

## ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

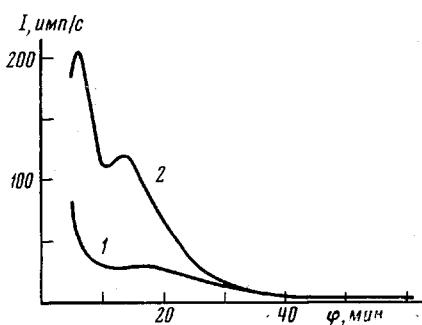
УДК 541.64:539.2

ВЛИЯНИЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО ПЕРЕГРЕВАНИЯ НА ВЕЛИЧИНУ  
БОЛЬШОГО ПЕРИОДА ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНА*Озерин А.Н., Щирец В.С., Зубов Ю.А., Бакеев Н.Ф.*

Известно [1], что величина большого периода при отжиге кристаллических полимеров растет с увеличением температуры отжига. Однако значения большого периода в образцах, отожженных в условиях атмосферного давления даже в течение десятков часов обычно не превышают 400 Å. Для достижения больших периодов, близких к 1000 Å, требуются значительно большие времена отжига [2, 3].

Нами показано, что для одноосно ориентированных пленок линейного ПЭ с  $M_v = 7 \cdot 10^6$  столь высокие значения большого периода могут быть по-

Меридиональное распределение интенсивности малоуглового рентгеновского рассеяния в исходном (1) и обработанном (2) образце ПЭ с  $M_v = 7 \cdot 10^6$



лучены путем кратковременного перегревания за времена, соизмеримые со временем прогревания образцов.

Образцы получали одноосным растяжением со скоростью движения зажима 8 мм/мин изотропных пленок ПЭ при комнатной температуре. После растяжения образцы выдерживали в зажимах машины в течение 50 час. Измеренный из малоугловых рентгенограмм большой период в образцах, приготовленных таким образом, был равен 320 Å.

Термообработку образцов проводили в сплаве Вуда при 146°, т. е. выше равновесной температуры плавления ПЭ (141,5°). Экспериментально определенное время прогревания образцов составляло 8 с. После обработки образцы быстро охлаждали в воде со льдом. Для устранения усадки при обработке концы образцов фиксировали в зажимах. Измерение средней плотности образцов, а также анализ изменения интенсивности малоуглового рентгеновского рассеяния показали, что сплав Вуда не проникал в образцы.

Кратковременное (10–20 с) перегревание ориентированных образцов сопровождалось значительным увеличением большого периода по сравнению с необработанным исходным материалом (рисунок). Ориентация кристаллитов при этом изменялась несущественно. Величина большого

периода возрастила от 320 Å до ~900 Å. Анализ малоугловой фоторентгенограммы показал, что появление второго дифракционного максимума (410 Å) на рисунке связано с эпитаксиальной кристаллизацией частично расплава при охлаждении образца.

Отметим, что выдержка образца после ориентационной вытяжки в нагруженном состоянии оказывает значительное влияние на величину большого периода, достижимого путем последующего кратковременного перегревания. Если образец освобождали из зажимов непосредственно после окончания ориентационной вытяжки, то большой период после аналогичной термообработки составлял всего 650 Å вместо 900 Å.

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

Поступило в редакцию  
16 XI 1979

#### Литература

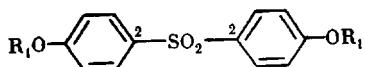
1. E. W. Fischer, G. F. Schmidt, Angew. Chem., 74, 551, 1962.
2. L. Mandelkern, J. M. Price, M. Gopalan, J. G. Fatou, J. Polymer Sci., 4, A-2, 385, 1966.
3. D. A. Blackadder, J. S. Keniry, M. J. Richardson, Polymer, 13, 584, 1972.

УДК 541.64:543.422.23

### О СТРОЕНИИ ЦЕПЕЙ СМЕШАННЫХ ПОЛИАРИЛЕНСУЛЬФОНОКСИДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ РЕАКЦИИ НУКЛЕОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ В ГОМОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Слоним И. Я., Болотина Л. М., Урман Я. Г.,  
Рейтбурд Л. Е., Булав А. Х., Гольдер М. М.

Распределение последовательностей мономерных звеньев в продуктах совместной поликонденсации, в частности, в полисульфонах, оказывает существенное влияние на их свойства. Ранее методом ЯМР <sup>1</sup>H удавалось определить строение цепи в основном арилалифатических [1], а также некоторых ароматических [2] сложных сополиэфиров. Нами впервые для установления строения ароматических простых сополиэфиров (карбовых полисульфонов) использована спектроскопия ЯМР <sup>13</sup>C. В спектре ЯМР <sup>13</sup>C полиариленсульфоноксида, полученного двухстадийным методом в растворе в диметилсульфоксиде при 160—170° из 4,4'-дихлордифенилсульфона, 2,2-бис-(4-оксифенил)пропана (диана — Д) и 4,4'-диоксифталофенона (фенолфталеина — Ф). Сигнал атома углерода в  $\alpha$ -положении к сульфогруппе состоит из 4 пиков с химическими сдвигами 137,17; 136,98; 136,42 и 136,23 м.д (рисунок). Сравнение со спектрами соответствующих гомополиариленсульфоноксидов показывает, что пики 2 и 3 отвечают гомотриадам



и

