

ЛИТЕРАТУРА

1. В. В. Коршак, К. К. Мозгова, Изв. АН СССР, Отд. хим. н., 1958, 61.
2. В. В. Коршак, К. К. Мозгова, М. А. Школина, Докл. АН СССР, 122, 609, 1958.
3. В. В. Коршак, К. К. Мозгова, М. А. Школина, Высокомолек. соед., 1, 1364, 1959.
4. В. В. Коршак, К. К. Мозгова, М. А. Школина, Высокомолек. соед., 1, 1574, 1959.
5. В. В. Коршак, К. К. Мозгова, М. А. Школина, Высокомолек. соед., 1, 1604, 1959.
6. В. А. Каггин, П. В. Козлов, Н. А. Платэ и И. И. Конорева, Высокомолек. соед., 1, 114, 1959.
7. В. А. Каггин, Х. У. Усманов, Б. И. Айходжав, Высокомолек. соед., 1, 149, 1959.
8. П. В. Козлов, М. М. Иовлева, Н. А. Платэ, Высокомолек. соед., 1, 1110, 1959.

NEW METHOD OF SYNTHESIS OF GRAFT COPOLYMERS

V. V. Korshak, K. K. Mozgova, M. A. Shkolina

Summary

The proposed new method of synthesis of graft copolymers consists in heating specimens of polyamide or polyester films or fibers for some time in air or nitrogen and then subjecting them to copolymerization in block with vinyl monomers. The resultant copolymers possess higher mechanical strength than the initial compounds.

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ
НА СТРУКТУРУ ПОЛИАМИДНЫХ ВОЛОКОН

При рентгенографическом исследовании влияния температуры на структуру ориентированных образцов синтетических полиамидов в форме волокна (капрон, энант) нами было обращено особое внимание на меридиональную интерференцию, характерную для полиамидов этого вида. Эта интерференция соответствует средней величине проекции расстояния между соседними атомами цепи на ось волокна. Она должна быть наиболее чувствительной к малым структурным изменениям в образце. Межплоскостное расстояние для нее меняется в пределах от 1,12 до 1,3 Å в зависимости от типа полиамида. Для обнаружения этой интерференции необходимо производить съемку образца, ориентируя ось волокна под углом ~40° к первичному пучку (для медного излучения).

Исследования проводили в камерах РКУ-86 и РКВ-86 с цилиндрическими кассетами, с колебанием образца ($40^\circ \pm 7^\circ$), при комнатной температуре и температуре ниже комнатной. Для последних измерений камера была несколько изменена. Волокна исследуемого материала закрепляли на рамке без растяжения и помещали перпендикулярно оси камеры под углом к пучку рентгеновских лучей, получаемых от медной трубки с монохроматором (пентаэритрит). Охлаждение образца осуществлялось путем обдувания его парами азота. Температура образца устойчиво зависела от скорости обдувавшего его потока и измерялась введенной в камеру термопарой медь-константан. Скорость потока, в свою очередь, стабильно задавали силой тока, проходящего через нагреватель, помещенный в сосуд Дьюара с жидким азотом.

На рис. 1 и 2 приведены рентгенограммы капрона и энанта. Рис. 1, а и 2, а соответствуют капрону и энанту, снятые при комнатной температуре. Рис. 1, б и 2, б — те же образцы при температуре -35° . Для обоих полiamидов наблюдается четко выраженное расщепление указанной интерференции при охлаждении. При этом в области небольших углов (до 25° , обычная съемка на плоскую пленку) никаких заметных изменений ширины интерференционных линий не наблюдается. С повышением порядка интерференции (большие углы) растет разрешение меридиональных максимумов, что дает возможность обнаружить расщепление линий в области 40° и уширение линий в промежуточных областях. Таким образом, изменения в рентгенограммах при охлаждении образцов, полученных в камерах с плоскими кассетами, т. е. для не очень больших углов, не могут быть замечены. Этим, по-видимому, объясняется отсутствие в литературе указаний на обнаруженный эффект. При нагревании охлажденных образ-

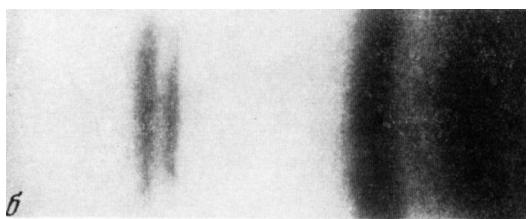
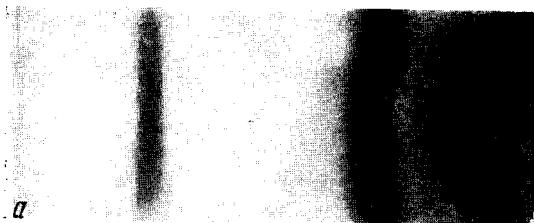


Рис. 1

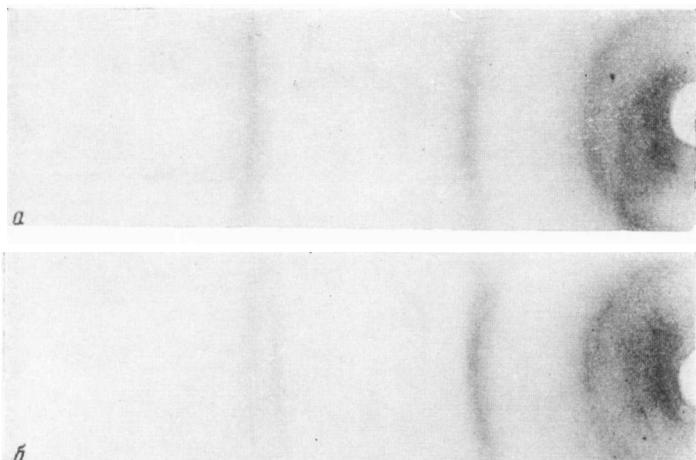


Рис. 2

Рис. 1 и 2. Рентгенограммы капрона и энанта

пов до комнатной температуры расщепление исчезает, первоначальный вид рентгенограммы полностью восстанавливается. Наблюдаемые изменения, несомненно, соответствуют определенному типу структурных превращений. Дальнейшие исследования покажут, можно ли их связать с фазовыми переходами второго рода.

Поступило в редакцию
7 III 1960

A. V. Устинова, Н. С. Андреева

**X-RAY INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF TEMPERATURE ON THE
STRUCTURE OF POLYAMIDE FIBERS**

A. V. Ustinova, N. S. Andreeva

S u m m a r y

In the course of X-ray diffraction studies of two polyamides (capron and enant) at low temperatures change in the X-ray pattern with the temperature was observed. Instead of one strong meridional reflection corresponding to the projection of one bond on the fiber axis two strong meridional reflections appeared. This points out to structural transformations of the polyamides with decrease in temperature. The investigations are in progress.