

УДК 678.7:541.6

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОЛИГОМЕРАМИ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ АДАМАНТАНА**

Горбачев С.А. (ИТМО)

**Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Зуев В.В.
(ИТМО)**

Введение. В условиях бурного развития информационных технологий большое внимание отводится созданию новых материалов для передачи и хранения информации. Основным классом таких материалов являются жидкокристаллические (ЖК) соединения. Оптимизация свойств этих материалов для применения в оптоэлектронике – важная задача, обусловленная созданием сырьевой базы для промышленности в Российской Федерации. Синтез ЖК-олигомеров в соответствии с теоретическим рассмотрением Flory позволяет моделировать конформационное поведение сложноустроенных ЖК-полимеров. [1]

Основная часть. В данной работе был получен новый набор ЖК-олигомеров на основе производных адамантана, в котором в качестве мезогенных фрагментов были использованы дигидроксибифенил и гидроксицианобифенил. Использование адамантана в качестве центрального звена позволяет задавать определенную ориентацию полученных соединений в пространстве. [2] Подобный подход приводит к формированию жидкокристаллического состояния, которое возникает благодаря создаваемой структуре и дипольной архитектуре полученных соединений. Мезоморфные свойства и структуры были исследованы в ходе ИК, ЯМР, ДСК и поляризационной оптической микроскопии. Было выявлено, что формирование жидкокристаллического состояния обусловлено структурными особенностями полученных ЖК-олигомеров.

Выводы. Синтезирован новый набор ЖК-олигомеров на основе производных адамантана. Исследованы мезоморфные свойства полученных ЖК-олигомеров. Выявлено влияние структурных особенностей на формирование жидкокристаллического состояния.

Список использованных источников:

1. Liquid crystalline oligomers with a central core unit containing urethane groups – Liquid Crystals – Zuev V.V., Gorbachev S., Ostanin S.A., Pikhurov D.V. – 2022 – V. 49 – No. 11 – P. 1466 – 1474. – DOI 10.1080/02678292.2022.2043474
2. C.W. Tsai, K.H. Wu, C.C. Yang, G.P. Wang. Adamantane-based epoxy resin and siloxane-modified adamantane-based epoxy resin: Characterization of thermal, dielectric and optical properties // Reactive and Functional Polymers. – 2015. – V. 91–92. – P. 11-18.