

СИНТЕЗ МЕТАКРИЛОВЫХ СОПОЛИМЕРОВ С ХИНОКСАЛИНОВЫМИ ХРОМОФОРАМИ В БОКОВОЙ ЦЕПИ, ПРОЯВЛЯЮЩИХ КВАДРАТИЧНЫЙ НЕЛИНЕЙНО-ОПТИЧЕСКИЙ ОТКЛИК

Гайсин А.И.¹, Вахонина Т.А.¹, Фазлеева Г.М.¹, Калинин А.А.¹, Шмелев А.Г.^{1,2},

Исламова Л.Н.¹, Мухтаров А.Ш.¹, Хаматгалимов А.Р.¹, Балакина М.Ю.¹

¹ИОФХ им. А.Е. Арбузова - обособленное структурное подразделение

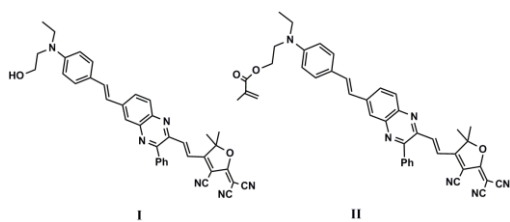
ФИЦ КазНЦ РАН, Казань

²КФТИ им. Е.К. Завойского - обособленное структурное подразделение

ФИЦ КазНЦ РАН, Казань,

adelgaysin@ya.ru

Впервые получены метакриловые полимеры, содержащие в боковой цепи дипольные хромофоры с хиноксалиновым фрагментом в пи-электронном мостике, и изучена их квадратичная нелинейно оптическая (НЛО) активность. Сополимеры получали двумя способами: функционализацией сополимеров ММА-МАК хромофором **I** с использованием реакции этерификации и радикальной сополимеризацией ММА с мономером **II**. Физико-химические характеристики синтезированных сополимеров определяются способом синтеза: сополимеры, полученные первым способом, имеют большую молекулярную массу и характеризуются более высокими (на ~30 °С) температурами стеклования, батохромным сдвигом максимума полосы поглощения,



несколько меньшим сольватохромным эффектом по сравнению с сополимерами, полученными вторым способом. НЛО коэффициенты, d_{33} , материалов, изготовленных на основе этих полимеров, измерены методом генерации второй гармоники (фемтосекундный лазер с несущей длиной волны 1028 нм, частотой следования импульсов 3 кГц и длительностью 200 фс). Сополимеры, полученные вторым способом, характеризуются заметно более высокими (в ~2 раза) значениями НЛО коэффициентов. Материалы на основе синтезированных полимеров, показали хорошую временную и термическую стабильность НЛО отклика.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФ; проект № 21-13-100206.