

пературы и времени выдерживания, также указывает на очень низкие значения коэффициентов диффузии – количество адсорбированной акриловой кислоты не превышало долей процента. Таким образом, сравнительно невысокая весовая доля привитого полимера, полученная при вариации условий облучения и способов прививки, может быть объяснена высокой кристалличностью полимера-подложки (до 70%) и особенностями надмолекулярной структуры волокна. Это приводит к крайне низким коэффициентам диффузии низкомолекулярных веществ в глубь волокна и, следовательно, протеканию прививочной полимеризации только на поверхностных активных центрах, доля которых невелика.

В результате исследования показана возможность модификации полилактонов путем проведения радиационно-химической прививочной полимеризации акриловых мономеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радиационная химия макромолекул/Под ред. Доула М. М., 1978.
2. Баттерд Г., Трэгер Д. У. Свойства привитых и блок-сополимеров. М., 1970.
3. Брук М. А., Чуйко К. К., Абкин А. Д., Кирников С. В. // Высокомолек. соед. А. 1982, Т. 24, № 3. С. 627.

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

Поступила в редакцию
29.VIII.1986

УДК 541.64:543.943:543.422.23

О ВЛИЯНИИ ЗВЕНЬЕВ МЕТИЛАКРИЛАТА НА ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНУЮ ДЕСТРУКЦИЮ СОПОЛИМЕРА АКРИЛОНИТРИЛА С МЕТИЛАКРИЛАТОМ

Гребенкин А. Н., Кольцов А. И., Тээяэр Р. Э.,
Фирсов Е. И., Липпмаа Э. Т.

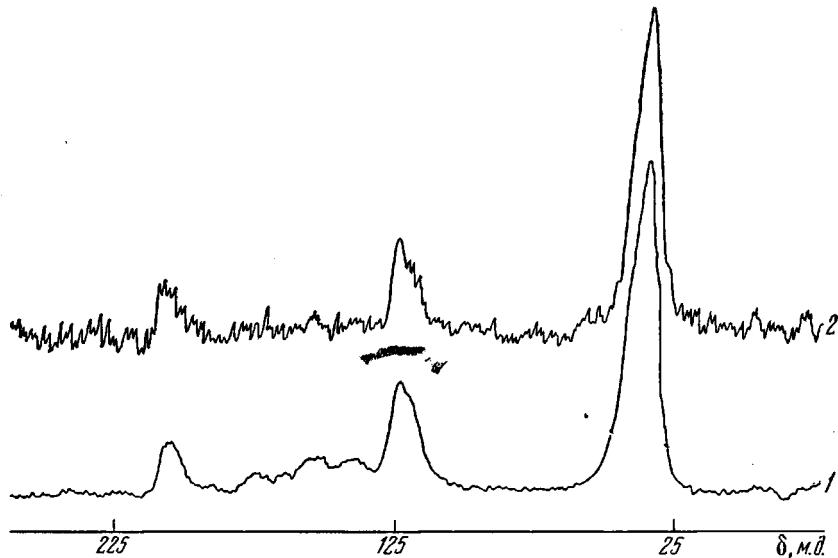
Ранее [1, 2] методами ИК-, УФ-спектроскопии и ПМР широких линий было установлено, что звенья метилакрилата, введенные в цепь ПАН (в сополимере акрилонитрила с метилакрилатом (АН – МА)), ингибируют процессы термоокислительной деструкции полимера. Однако в литературе весьма распространенным является и противоположное мнение, что введение метилакрилатных звеньев оказывает каталитическое действие на протекание реакций термоокислительной деструкции [3]. Поэтому возникла необходимость проверить данный вопрос с помощью прямого физического метода исследования структуры – метода ЯМР ^{13}C высокого разрешения в твердом теле.

Спектры снимали на ЯМР спектрометре СХР-200 при комнатной температуре. Состав, способы синтеза и термообработки образцов описаны в работе [1].

Спектры прогретых образцов ПАН и сополимера АН – МА представлены на рисунке¹. Согласно литературным данным [4], структурные изменения в ПАН, происходящие при термоокислительной деструкции, можно наблюдать по появлению в спектре ЯМР ^{13}C в твердом теле новых линий в области, ожидаемой для гетероароматических циклов (левее линии атомов углерода основной цепи ПАН на 100–150 м. д.). На спектрах

¹ Различное отношение сигнала к шуму в приведенных спектрах (при равном числе накоплений) может быть связано не только с различным коэффициентом заполнения, но и с возможным различием в параметрах образцов.

термообработанных ПАН и сополимера АН – МЛ, представленных на рисунке, действительно наблюдаются сигналы в указанной области, причем их относительная интенсивность для гомополимера заметно выше, чем для сополимера (на рисунке область 115–175 м. д.).



Спектры ЯМР ^{13}C в твердом теле термообработанных на воздухе (10 ч, 220°) ПАН (1) и сополимера АН–МА (2)

Таким образом, введение метилакрилатных звеньев ингибирует процессы термоокислительной деструкции ПАН, ведущие к появлению двойных связей $-\text{C}=\text{C}-$ и $-\text{C}=\text{N}-$.

Авторы благодарят Е. П. Романову за помощь в подготовке образцов.

ЛИТЕРАТУРА

- Гребенкин А. Н., Романова Е. П., Кольцов А. И., Фирсов Е. И. // Журн. прикл. химии. 1985. № 8. С. 1834.
- Гребенкин А. Н., Кольцов А. И., Фирсов Е. И. // Высокомолек. соед. А. 1985. Т. 27. № 6. С. 1324.
- Simitzis J. // Colloid and Polymer Sci. 1977. V. 255. № 11. P. 1074.
- Schaeffer J., Stejskal E. O., Sefcik M. D., McKay R. A. // Philos. Trans. Roy. Soc. London A. 1981. V. 299. P. 593.

Институт высокомолекулярных
соединений АН СССР

Поступила в редакцию
2.IX.1986

УДК 541.64:537.3

ВЛИЯНИЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ВЕЛИЧИНУ ЭЛЕКТРЕТНОГО ЗАРЯДА ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вертичих И. М., Пинчук Л. С., Цветкова Е. А.

Протекание тока в образцах металл 1 – полимер – металл 2 с коротко-замкнутыми металлическими электродами приводит к электрической поляризации полимерного материала, который приобретает специфические свойства [1]. Протекание тока обусловлено наличием в образце э. д. с., достигающей значений порядка 0,1–1 В [2]. На величины тока поляри-