

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Н. Цветков, Д. Харди, И. Н. Штеникова, Е. В. Корнеева, Г. Ф. Пирогова, К. Нитрай, Высокомолек. соед., А11, 349, 1969.
2. Е. В. Корнеева, В. Н. Цветков, П. Н. Лавренко, Высокомолек. соед., А12, 1369, 1970.
3. В. Н. Цветков, Л. Н. Андреева, Е. В. Корнеева, П. Н. Лавренко, Н. А. Платэ, В. П. Шибаев, Б. С. Петрухин, Высокомолек. соед., А14, 1737, 1972.
4. В. Н. Цветков, Л. Н. Андреева, Е. В. Корнеева, П. Н. Лавренко, Н. А. Платэ, В. П. Шибаев, Б. С. Петрухин, Высокомолек. соед., А13, 2226, 1971.
5. В. Н. Цветков, В. Е. Эскин, С. Я. Френкель, Структура макромолекул в растворах, изд-во «Наука», 1964.
6. W. H. Stockmayer, M. Fixman, J. Polymer Sci., C1, 137, 1963.
7. J. M. G. Cowie, S. B. Water, Polymer, 6, 197, 1965.
8. S. Chianai, R. Guzzi, J. Polymer Sci., 41, 475, 1959.
9. П. Флори, Статистическая механика цепных молекул, изд-во «Мир», 1971.

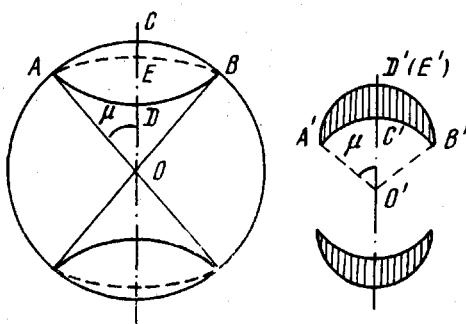
УДК 541.64:539.2:543.422.8

ВЛИЯНИЕ РАЗОРИЕНТАЦИИ ФИБРИЛЛ НА ВИД МАЛОУГЛОВЫХ РЕНТГЕНОГРАММ

Б. М. Гинзбург, Ш. Туйчев, Ю. В. Бресткин

При недостаточно высокой ориентации волокон или пленок из аморфно-кристаллических полимеров на малоугловых рентгенограммах наблюдается рефлекс в виде дуги. Аналогично тому, как в больших углах длина дуги (азимутальное распределение интенсивности) характеризует ориентацию кристаллитов, так длина малоугловой дуги характеризует ориентацию фибрилл.

В работе Самуэльса [1] для начальных стадий высокотемпературной ориентации полипропиленовых пленок рефлексы изображены в виде эллиптических дуг, а не круговых. Такое изображение, по-видимому, не случайно, хотя в работе [1] оно никак не комментируется. Нам представляется, что образование дуг такой формы с необходимостью определяется одномерным характером дифракции от фибрилл. Действительно, в случае аксиальной симметрии сферическую проекцию осей фибрилл можно представить в виде схемы



Пусть единственный максимум углового распределения проекций осей фибрилл находится в точке C , а ширина распределения характеризуется шаровым сектором AOB с углом раствора μ . Если падающий рентгеновский луч перпендикулярен плоскости чертежа, то фибриллы, оси которых расположены в этой плоскости (проекции осей образуют дугу ACB), дают картину рассеяния в виде дуги окружности $A'C'B'$; радиус этой окружности определяется углом рассеяния ϕ_0 от периодов вдоль оси фибрилл.

Фибриллы, оси которых проектируются в точке D и E , наклонены к лучу на угол $(90 \pm \mu)^\circ$. Следовательно, в силу одномерного характера дифракции, максимум рассеяния от этих фибрилл будет находиться под углом $\varphi = \varphi_0 - \cos \mu$ (в точке D' на рентгенограмме). Все остальные фибриллы занимают промежуточные положения и дают дифракцию внутри серповидной фигуры, заштрихованной на схеме. Таким образом, для характеристики ориентации фибрилл необходимо определить распределение интенсивности по дуге окружности $A'C'C'B'$, т. е. вблизи внутреннего края серповидной фигуры рассеяния. Приведенные рассуждения не учитывают конечности поперечных размеров фибрилл и их внутренней нерегулярности; рефлекс от одной фибриллы принимается точечным. Учет указанных факторов приведет к некоторому перераспределению интенсивности, однако характер фигуры рассеяния, по-видимому, останется серповидным. Особенно четко серповидный характер картины рассеяния наблюдается для текстур из единичных кристаллов [2], так как в этом случае и поперечные размеры кристаллов достаточно велики, и нерегулярность в их расположении значительно слабее, чем в случае кристаллитов в блочных образцах. Разориентация фибриллярных систем означает, что часть фибрилл наклонена к пучку излучения; наклоны ведут к снижению интенсивности рассеяния от этой части фибрилл [3]. В этой связи становится понятным увеличение интегральной интенсивности рефлекса от системы фибрилл при улучшении их ориентации [4].

Выводы

Проведено качественное рассмотрение влияния разориентации фибрилл на вид малоугловых рентгенограмм.

Институт высокомолекулярных соединений
АН СССР

Поступила в редакцию
9 VII 1971

ЛИТЕРАТУРА

1. R. J. Samuel, J. Polymer Sci., 6, A-2, 1101, 1968.
2. В. О. Стеттон, Новейшие методы исследования полимеров, под ред. Б. Ки, гл. VI, изд-во «Мир», 1966.
3. O. E. A. Bolduan, R. S. Beag, J. Polymer Sci., 6, 271, 1954; М. А. Гезалов, В. С. Куксенко, А. И. Слудкер, Высокомолек. соед., А12, 1787, 1970.
4. Б. М. Гинзбург, Ш. Туйчиев, А. А. Хусаинов, И. Т. Монева, С. Я. Межирова, С. Я. Френкель, Высокомолек. соед., А13, 2218, 1971.

УДК 541.64:535.012

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ АНИЗОТРОПИИ СТЕРЕОКОМПЛЕКСОВ ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТА

М. М. Кусаков, Л. И. Мекеницкая

В работах [1, 2] было показано, что стереокомплексы полиметилметакрилата (ПММА), образующиеся в некоторых растворителях при смешении растворов ПММА с различной микроструктурой (синдио- и изотактической), обладают большим молекулярным весом, величина которого зависит от относительного содержания в комплексах синдио- и изокомпонентов.

В этой статье приводятся результаты исследования оптической анизотропии стереокомплексов, характеризующей упорядоченность их структуры, при различном соотношении в комплексах исходных стереоизомеров.