

В отличие от бутадиена-1,3, который в присутствии бис-( $\pi$ -кротил)никеля претерпевает циклическую тримеризацию в циклододекатриен-1,5,9 [3], винилацетилен образует полимеры.

Введение в систему кислот Льюиса приводит к замедлению полимеризации, тогда как в случае диенов кислоты Льюиса повышают активность катализитической системы.

Поступило в редакцию  
9 VII 1969

B. A. Кормер, L. A. Чурлева,  
T. L. Юфа

#### ЛИТЕРАТУРА

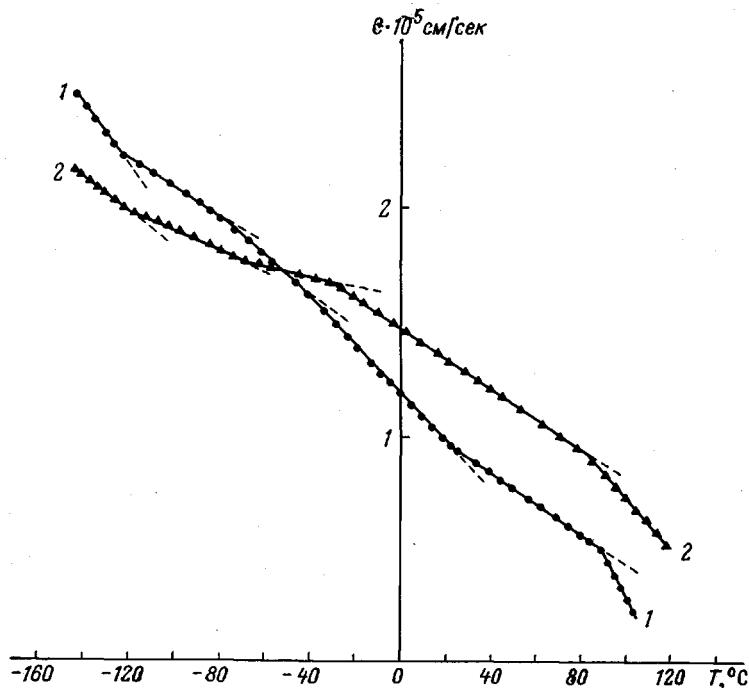
1. B. A. Кормер, B. D. Бабицкий, M. I. Лобач, Advances in Chem., 91, 306, 1969.
2. M. Dubini, Chimica e industria, 47, 772, 1965; M. Dubini, F. Montino, V. P. Chiusoli, Chimica e industria, 47, 839, 1965.
3. G. Wilke, Angew. Chem., 78, 157, 1966.

УДК 678.742:541.6:539.374

### АНОМАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА ВЯЗКОУПРУГИЕ СВОЙСТВА ПОЛИЭТИЛЕНА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Глубокоуважаемый редактор!

Нами были изучены динамические вязкоупругие свойства полиэтилена низкого давления (ПЭНД) и полиэтилена высокого давления (ПЭВД) в интервале температур  $-150\text{--}120^\circ$  акустическим методом [1] на частотах 20—2000 гц.



Зависимость скорости звука  $C$  в полиэтилене от температуры: 1 — ПЭВД; 2 — ПЭНД

Было обнаружено, что динамический модуль Юнга  $E'$  и низкочастотная скорость звука  $C$  ниже температуры  $-50^\circ$  аномально зависят от кристалличности. Действительно, как видно из рисунка, ниже  $-50^\circ$  в ПЭВД, имевшем меньшую кристалличность ( $\lambda_{kp} = 38\%$ ;  $\rho = 0,9453 \text{ г}/\text{см}^3$ ) скорость звука выше, чем в ПЭНД, имеющем более упорядоченную кристаллическую структуру ( $\lambda_{kp} = 62\%$ ;  $\rho = 0,9529 \text{ г}/\text{см}^3$ ). Выше этой температуры наблюдается обычная для многих кристаллических полимеров зависимость: скорость звука при  $T = \text{const}$  возрастает с увеличением кристалличности. Интересно, что ниже  $-50^\circ$  механические потери ( $\tg \delta$ ) в ПЭВД и ПЭНД практически одинаковы. Выше  $-50^\circ$   $\tg \delta$  в ПЭВД существенно превышает  $\tg \delta$  в ПЭНД. Известно [2], что вопрос о температуре стеклования аморфной прослойки в полиэтилене является спорным. Мы предполагаем, что аномальная зависимость скорости звука и динамического модуля от кристалличности при температурах ниже  $-50^\circ$  объясняется изменением эффективности межмолекулярного взаимодействия в аморфной прослойке полиэтилена. Отсюда следует, что своеобразная «точка инверсии» ( $-50^\circ$ ), в которой изменяется характер зависимости скорости звука и динамического модуля от температуры, и является температурой стеклования аморфных областей полиэтилена.

Поступило в редакцию  
18 XI 1969

И. И. Перепечко, Л. А. Квачева

#### ЛИТЕРАТУРА

1. И. И. Перепечко, Л. А. Бодрова, Высокомолек. соед., **Б9**, 116, 1967.
2. S. G. Turley, H. Keskiula, J. Polymer Sci., C14, 69, 1966.

УДК 678-13:621.317

## О ВЗАИМОСВЯЗИ ВЕЛИЧИН ДИПОЛЬНЫХ МОМЕНТОВ МОНОМЕРОВ С КОНСТАНТАМИ ИХ СОПОЛИМЕРИЗАЦИИ

Глубокоуважаемый редактор!

Константы сополимеризации  $r_1$  и  $r_2$ , а также параметры  $Q$  (удельная активность мономеров, определяемая стабилизацией получаемых радикалов и стерическими эффектами) и  $e$  (полярность мономеров и их радикалов), хотя и позволяют судить об активности мономеров в реакциях сополимеризации, но не связаны непосредственно со многими физическими константами мономеров, определяющими их электронное строение. Поэтому неоднократно делались попытки установить связь между константами, характеризующими влияние различных электронных эффектов в мономерах и константами сополимеризации этих мономеров [1—3]. В качестве таких постоянных можно, в частности, взять величины дипольных моментов [4]. Последние все чаще используются для выявления и изучения таких электронных эффектов, как индукционный эффект и эффект сопряжения в различных его проявлениях.

Нами проведена корреляция величин относительных активностей замещенных стиролов ( $M_2$ ) со стиролом ( $M_1$ ) с величинами дипольных моментов  $\mu$ .

Использование корреляций дипольных моментов при оценке сополимеризационной способности мономеров правомерно, очевидно, только в