

pH 2—3, экстрагируют эфиром, водный слой нейтрализуют 40% раствором гидроокиси натрия. Экстрагируют эфиром и сушат сульфатом магния. После отгонки эфира получают 85 г (80%) 1-(2'-фенэтил)-2-метил-4-пиперидона с т. пл. 76—78° [2],  $R_f$  0,67 (хлороформ-метанол, 5:1). Найдено %: С 77,20; Н 8,41; N 6,21.  $M^-$  217.  $C_{14}H_{19}NO$ . Вычислено %: С 77,42; Н 8,75; N 6,45.  $M^+$  217. ИК спектр,  $\nu$ ,  $cm^{-1}$ : 1600 ( $C_6H_5$ ), 1700 ( $C=O$ ). Спектр ПМР (в  $CCl_4$ ),  $\delta$ , м. д.: 7,22 с ( $C_6H_5$ ), 3,40—2,00 м ( $NCH_2CH_2C_6H_5$ , 2-CH, 3,5,6- $CH_2$ ), 1,00 д (2- $CH_3$ ,  $J=6$  Гц).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Pat. 1344366 (1963), Fr./Janssen P. A. J. — С. А., 1964, P3076d.
2. Harper N. J., Beckett A. H., Bolon A. J. — J. Chem. Soc., 1960, № 6, p. 2704.
3. Назаров И. Н., Черкасов Е. М., Простаков И. С., Швецов Н. И. — ЖОХ, 1955, т. 25, № 10, с. 2245.

Армянский химический журнал, т. 40, № 6, стр. 392—394 (1987 г.)

УДК 541.64 : 547.391

## СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СОПОЛИМЕРОВ ВИНИЛОВОГО СПИРТА И ВИНИЛАЦЕТАТА

М. Л. ЕРИЦЯН, З. А. ГЮЛЬНАЗАРЯН, В. В. САРКИСЯН,  
В. Е. БАДАЛЯН и Д. Е. МАРКОСЯН

Ереванское отделение ОНПО «Пластполимер». Ереван

Поступило 22 V 1986

Сополимеры винилового спирта и винилацетата (ВС-ВА) нашли применение в различных отраслях промышленности [1].

В работах [2, 3] было показано, что физико-химические и биологические свойства сополимеров ВС-ВА даже при малом содержании ВА-звеньев определяются внутримолекулярным распределением их в цепи. Проблема получения сополимеров ВС-ВА определенного состава с блочным распределением ВС- и ВА-звеньев в сополимерной цепи имеет важное значение. Указанные сополимеры получают преимущественно методом щелочного алкоголиза поливинилацетата (ПВА) [4].

Мы задались целью получения блочных сополимеров ВС-ВА путем реакетилирования поливинилового спирта (ПВС) уксусным ангидридом в среде толуола. Применение последнего позволяет получать сополимеры ВС-ВА с определенной блочностью, что, по-видимому, связано с лучшей локальной растворимостью тех участков полимерной цепи, которые содержат вновь образовавшиеся ацетатные группы. Этот фактор обуславливает преимущественное ацетилирование названных участков цепи и приводит к блочности сополимеров.

С увеличением молярного соотношения толуол: уксусный ангидрид от 0,3 до 1,5 повышается доля блочных ВА-звеньев в сополимерах от 41 до 63% их общего числа.

Методом ПМР удается определить процентный состав ВА-звеньев, находящихся в блоках из двух и более звеньев и изолированно друг от друга. Оценка внутримолекулярного распределения ВА-звеньев в сополимерах ВС-ВА проведена на основе сигналов протонов ацетатных групп. В спектрах сополимеров ВС-ВА, полученных реацетилированием ПВС в среде толуола, имеются два синглетных сигнала от ВА-звеньев, расположенных изолированно и в блоках, причем сигнал от блочных ВА-звеньев смещен в несколько более сильное поле, что подтверждается сравнением этих спектров со спектром ПМР чистого ПВА, где имеется один сигнал ВА-групп при 2,0 м. д. Сравнение площадей пиков и интегральных интенсивностей этих двух типов сигналов позволяет количественно оценить долю блочных и изолированных ВА-звеньев в сополимерах ВС-ВА (табл.).

Таблица

Свойства сополимеров ВС-ВА

Образцы сополимеров ВС-ВА	Молярное соотношение толуол : уксусный ангидрид	Содержание ацетатных групп, %	Спектр ПМР, $\delta$ , м. д.		
			$\frac{S(\text{ВА}) \text{ бл.}}{S(\text{ВА}) \text{ из.}}$	(ВА) бл.	(ВА) из.
I	1:3	31	0,65	2,03	2,1
II	1:1,5	34	0,42	1,93	2,06
III	1:1	30,4	0,87	1,93	2,07
IV	1:0,66	21,9	1,31	1,97	2,07
V*	1:0,66	22,6	1,67	1,86	2,03

\* Использовался ПВС марки 16/1 с содержанием ацетатных групп ~1%.

Большее значение отношения,  $S(\text{ВА}) \text{ бл.} : S(\text{ВА}) \text{ из.}$  у сополимера I (табл.) по сравнению с той же величиной, найденной для сополимера II, является, видимо, следствием повышенного содержания ацетатных групп в нем.

#### Экспериментальная часть

Спектры ПМР сняты на приборе «Varian T-60» с рабочей частотой 60 МГц. Внутренний стандарт ТМС. В качестве растворителя использована смесь дейтерометанола и дейтерированной воды.

Для синтеза сополимеров I—IV использован ПВС, полученный нами щелочным омылением бисерного ПВА по [5], с содержанием остаточных ацетатных групп ~0,2% и характеристической вязкостью  $[\eta] = 0,46$ .

*Общая методика получения сополимеров (I—V).* В колбу, емкостью 250 мл, снабженную обратным холодильником, термометром и мешалкой, помещают 2,5 г ПВС, 2,5 г (0,03 моля) уксуснокислого натрия, 22 г (0,215 моля) уксусного ангидрида и соответствующее молярное количество (табл.) толуола. При перемешивании реакционную смесь нагревают на кипящей водяной бане 60 мин. По окончании колбу охлаждают и осадок фильтруют, промывают 20 мл хлороформа, переосаждают в стакан с 100 мл воды, тщательно перемешивают и отфильтровывают.

вают. На фильтре осадок промывают еще 10 мл воды и сушат в вакуум-сушильном шкафу при 70° и давлении 0,08 МПа до постоянного веса.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ушаков С. Н. — Поливинилловый спирт и его производные. Л., АН СССР, 1960, т. 11.
2. Сорокин А. Я., Кузнецова В. А., Домичева Н. А., Бройтман А. Я., Будтов В. П. — ВМС, 1978, т. 20 (Б), № 2, с. 104.
3. Ануфриева Е. В., Громова Р. А., Краковяк М. Г., Кузнецова В. А., Луцки В. Б., Некрасова Т. Н., Сорокин А. Я., Шевелева Т. В. — ВМС, 1984, т. 26 (А), № 6, с. 1276.
4. Авт. свид. 711045 (1980), СССР/Розенберг М. Э., Еженкова Л. Л., Тяжло Н. И., Трапезникова Т. В., Островская В. М., Уткина Н. В., Иванова Т. В. — Бюлл. изобр. 1980, № 3.
5. Лосев И. П., Федотова О. Я. — Практикум по химии высокополимерных соединений. М., Госхимиздат, 1962, с. 209.

*Армянский химический журнал, т. 40, № 6, стр. 394—395 (1987 г.)*

#### ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 553.535 : 662.998

### ИК СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЛИТОВОЛОКНИСТОГО МАТЕРИАЛА

Ранее сообщалось об эффективном теплоизоляционном и декоративно-акустическом перлитоволокнистом материале «Армикс» на основе вспученного перлита (60—85%) и макулатуры картонной, бумажной или их смеси (15—40%) [1].

В литературе накоплена большая информация по изучению структуры и свойств волокнистых веществ, однако композиционные материалы на основе волокнистых веществ изучены мало [2, 3].

Настоящая работа посвящена изучению взаимодействия между основными структурообразующими компонентами перлитоволокнистого материала «Армикс» методом ИК спектроскопии.

ИК спектры сняты на приборе UR-20 с использованием вакуумной температурной кюветы с окошками из NaCl. С целью получения образцов, пригодных для ИК спектроскопического исследования, изготавлились таблетки из мелких фракций целлюлозы и перлита, полученных путем водяной седиментации хорошо измельченных препаратов. Композиции готовились перемешиванием определенных объемов соответствующих фракций целлюлозы и перлита. Таблетки изготавливались прессованием слоя препарата, нанесенного на слой измельченного КВг. Перед снятием ИК спектров образцы термовакуумировали в хвостовой части ИК кюветы при 150° в течение 1 ч.

ИК спектры термовакуумированной целлюлозы характеризуются широкой полосой поглощения при 3600—3200 см<sup>-1</sup>, а перлита—узкими полосами поглощения при 3575, 3625 и 3680 см<sup>-1</sup> (ν OH). В ИК спектре композиции, содержащей 30% целлюлозы и 70% вспученного пер-