

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 542.252.6+678.744.32+678.744.422

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕСТНОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ  
 АЛЛИЛАКРИЛАТА С ВИНИЛАЦЕТАТОМ  
 В РАСТВОРЕ

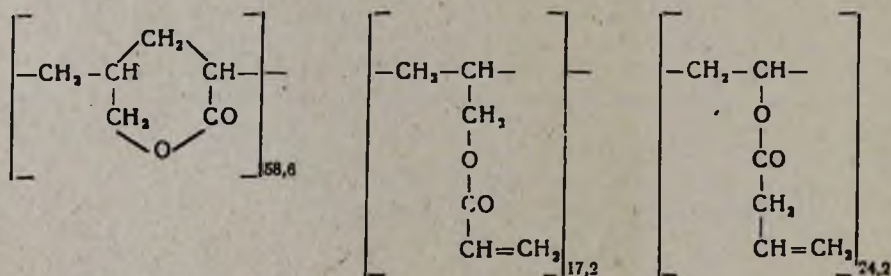
А. Г. САЯДЯН, М. Г. БОЯХЧЯН и Ф. С. КИНОЯН

Ереванский политехнический институт

Поступило 14 XII 1970

В литературе описаны сополимеры аллилакрилата со стиролом [1], и бутилакрилатом [2], полученные анионной полимеризацией в присутствии тонкодиспергированного лития или алкилалюминия. Попытки получить полиаллилакрилат и его сополимеры катионной и радикальной полимеризацией не увенчались успехом. Однако в последние годы появились работы [3] по получению полиаллилакрилата линейно-циклической структуры в присутствии радикальных инициаторов в разбавленных растворах.

Согласно результатам анализов продуктов омыления полиаллилакрилатов, рентгеновским анализом и расшифровкой ИК спектров выведена следующая эмпирическая формула полиаллилакрилатов [4]:



Полиаллилакрилат представляет собой белый порошок с т. разм. 410—440°.

Для выяснения возможности радикальной сополимеризации винилацетата с аллилакрилатом с получением сополимера с высокой температурой размягчения была проведена работа, результат которой излагается в настоящем сообщении.

### Таблица

[illegible]

### Экспериментальная часть

Аллилакрилат синтезирован нами этерификацией аллилового спирта акриловой кислотой в присутствии  $H_2SO_4$  и подвергнут вакуум-перегонке; собрана фракция с т. кип.  $65-66^\circ/100\text{ мм}$ ;  $n_D^{20}$  1,4315;  $d_4^{20}$  0,910. Винацетат подвергнут перегонке и собрана фракция с  $n_D^{20}$  1,3957. Полимеризация проводилась в запаянных ампулах. По истечении определенного времени ампулы вскрывались, полимер осаждался и промывался метанолом, сушка проводилась в атмосфере воздуха. Условия проведения опытов и свойства полученных сополимеров приведены в таблице.

Растворимость полученных сополимеров определялась в различных растворителях (ацетон, бензол, диметилформамид, N-метилпирролидон, этилацетат и др.). Все полученные сополимеры нерастворимы, независимо от условий их получения.

Основываясь на литературных данных [3], показывающих, что главная полимерная цепь полиаллилакрилатов в основном строится за счет «акрильных» двойных связей, а аллильные находятся в боковой цепи полимера, можно предположить, что такая же закономерность характерна и для процессов сополимеризации. Наличие двойных связей в боковой цепи создает предпосылки для инициирования и роста их вследствие вторичных процессов—взаимодействия двойных связей с инициатором и макрорадикалом, отщепления  $\alpha$ -водорода аллильной группировки, что и является причиной возникновения трехмерной структуры.

Предположение о наличии двойных аллильных  $C=C$ -связей в боковой цепи сополимера, приводящих к сшиванию макромолекул, подтверждается ИК спектральным анализом. Сополимеры винацетат-аллилакрилат, независимо от условий их получения (опыты 2,4,6), дают идентичный ИК спектр, для которого характерны полосы поглощения, соответствующие валентным колебаниям карбонильной группы, связанной с аллильной двойной связью в области  $1728-1731\text{ см}^{-1}$ , а также колебаниям  $\nu_{C=C}$  в области  $1693$  и  $\nu_{C-H}$   $3111\text{ см}^{-1}$ .

Согласно полученным данным, даже в сильно разбавленных растворах при небольшом содержании аллилакрилата в мономерной смеси получается сополимер трехмерной структуры.

### ЛИТЕРАТУРА

1. K. Hiroyoshi, F. Setsuko, J. Polym. Sci., 1969, C, № 23, 655; [РЖХим. 6С312 (1970)].
2. Пат. США 3,824,422 (260—80.5); [С. А., 66, 11303 (1967)].
3. Л. Гундин, С. Медведев, Е. Флешер, ЖОХ, 19, 9 (1949); L. Trossarelli, M. Guatta, A. Priola, J. Polym. Sci., B5, № 2, 129 (1967); G. Schulz, M. Marx, H. Hartman, Makromol. Chem., 44—46, 281 (1961); С. Г. Мацоян, Г. М. Погосян, А. А. Чолахян, Изв. АН АрмССР, ХН, 18, 178 (1965).
4. M. Donati, M. Farina, Makromol. Chem., 60, 233 (1963).