

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИПОЛЬНОЙ РЕЛАКСАЦИИ В ХРОМОФОР-СОДЕРЖАЩЕМ МЕТАКРИЛОВОМ СОПОЛИМЕРЕ НА ОСНОВЕ ТОКОВ ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ

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

ИОФХ им. А.Е. Арбузова Каз НЦ РАН, 420088, г. Казань, ул. Ак. Арбузова, 8,

mukhtarovy@yandex.ru

Ключевой стадией создания полимерных материалов, обладающих квадратичными нелинейно-оптическими (НЛО) свойствами, является электретирирование (или полинг), которое заключается в ориентации дипольных хромофоров в составе полимера в приложенном электрическом поле. Для оптимизации протокола электретирирования (выбора величины потенциала приложенного поля, температуры и времени полинга) необходимы данные о локальной подвижности хромофоров и фрагментов полимера.

В настоящей работе дипольная релаксация сополимера MMA-MA3 исследована методом термостимулированной деполяризации (ТСД). Пленки

толщиной 20 мкм были отлиты из 12%-го раствора циклогексанона.

Электретирирование проводили как контактным методом, так и в коронном разряде (положительная и отрицательная корона). Экспериментальные зависимости поверхностного потенциала и токов ТСД промоделированы в рамках модели Вусси-Fieschi [1] в предположении о наличии двух или трех механизмов релаксации. Анализ зависимостей токов ТСД от температуры позволил

определить кинетические параметры релаксационных процессов -энергии активации и времена релаксации.

1. C. Bucci, R. Fieschi. Phys.Rev.Lett., 1963, 12(1), 16-19.

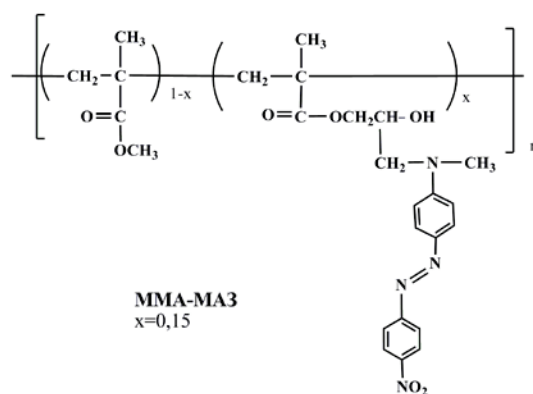


Рис.1. Структурная формула MMA-

MA3.