

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Краткие сообщения

Том (Б) XXV

1983

№ 1

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 541.64 : 547(26+398.3)

ОБ ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ СОРБЦИИ АКРИЛАМИДА И *n*-ПРОПИЛОВОГО СПИРТА В ПЛЕНКЕ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА

Сергеев В. Г., Луковкин Г. М., Барановский В. Ю.

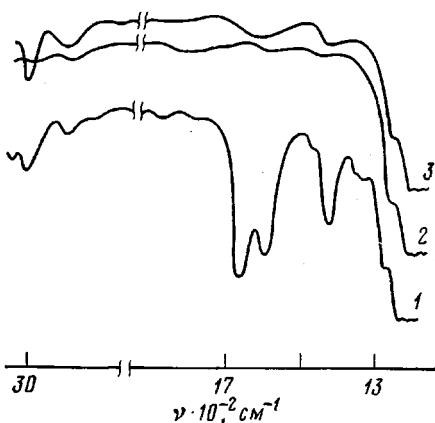
В настоящее время установлено, что полимеры, подвергнутые растяжению в растворах, содержащих адсорбционно-активные компоненты, включают в образовавшиеся микротрешины компоненты этих растворов. При сорбции из многокомпонентных растворов иногда наблюдают отклонения в соотношении включенных в полимер компонентов от их содержания в растворе. До сих пор подобное явление удавалось объяснить в терминах соответствия между размерами пор полимера и сорбирующихся из раствора молекул [1].

Нами исследована зависимость включения в ПТФЭ марки ФП-4 молекул растворителя (*n*-пропилового спирта) и растворенного вещества (акриламида) от угла между направлением деформации и продольной осью пленки. При этом обнаружено, что в зависимости от направления вырубания образца происходит перераспределение включаемых в полимер компонентов.

В работе использовали сублимированный в вакууме акриламид и *n*-пропиловый спирт марки х.ч.

Образцы размером 15×5 мм и толщиной 30 мкм вырубали вдоль оси пленки, перпендикулярно к оси и под углом к ней 45°. Приготовленные образцы вытягивали на 150% в 40%-ном растворе акриламида в *n*-пропаноле на приборе для механических испытаний со скоростью 9 мм/мин. Для определения относительного содержания акриламида и *n*-пропанола в пленках регистрировали ИК-спектры в области $\nu = 4000-700 \text{ см}^{-1}$ на спектрометре ИКС-22 сразу же после опыта.

На рисунке видно, что в образцах, вырезанных вдоль оси пленки и вытянутых в 40%-ном растворе акриламида в *n*-пропаноле, присутствует *n*-пропиловый спирт, полосу поглощения которого наблюдали в области 3000 см^{-1} , и акриламид: наблюдаются валентные колебания групп $-\text{CONH}_2$ (1680 см^{-1}) и $-\text{C}=\text{C}-$



ИК-спектры пленок ПТФЭ, подвергнутых деформации вдоль (1), перпендикулярно (2) и под углом 45° к оси пленки (3)

(1620 см⁻¹). В образцах, вырезанных под углом к оси 45° и вытянутых в исходном растворе, происходит в основном захват *n*-пропилового спирта, а в образцах, вырезанных перпендикулярно оси пленки и затем вытянутых в исходном растворе, не наблюдали ни *n*-пропилового спирта, ни акриламида. На рисунке приведены результаты трех независимых экспериментов.

Результаты нашей работы показывают, что на избирательность сорбции ПАВ в микротрецинах полимеров оказывают влияние не только размеры их молекул, поскольку в нашем случае размеры молекул *n*-пропанола и акриламида весьма близки. Безусловно, обнаруженное явление для детального его объяснения нуждается в дополнительных экспериментальных исследованиях. Однако, на наш взгляд, можно высказать следующее предварительное предположение о причинах, вызывающих изменение сорбции близких по молекулярным размерам веществ при изменении направления деформации относительно оси ориентации полимерной пленки. По-видимому, различные грани кристаллитов, содержащихся в ПТФЭ, обладают различным средством к *n*-пропанолу и акриламиду. Изменение направления деформации по отношению к оси пленки может приводить к изменению доступности соответствующих граней кристаллитов при деформации аморфных областей, чем и объясняется описываемое явление.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волынский А. Л., Гроховская Т. Е., Шитов Н. А., Бакеев Н. Ф. Высокомолек. соед. Б, 1980, т. 22, № 7, с. 483.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

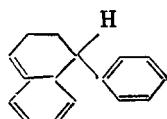
Поступило в редакцию
8.II.1982

УДК 541(64+515): 547.598.141

ВЛИЯНИЕ ИМИНОКСИЛЬНЫХ РАДИКАЛОВ НА ПРЕВРАЩЕНИЕ 1-ФЕНИЛ-1,2,3,9-ТЕТРАГИДРОНАФТАЛИНА — ПРОМЕЖУТОЧНОГО ПРОДУКТА ТЕРМОПОЛИМЕРИЗАЦИИ СТИРОЛА

*Курбатов В. А., Лукъянов Е. Н., Алиуллова Р. А.,
Борейко Н. П.*

Существуют две гипотезы о природе первичного продукта термополимеризации стирола Z, ответственного за образование тетралиновых олигомеров, инициирующих радикалов, и обладающего реакционной способностью по отношению к стабильным радикалам. В соответствии с первой, наиболее распространенной гипотезой, он представляет собой 1-фенил-1,2,3,9-тетрагидронапфалин (ФТГН) [1, 2]



в соответствии со второй — димерный бирадикал 1,4-дифенилбутадиил-1,4 [3, 4]. Хотя ФТГН непосредственно идентифицирован с помощью УФ-спектроскопии ($\lambda=325$ нм) [5, 6], совокупность результатов, полученных на основе разработанного в работе [4] метода кинетического анализа, не подтверждает первой гипотезы.

Нами изучена кинетика превращения ФТГН под воздействием стабильного радикала 2,2',6,6'-тетраметилпиперидиноксила-1 (ТМПО) в ходе термополимеризации стирола при 60°.