

Полученные полиимиды разлагаются на воздухе при 380–450° и растворяются в концентрированных серной и азотной кислотах.

С. С. Новиков, А. П. Хардин, И. А. Новаков,
С. С. Радченко

Поступило в редакцию
12 VI 1973

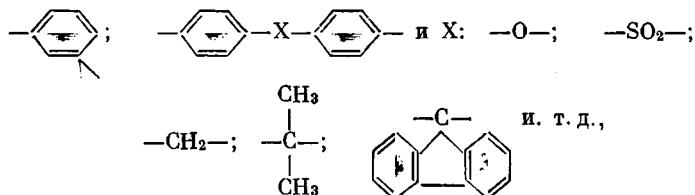
ЛИТЕРАТУРА

- Н. А. Адрова, М. И. Бессонов, Л. А. Лайдус, А. П. Рудаков, Полиимиды – новый класс термостойких полимеров, «Наука», 1968.
- В. В. Коршак, С. В. Виноградова, Неравновесная поликонденсация, «Наука», 1972, стр. 260.

УДК 541.64:542.954

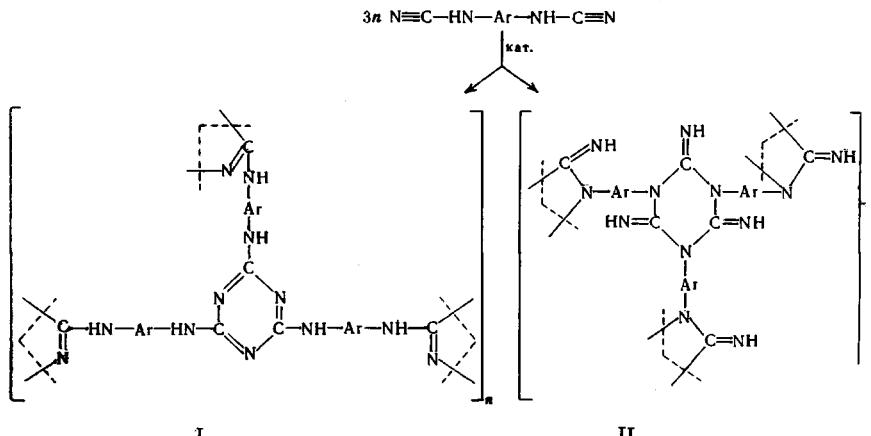
ПОЛИМЕЛАМИНЫ – НОВЫЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ ПОЛИМЕРЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПОЛИЦИКЛОТРИМЕРИЗАЦИЕЙ

Полициклотримеризацией ароматических бис-цианамидов общей формулы $N\equiv C-HN-Ar-NH-C\equiv N$, где Ar:



синтезированы новые тепло- и термостойкие полимеры.

Реакция протекает с высокой степенью конверсии групп $-NH-C\equiv N$ (97–99%) как в масле, так и в среде органических растворителей в присутствии в качестве катализаторов протонных и аprotонных кислот и оснований Льюиса



Возможность образования структур I и II определяется условиями проведения синтеза. Как выяснено на модельном соединении (фенилцианамиде), нормальный трифенилмеламин (соответствует I) образуется в присутствии кислых катализаторов, а при действии основных катализаторов – в основном трифенилизомеламин (соответствует структуре полимера II).

Полициклотримеризацию можно прерывать на стадии образования плавких и растворимых олигомеров, дальнейшая переработка которых в изделия осуществляется обычными методами.

На конечной стадии полициклотримеризации образуются частосетчатые неплавкие и нерастворимые полимеры — полимеламины, обладающие повышенной термостойкостью. Температуры начала деформации полимеламинов под нагрузкой близки к температурам начала их разложения, лежащим в области 400–450°.

Совместной полициклотримеризацией ароматическихmono- и бис-(цианамидов) можно в широких пределах варьировать степень сшивки полимеламинов вплоть до образования плавких и растворимых полимеров.

*B. B. Коршак, Д. Ф. Кутепов, В. А. Панкратов,
Н. П. Анциферова, С. В. Виноградова*

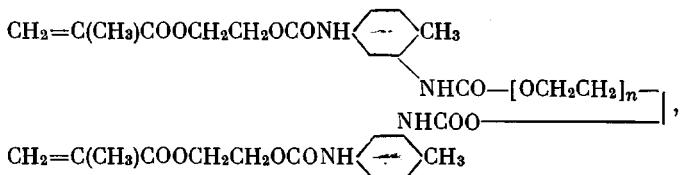
Поступило в редакцию
26 VII 1973

УДК 541(64+24):539.107

ВЛИЯНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО ВЕСА ИСХОДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ НА ХАРАКТЕР НАДМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР ТРЕХМЕРНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Изучение морфологии трехмерных полимеров, полученных отверждением полимеризационноспособных олигомеров различного молекулярного веса, представляет значительный интерес, так как позволяет проследить зависимость надмолекулярной структуры этих полимеров от величины межузловых цепей. Особенность строения таких полимеров заключается в том, что они представляют собой сшитые привитые сополимеры, главные цепи которых связаны в каждом звене олигомерными блоками, размер которых определяется молекулярным весом исходного олигомера.

Объектами исследования служили сетчатые полимеры, полученные полимеризацией олигооксиэтилен-бис-(метакрилоксиэтилентолуилендиуретанов) различного молекулярного веса общей формулы



где $n=1, 34, 136$ [1].

Полимеры представляют собой стеклообразный, резиноподобный или кристаллический материалы в зависимости от размера олигомерного блока. Свойства этих полимеров приведены в таблице.

С увеличением молекулярного веса олигомера возрастает вязкость, межмолекулярные взаимодействия и упорядоченность систем [2, 3], что должно отражаться на характере надмолекулярной структуры образующихся сетчатых полимеров. И действительно, морфология изученных полимеров существенно различается в зависимости от величины межузловых цепей. Электронно-микроскопические снимки углеродно-платиновых реплик образцов полимеров, подвергнутых обработке активированным кислородом [4], приведены на рисунке. Трехмерный полимер, полученный из низкомолекулярного олигомера ($M_n=670$), имеет глобулярную структуру (размер глобул ~ 250 Å), характерную для высокосшитых полимеров типа