунок, кривая 2), так и в УФ-спектре раствора НПЭК (кривая 5). Однако ее интенсивность в растворе НПЭК оказывается ниже, чем в растворе ПВПЭ бромида при той же концентрации KI и в таких же условиях (ср. кривые 2 и 5). Это является следствием конкуренции между карбоксилатными группами ПМА-анионов и анионами I^- за связывание с пиридиниевыми группами ПВПЭ-катионов, включенных в НПЭК. С ростом концентрации KI различие между интенсивностями длинноволновых полос поглощения, наблюдавшихся для растворов НПЭК и ПВПЭ бромида, уменьшается (ср. пары кривых 2, 5 и 3, 6), что свидетельствует об увеличении коли-

чества разрушенных интерполимерных солевых связей в НПЭК.

Считая силы осцилляторов длинноволновых полос поглощения между анионами I^- и пиридиниевыми группами свободных ПВПЭ-катионов и ПВПЭ-катионов, включенных в НПЭК, одинаковыми, можно рассчитать долю разрушенных интерполимерных солевых связей в НПЭК как функцию концентрации KI: $\gamma = D/D_0$, где D и D_0 – оптические плотности растворов НПЭК и ПВПЭ



УФ-спектры растворов ПВПЭ бромида (1–3) и НПЭК (4–6) в отсутствие KI (1, 4) и в присутствии 0.06 (2, 5) и 0.11 моль/л KI (3, 6). На вставке показана зависимость доли γ разрушенных интерполимерных солевых связей в НПЭК от концентрации KI. $[\text{ПВПЭ}] = 1.5 \times 10^{-4}$ осново- моль/л, $pH 9.5$, $T = 20^\circ\text{C}$.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 96-03-32337).

бромида, измеренные при длине волны 300 нм в одинаковых условиях и при одинаковой концентрации KI. Полученная зависимость имеет S-образный вид, что отражает кооперативный характер разрушения системы интерполимерных солевых связей в НПЭК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Slough W.J. // Chem. Soc. Faraday Trans. 1959. V. 55. P. 1030.*
2. *Пергушов Д.В., Изумрудов В.А., Зезин А.Б., Кабанов В.А. // Высокомолек. соед. А. 1995. Т. 37. № 10. С. 1739.*