

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЛИ- ϵ -КАПРОАМИДА, ПОЛУЧЕННОГО АНИОННОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИЕЙ ϵ -КАПРОЛАКТАМА

Карими Язди Амир Эсхан, В.Л. Авраменко

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Поликапроамид (ПКА) относится к кристаллизующимся полимерам. Расплавленный ПКА при медленном затвердевании мутнеет в следствие образования кристаллов, при быстром охлаждении образуется прозрачный продукт. Для ПКА характерны 4 основные модификации структуры [1]: аморфная, γ -модификация (кристаллическая гексагональная форма), β -модификация (кристаллическая моноклинная форма), α -модификация (кристаллическая моноклинная).

Представляло интерес исследовать структуру ПКА, полученного анионной полимеризацией ϵ -капролактама и сравнить ее со структурой ПКА, полученного по промышленной технологии гидролитической полимеризацией. ПКА, полученный гидролитической полимеризацией ϵ -капролактама по данным РСА имеет α -модификацию [1]. Полученный нами ПКА имеет γ -модификацию, что подтверждается определенной степенью кристалличности и молекулярной массой исследованного полимера. Основные отличия двух модификаций приведены на рис. 1.

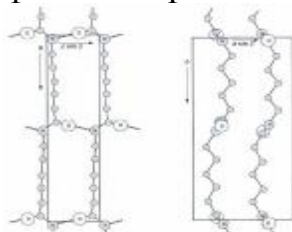


Рис. 1 - Сравнение γ - и α -структур ПКА

При получении ПКА температура играет важную роль в образовании различных модификаций. При температуре около 190 °С образуется α -модификация, при более низкой (130 °С) - γ -модификация. При анионной полимеризации ϵ -капролактама (160 °С) образуется смесь моноклинической и гексагональной модификаций, в результате чего полученный полиамид имеет более низкую степень кристалличности, чем ПКА, полученный гидролитической полимеризацией.

Литература

1. Вольф Л.А. Производство поликапроамида. М.: Химия, 1977. – 208 с.