

УДК 544.25

Б.С. Безбородов, проф., д-р хим. наук;
С. Г. Михалёнок, доц., зав. кафедрой орг. химии, канд. хим. наук;
Н.М. Кузьменок, доц., канд. хим. наук; А.С.Орёл, асп.
(БГТУ, г. Минск)

ОПТИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ АНИЗОТРОПНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ. СИНТЕЗ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Разработка принципов создания новых материалов и подходов к формированию композиционных систем на основе оптически активных анизотропных соединений является одной из актуальнейших фундаментальных проблем. Хиральные мезоморфные среды характеризуются большой чувствительностью к внешним воздействиям, перспективны для создания разнообразных устройств отображения, находящих применение в биомедицине, фотонике и оптоэлектронике.

Проведенные нами исследования показали [1], что ферроэлектрические смеси, полученные на основе оптически активных производных кватерфенила, характеризуются быстрой смены кадров, высоким контрастом и качеством изображения. Оптически активные полифениленовые анизотропные производные природных амино- и оксикислот, а именно валина, молочной кислоты, содержат функциональные группы, которые обеспечивают специфическое взаимодействие с наночастицами, высокую чувствительность хиральных структур к внешним воздействиям и к химической природе наночастиц. Эти соединения, несомненно, перспективны для создания наноразмерных композиционных материалов и использования их в биомедицине и фотонике.

Анизотропные свойства и высокая упорядоченность молекул хиральных природных биополимеров, например целлюлозы и хитина, дают возможность получения оригинальных композитов с широким спектром практического применения. Следует добавить, что включение пептидных и сахаридных строительных блоков в структуру сополимеров позволяет не только улучшать мезоморфное поведение и свойства, но и регулировать упорядоченность структуры и их биологическую функциональность.

ЛИТЕРАТУРА

1. V. Bezbordov, S. Mikhalyonok, N. Kuz'menok, A. Arol, A. Chernik, V. Zhylinski, I. Zharski, A. Smirnov, V. Lapanik. Anisotropic-based approach for design of new materials, structured surfaces, sensors, photonic devices and displays. Eurodisplay 2017. Germany. Abstract Book. P. 19.