

Синтез и нелинейно-оптические свойства полиэфирполиолов с азохромофорными группами различного строения

© Назмиева¹⁺ Гульшат Наиловна, Вахонина¹ Татьяна Анатольевна,
Шарипова¹ Сирина Музагидановна, Иванова¹ Наталия Владимировна,
Низамеев¹ Ирек Рашатович, Валитов¹ Мурад Искандерович,
Смирнов² Николай Николаевич, Якиманский² Александр Вадимович
и Балакина^{1*} Марина Юрьевна

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической
и физической химии им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН. Ул. Арбузова, 8. г. Казань, 420088. Республика
Татарстан. Россия. Тел: (843) 272-73-43. E-mail: nazmievagn@iopc.ru.

² Институт высокомолекулярных соединений РАН. Большой проспект, 31.
г. Санкт-Петербург, 199004. Россия. Тел: (812) 323-50-25. E-mail: yak@yahoo.com

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: нелинейно-оптические полимеры, электретирирование, эпоксиаминные
олигомеры, азохромофоры, хромофор дендритного типа.

Аннотация

Работа посвящена синтезу и изучению нелинейно-оптических свойств реакционноспособных
полиэфирполиолов на основе диглицидилового эфира бисфенола-А и *n*-аминобензойной кислоты с
азохромофорами различного строения.

Введение азохромофоров в боковую цепь олигомера осуществлялось в ходе реакции этерифи-
кации двумя способами: двустадийным или одностадийным. В первом случае сначала получали
анилинсодержащий олигомер, а затем проводили реакцию азосочетания, получая олигомер с
азохромофором. Во втором случае функционализацию реакционноспособного олигомера проводили
непосредственно гидроксилсодержащим азохромофором. Структура олигомеров подтверждена
физико-химическими методами исследования. Наличие реакционноспособных гидроксильных групп в
цепи синтезированного олигомера позволяет получить сетчатые полимеры, используя в качестве
сшивающего агента диизоцианаты.

Методом наливки при вращении были изготовлены тонкие пленки, толщина которых составляет
200-300 нм. Для получения материала с квадратичной нелинейно-оптической активностью проведено
электретирирование пленок в поле коронного разряда. Методом генерации второй гармоники измерены
нелинейно-оптические коэффициенты синтезированных материалов.