

В издательстве Санкт-Петербургского государственного политехнического института готовится к публикации в 2011 г. монография М. Г. Томила и Г. Е. Невской «Фотоника жидких кристаллов» объемом 618 с. под научной редакцией д-ра физ.-мат. наук В. В. Данилова.



Монография посвящена направлению прикладной оптики, связанному с разработкой и применением оптических приборов на основе жидких кристаллов (ЖК). Успехи, достигнутые в синтезе широкого класса жидкокристаллических материалов, изучение их физических свойств и оптических эффектов, а также разработка новых технологий позволили создать новую элементную базу оптического приборостроения. Разработанные элементы в ряде случаев обладают уникальными свойствами, что привело к существенному прогрессу в развитии оптических приборов. К важнейшим достижениям следует отнести возможность плавного и локального управления параметрами излучения: светопропусканием, светорассеянием, преломлением, отражением и поглощением света, цветовыми характеристиками и др.

В монографии приводится классификация ЖК, описана их структура и свойства. Рассмотрены основные оптические эффекты в жидкокристаллических материалах, которые нашли применение в современных информационных технологиях. Описаны применения ЖК в дисплеях, составляющих основу современных систем отображения информации и выпускающихся миллионными тиражами, в оптических устройствах и в качестве регистрирующих сред. Применение ЖК в оптических приборах приводит к улучшению эксплуатационных параметров и расширению их возможностей, в ряде случаев уникальных. Использование ЖК в качестве регистрирующих сред позволяет осуществлять запись голографических решеток и детектирование полей различной физической природы (электрических, магнитных, световых, температурных и полей межмолекулярных взаимодействий). Они могут работать как в реальном масштабе времени, так и с памятью.

*Книга предназначена для научных сотрудников, работающих в области фотоники жидких кристаллов, а также для студентов и аспирантов.*