

Приведенные на рисунке диаграммы изометрического нагрева привитых волокон (кривые 2 и 6) имеют два максимума σ_m' и σ_m'' , величины которых характеризуют степень молекулярной ориентации основного (σ_m') и привитого (σ_m'') полимеров [1]. Под действием электрического поля величина σ_m'' изменяется: увеличивается (пропорционально напряженности электрического поля) для I и уменьшается для II опытов. На величины σ_m' исходного (кривая 1) и привитого волокон электрическое поле не влияет. Эффект подобен для всех систем, не зависит от длительности воздействия поля ($5-3 \cdot 10^3$ мин) и среды (вакуум 10^{-3} мм, воздух, мономер) и сохраняется длительное время.

Вероятно, электрическое поле влияет на ориентацию диполей в привитых цепях, образующих рыхлые аморфные ориентированные структуры (подобно гетерозаряду в электретах). Это приводит к изменению межмолекулярного взаимодействия звеньев синтезированных цепей, что отражается на величине внутренних напряжений, развивающихся при размораживании подвижности цепей при повышении температуры.

Детальное изучение описанного эффекта должно способствовать выяснению природы ориентированных полимерных структур, образующихся непосредственно в процессе синтеза на ориентированных полимерных материалах, и разработке методов ее регулирования.

А. И. Куриленко, Е. П. Данилов

Поступило в редакцию
22 IV 1967

ЛИТЕРАТУРА

1. А. И. Куриленко, Е. П. Данилов, В. А. Темниковский, Высокомолек. соед., 8, 2024, 1966.
2. А. И. Куриленко, В. И. Глухов, Докл. АН СССР, 166, 901, 1966.
3. С. Л. Добрепов, А. И. Куриленко, В. А. Темниковский, Механика полимеров, 1966, 944.

УДК 678.746:678.01:53

О ПРОЦЕССАХ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ПОЛИСТИРОЛСУЛЬФОНАТА НАТРИЯ

Глубокоуважаемый редактор!

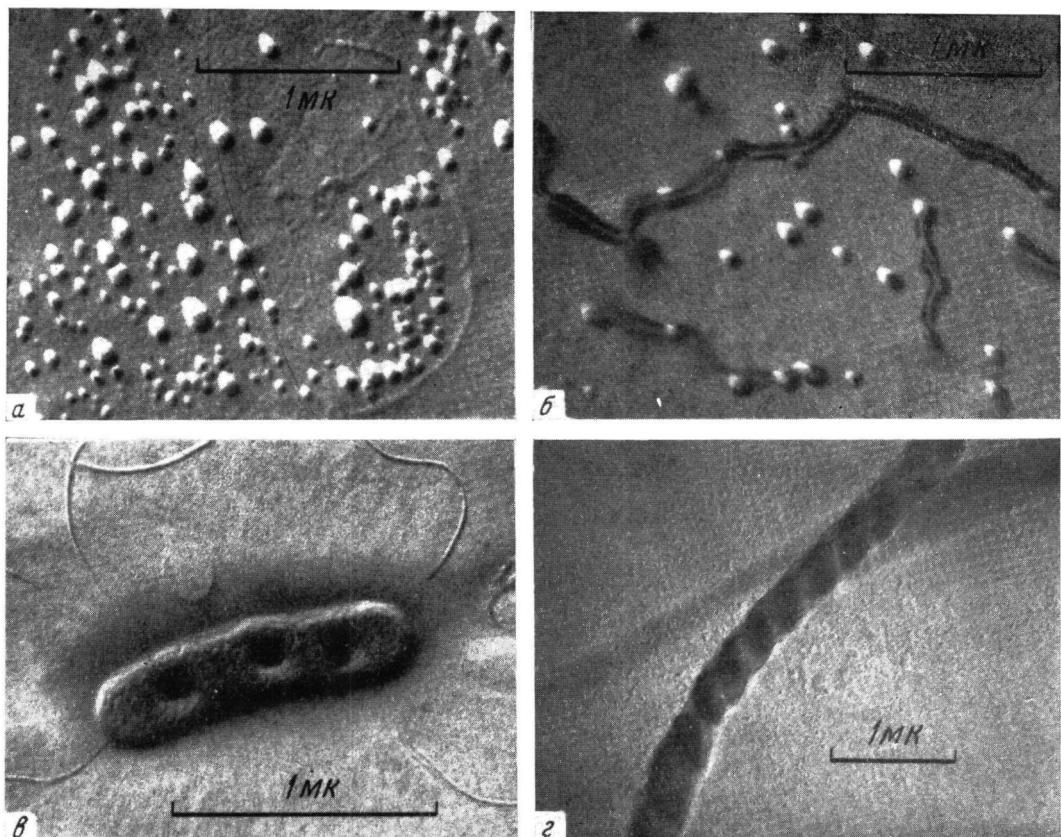
В настоящее время вопрос структурообразования в растворах сильных полиэлектролитов мало изучен. В литературе имеются сведения о структуре полистиролсульфокислоты [1] и структуре сополимера этиленсульфоната натрия с акриловой кислотой [2].

Нами проводились электронномикроскопические исследования процессов структурообразования в водных растворах сильного полиэлектролита — полистиролсульфоната натрия. Полимер молекулярного веса 100 и 300 тысяч получали фотоинициированной и радиационной полимеризацией водных растворов стиролсульфоната натрия.

Для исследования на электронном микроскопе типа УМБ-100 образцы готовили по следующей методике: водный раствор полистиролсульфоната натрия концентрацией от 10^{-4} до 10^{-1} % и pH = 6 наносили на платиноевые сетки с коллоксилиновыми подложками, высушивали при комнатной температуре и оттеняли палладием.

Свежеприготовленные растворы полистиролсульфоната натрия имеют глобулярную форму, причем число молекул в одной глобуле колеблется от 2 до 10 (рисунок a). Через две недели в растворе образуются полоса-

К статье А. М. Харламовой и др.



Структура полистиролсульфоната натрия:

а — свежеприготовленный раствор ($\times 25\,000$); б — двухнедельный раствор ($\times 25\,000$);
в — четырехнедельный раствор ($\times 34\,000$); г — шестинедельный раствор ($\times 16\,000$)

тые структуры (рисунок 6). Дальнейшее структурирование (через 4 недели) ведет к образованию овальных агрегатов, состоящих из длинных фибрillлярных структур (рисунок 6). Через 6 недель в растворе были обнаружены крупные двойные спирали, размером до 10 мк, которые со временем превращаются в плоские ленты (рисунок 2).

Таким образом, впервые проведенное электронномикроскопическое исследование полистиролсульфоната натрия показало, что в водных растворах сильных полиэлектролитов наблюдается процесс структурообразования, который идет в течение длительного времени и проходит ряд стадий от простых к более сложным и совершенным надмолекулярным структурам.

А. М. Харламова, Е. П. Чернева, З. Я. Берестнева

Поступило в редакцию
22 IV 1967

ЛИТЕРАТУРА

1. С. Х. Факиров, Диссертация, 1965.
2. В. А. Каргин, С. Я. Мирлина, А. Д. Антипина, Высокомолек. соед., 1, 1428, 1959.