

Молекулярные комплексы лактонов различного строения и триизоцианурата

Колдров Л.Ш., Ярцева А.А., Галибеев С.С.

Студент 5 курса (магистр 1 года обучения).

*Казанский государственный технологический университет, институт полимеров,
факультет технологии, переработки и сертификации пластмасс и композитов,*

Казань, Российская Федерация.

E-mail: koldrovlenar@mail.ru

В течение порядка 60 лет изучалось влияние различных химически активных соединений на характер протекания тримеризации изоцианатов [1-4]. Однако, тримеризация моноизоцианатов в среде гетероциклических соединений до сих пор не рассматривалась.

Таким образом, представляло интерес изучить молекулярную и кристаллическую структуру соединений, образующихся при содержании в реакционной массе лактона (от 10 мол. %), 3-хлорфенилизоцианата (ХФИ) и каталитических количеств триэтиламина.

В данной работе изучена молекулярная структура кристаллосольватов триизоцианурата и лактонов различного строения (β -бутиролактона, ϵ -капролактона). Конечные продукты реакции тримеризации изоцианата и образования молекулярного комплекса были синтезированы при различном соотношении реагентов в исходной смеси. Вместе с тем был исследован характер взаимодействия использованных лактонов с триэтиламином.

Методами рентгеноструктурного анализа, ЯМР¹H-спектроскопии, элементного анализа, порошковой дефрактографии, дифференциальной сканирующей калориметрии была установлена структура полученных соединений

Выводы

Синтезирован новый ряд молекулярных комплексов на основе лактонов различного строения и 3-хлорфенилизоцианата. Методами РСА и ЯМР¹H-спектроскопии установлено, в структуре кристалла на одну молекулу триизоцианурата приходится две молекулы сложного циклического эфира, связанные физическими связями типа С–Н \cdots О.

Анализ дифрактограмм полученных молекулярных комплексов выявил зависимость их состава от содержания сложных циклических эфиров в исходной реакционной смеси.

Литература

1. Arnold R.G., Nelson I.A., Verbanе I.I. Recent Advances in isocyanate chemistry. // Chem. Rev. 1957. P.47-76
2. Френкель Ц.М., Шворак А.Е., Панкратов А.В., Комарова Л.И., Боневская А.К., Кравченко А.М. Природа активного центра при катализе циклотримеризации изоцианатов системой третичный амин – α -оксид – протонодонор // Изв.АН, Сер. Хим., 1996. № 6 С.1662-1668
3. Комарова Л.И., Френкель Ц.М., Шворак А.Е., Панкратов А.В., Локшин Б.В. Природа активного центра при катализе циклотримеризации изоцианатов системой третичный амин – α -оксид – протонодонор // Изв.АН, Сер. Хим., 1996. №7. С.1662-1668
4. Culbins K., Hamann K. Anlagerungsreactionen mit Epoxyden. // Chem. Ber. 1961. В. 94. P.3287-3292