

## ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛИМЕРНЫХ ПЛЁНОК<sup>1</sup>

М.А. Смирнов, А.И. Мухтаров, Н.В. Иванова, Т.А. Вахонина, Г.Н. Назмиева,  
М.Ю. Балакина.

*ИОФХ им. А.Е. Арбузова Каз НЦ РАН, 420088, г. Казань,  
ул. Ак. Арбузова, 8, mcs-ne@mail.ru*

Последние три десятилетия интенсивно исследуются полимерные материалы с органическими хромофорами. Интерес к ним обусловлен тем, что благодаря наличию электрооптического (ЭО) отклика, данные материалы применимы в фотонике, оптоэлектронике и в системах телекоммуникации [1]. Данные материалы имеют ряд преимуществ, по сравнению с традиционными нелинейно-оптическими материалами (например,  $\text{LiNbO}_3$ ): более высокие значения ЭО коэффициента  $r_{33}$ , возможность работы на более высоких частотах (до 1,6 ТГц), сравнительно простое изготовление.

Эллипсометрическим методом Тенга-Мана [2] были проведены измерения ЭО коэффициента  $r_{33}$  тонких плёнок (~1 мкм) на основе метакриловых сополимеров линейного и разветвлённого строения с ковалентно присоединёнными азохромофорами. Исследуемые плёнки были предварительно электретированы в поле коронного разряда [3]. Данная процедура является необходимой для проявления электрооптических свойств изучаемыми полимерами. В случае линейных метакриловых сополимеров полученное значение  $r_{33}$  оказался немного выше, чем приведённые в литературе данные для подобных материалов (ПММА-DR1). Метакриловые сополимеры разветвлённого строения были синтезированы впервые [4]; измеренные значения  $r_{33}$  достигают 24 пм/В.

1. L.R. Dalton, *J. Phys.: Condens. Matter*, 2003, 15, 897.
2. C.C. Teng, H.T. Man, *Appl. Phys. Lett.*, 1990, 56 (18), 1734
3. J.A. Giacometti, Jr., O.N. Oliveira, *IEEE Trans. Elect. Ins.*, 1992, 27, 924.
4. T. A. Vakhonina, M. Yu. Balakina, G.N. Nazmieva, et al, *Eur. Polym. J.*, 2014, **50**, 158.

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Фонда, проект №15-03-03048а.