

в отсутствие ОТМ. Кроме того, из рис. 2 видно, что в присутствии ОТМ не наблюдается изменение величины $[m']_{233}$ для полностью спиральной ПГК, что характерно для неагрегированных растворов ПГК [12]. Опыты, проведенные с ДС в тех же условиях, указывают на отсутствие конформационных изменений ПГК. Это, по-видимому, обусловлено неспособностью ДС связываться с отрицательно заряженной полипептидной цепочкой.

Сравнение результатов данной работы и исследований Саркара и Доти [3], а также Гурке и Гиббса [4] указывает на совершенно различный характер конформационных изменений полипептидов, индуцированных ПАВ. Для выяснения общих закономерностей влияния ПАВ на конформацию полипептидов в водных растворах необходимо проведение дальнейших исследований.

Выводы

1. Изучено влияние ионогенных поверхностно-активных веществ октадецилtrimетиламмонийхлорида (ОТМ), додецилсульфата натрия, додецилtrimетиламмонийхлорида на поведение поли-*L*-глутаминовой кислоты (ПГК) в разбавленных водных растворах при различных рН.

2. Показано, что введение поверхностно-активных веществ в растворы ПГК существенно изменяет растворимость полипептида в воде. Показано также, что в присутствии ОТМ конформационный переход клубок — а-спираль для ПГК заметно смешен в кислую область рН, т. е. стабилизована конформация статистического клубка. Предложено возможное объяснение наблюдавшихся эффектов.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

Поступила в редакцию
3 IX 1970

ЛИТЕРАТУРА

1. Ф. Гауровиц, Химия и функции белков, изд-во «Мир», 1965, стр. 280.
2. М. Жоли, Физическая химия денатурации белков, изд-во «Мир», 1968, стр. 41.
3. P. K. Sarkar, R. Doty, Proc. Nat. Acad. Sci. USA, **55**, 981, 1966.
4. M. I. Gourke, I. H. Gibbs, Biopolymers, **5**, 586, 1967.
5. N. S. Simmons, C. Cohen, A. G. Szent-Gyorgyi, D. B. Wetlaufer, E. R. Blout, J. Amer. Chem. Soc., **83**, 4766, 1961.
6. А. Б. Зезин, Н. Ф. Бакеев, П. В. Козлов, В. А. Каргин, Сб. Механизм процессов пленкообразования из полимерных растворов и суспензий, изд-во «Наука», 1966, стр. 9.
7. H. Arai, Sh. Horin, J. Colloid Interf. Sci., **30**, 372, 1969.
8. В. Б. Рогачева, А. Б. Зезин, Высокомолек. соед., **B11**, 327, 1969.
9. В. Б. Рогачева, А. Б. Зезин, В. А. Каргин, Высокомолек. соед., **A12**, 826, 1970.
10. В. Б. Рогачева, А. Б. Зезин, В. А. Каргин, Биофизика, **15**, 389, 1970.
11. P. F. Grieger, C. A. Kraus, J. Amer. Chem. Soc., **70**, 3803, 1948.
12. Y. Tomimatsu, L. Vitello, W. Gaffield, Biopolymers, **4**, 653, 1966.

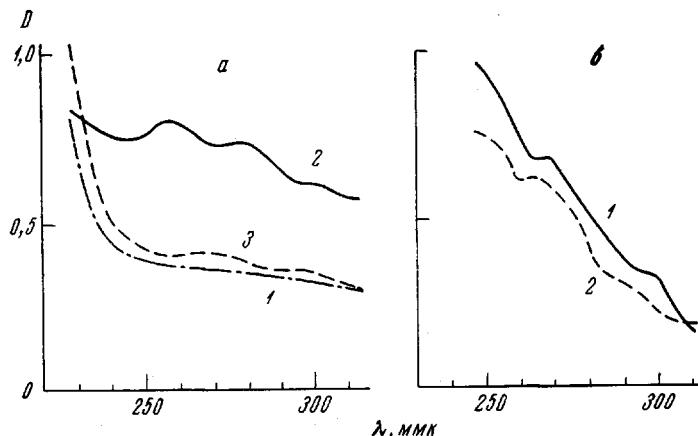
УДК 541.64:547.339.1:577.391

ЦИКЛОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ АКРИЛОНИТРИЛА В СТЕКЛООБРАЗНОМ СОСТОЯНИИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ γ - И УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ

*Е. Б. Котин, Г. Н. Герасимов, А. Д. Абкин,
А. А. Сулайманов*

Нами было изучено действие γ - и УФ-излучения на стекло из акрилонитрила (АН) и диэтилового эфира диэтиленгликоля (ДЭД) при -196° . При γ -облучении стекла в темноте возникают анион-радикалы АН с полосой поглощения 250—280 мк. Стекло, облученное в темноте, практически не содержит никаких устойчивых соединений, поглощающих свет в интер-

вале 250—320 мкм (рисунок, а). В результате действия УФ-излучения при -196° на γ -облученное стекло в спектре появляется полоса в интервале 260—270 мкм, интенсивность которой почти не меняется после разогрева стекла до комнатной температуры (рисунок, б). Таким образом, данная полоса относится к устойчивым соединениям; эти соединения являются продуктами превращения АН, поскольку в стекле из ацетонитрила и



УФ-спектры стекла АН — ДЭД при -196° и содержании мономера 50 об. %: а: 1 — исходное стекло; 2 — γ -облученное (доза 1 Мрад) в темноте; 3 — размороженное после γ -облучения в темноте до комнатной температуры и охлажденное до -196° ; б: 1 — γ -облученное стекло (1 Мрад) после высыпивания УФ-излучением лампы ДРШ-250 при -196° в течение 1 часа; 2 — то же после размораживания до комнатной температуры и охлаждения до -196°

ДЭД соединения, поглощающие свет при 250—320 мкм, не образуются. Известно, что полоса поглощения при 270 мкм характерна для коротких

циклических группировок

$$\text{CH}_2 \left[\begin{array}{c} \text{CH} & \text{CH} \\ | & | \\ \text{C} & \text{C} \\ || & || \\ \text{N} & \end{array} \right]_n$$

обнаруженных при термической обработке полиакрилонитрила [1]. Такие группировки возникают при низкотемпературной радиационной полимеризации кристаллического АН [2]. В ИК-спектре твердого полимера и жидких продуктов, выделенных из стекла, облученного и «высвеченного» УФ-излучением при -196° , мы обнаружили полосы поглощения групп $-\text{C}=\text{N}-$ при 1670 см^{-1} .

Таким образом, впервые показано, что в γ -облученном стекле АН — ДЭД под действием УФ-излучения при -196° протекает циклополимеризация АН. Циклические соединения I образуются, вероятно, при возбуждении электронов в ионизованных комплексах из нескольких молекул АН.

Научно-исследовательский физико-химический
институт им. Л. Я. Карпова

Поступила в редакцию
3 IX 1970

ЛИТЕРАТУРА

1. Н. А. Кубасова, М. В. Шишкова, Н. Ф. Зализная, М. А. Гайдерих, Высокомолек. соед., А10, 1324, 1968.
2. Е. Б. Котин, Г. Н. Герасимов, А. Д. Абкин, Высокомолек. соед., Б12, 860, 1970.