

Взаимодействие продукта сополимеризации 3-хлорфенилизоцианата и N-винилкапролактама со стиролом

Зарипова А.Р., Каримова Г.Р., Камалов Т.А., Кубанов К.М.¹

аспирантка

Казанский государственный технологический университет, Казань, Россия

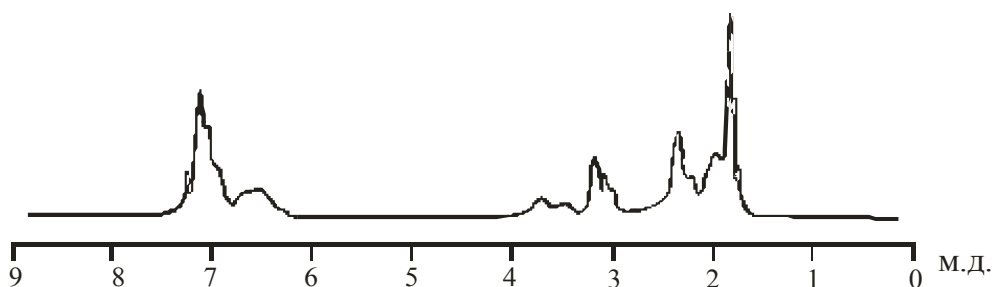
arzaripova@mail.ru

Ранее, с целью изучения возможности и характера протекания анионной сополимеризации моноизоцианатов с N-замещенными лактамами различного строения был проведен синтез 3-хлорфенилизоцианата (ХФИ) с N-винилкапролактамом (ВКЛ) при 70°C в толуоле, в присутствии катализатора триэтиламина, при различном мольном соотношении компонентов (от 1:9 до 9:1). Были получены каучукоподобные вещества янтарного и светло-коричневого цвета. Анализ ЯМР¹H- и ИК-спектров показал наличие в образцах как лактамных, так и изоцианатных фрагментов. Были обнаружены сигналы, соответствующие протонам СН₂- и СН-групп винильного радикала, свидетельствующие о протекании реакции через раскрытие лактамного цикла.

Известно, что наличие в полимерах ненасыщенных связей обуславливает возможность образования различного рода разветвлений и осуществления процесса прививки. Поэтому цель настоящей работы заключалась в исследовании возможности получения привитого сополимера при взаимодействии продукта сополимеризации ХФИ и ВКЛ со стиролом.

Так, в работе была проведена реакция взаимодействия продукта сополимеризации ХФИ и ВКЛ (соотношение реагентов эквимольное) со стиролом с использованием в качестве инициатора перекиси бензоила (1 мас. %). Реакцию вели при 140-150°C в течение 24 часов. В процессе синтеза наблюдалось постепенное нарастание вязкости с последующим переходом реакционной массы в твердую фазу. После переосаждения синтезированного вещества из дихлорэтана изопропиловым спиртом было получено порошкообразное вещество белого цвета.

Структура полученного соединения была изучена методом ЯМР¹H. Анализ ЯМР¹H-спектров показал появление нового пика в области 7,4-6,2 м.д., соответствующей протонам бензольного кольца стирола и отсутствие сигналов, характерных для протонов при двойной связи N-замещенного лактама. Это служит подтверждением протекания реакции между указанными сомономерами.



ЯМР¹H-спектр продукта взаимодействия сополимера 3-хлорфенилизоцианата и N-винилкапролактама со стиролом

¹ Авторы выражают признательность доцентам, к.х.н. Спиридоновой Р.Р. и к.х.н. Галибееву С.С. за помощь в подготовке тезисов