

## **Сополимеры N-винилкарбазола с высшими алкенами для регистрации оптической информации**

**Митьков Д.В.**

студент

*Молдавский государственный университет, Кишинэу, Республика Молдова*

*dmiticov@gmail.com*

Органическим материалам, обладающим электрофотопроводимостью в последнее время уделяется внимание как с научной, так и с практической точки зрения. Перспективными в этом направлении являются карбазолсодержащие полимеры. В оптоэлектронике и электрофотографии широко применяются материалы на основе полиэпоксипропилкарбазола и сополимеров N-карбазолилалкилметакрилатов [1,2].

С целью улучшения комплекса физико-механических свойств и, в особенности, деформационных характеристик носителей оптической информации были синтезированы и изучены сополимеры N-винилкарбазола (ВК) с высшими алкенами – октенем-1 (ОК-1) и гексадеценом-1 (ГД-1), а также тройные сополимеры N-винилкарбазола с октенем-1 и винилацетатом (ВА), содержащие от 40 до 60 моль % винилкарбазола.

Синтез бинарных и тройных сополимеров проводили по радикальному механизму в растворе толуола в присутствии азобисизобутиронитрила, при температуре 80°C. Очистку сополимеров проводили переосаждением в метаноле.

Фотопроводниковые слои наносились методом полива на гибкой полиэтилентерефталатной металлизированной основе из растворов сополимеров, содержащих в качестве сенсibilизатора от 12 до 20 масс% 2,4,7-тринитрофлуоренена. Толщина слоев составляла 1,8-2,0 мкм. Исследования зависимости электрофоточувствительности слоев от температуры по спаду потенциала показали, что слои на основе сополимеров ВК:ОК-1 и ВК:ГД-1 обладают фоточувствительностью  $\sim 10^{-2} \text{лк}^{-1} \text{сек}^{-1}$  в температурном интервале 20-80°C.

Присутствие гексадеценовых звеньев понижает температуру стеклования на 50-60°C и улучшают деформационные характеристики фотополимерных слоев, что особенно ценно для электрофотографии.

Также из растворов сополимеров, содержащих 10 % триодометана были изготовлены фоторезистивные (ФР) слои толщиной от 2 до 6 мкм. При помощи спектральных методов была изучена кинетика сшивания в УФ свете и установлено, что интенсивное сшивание фоторезистивных слоев происходит в течение 10-15 минут. Наибольшей склонностью к сшиванию обладают ФР-слои из тройных сополимеров ВК:ОК-1:ВА. На специальной голографической установке была изучена возможность регистрации голографических изображений в синем ( $\lambda = 420 \text{ нм}$ ) когерентном свете лазера.

### **Литература**

1. Grazulevicius J.V., Strohriegl P., Pielichowski K. Carbazole-containing polymers: synthesis, properties and applications // Progress in Polymer Science.-2003.-v.28.-p.1297-1353.
2. Robu S., Bivol V., Bostan L., Prisacari A. New photoresist from carbazole-containing photopolymers // Proceedings SPIE.-2000.-V.4087.-p.754-759.