

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Сванидзе Анастасии Владимировны
«Структура и электрооптические свойства холестерических и нематических жидких
кристаллов с неоднородным распределением директора»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния**

Диссертационная работа А. В. Сванидзе посвящена актуальному направлению современной физики конденсированного состояния. Ориентационно упорядоченные жидкие кристаллы представляют собой большой класс частично упорядоченных сред. Исследования жидкокристаллических материалов, их оптических и электрооптических свойств в последние годы развиваются очень активно. Разработка методов теоретического описания структуры жидких кристаллов, ее модификации во внешних полях, установление связи ориентационной структуры жидких кристаллов и их физических характеристик является важной научной задачей, имеющей прикладное значение.

Диссертация А. В. Сванидзе обладает значительной научной новизной. В работе проведены теоретические исследования распределения поля директора нематического и холестерического жидкого кристалла в ячейках с различными граничными условиями в зависимости от приложенного электрического поля. Рассмотрены образцы двух типов: холестерический жидкий кристалл в 90-градусных твист-ячейках и нематический жидкий кристалл в ячейках с гибридными (гомеопланарными) граничными условиями. Рассчитана интенсивность пропускания света в зависимости от величины поля, ёмкостные характеристики ячеек. Решена задача о глубине проникновения необыкновенного светового луча в слой жидкого кристалла в условиях полного внутреннего отражения. Получены зависимости интенсивности пропускания от напряжения при различных углах падения светового луча. Учтён вклад, связанный с рассеянием света при распространении луча в жидком кристалле. Результаты проведённых автором численных расчётов хорошо согласуются с экспериментом.

Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне. Положения, выносимые на защиту, являются обоснованными, достоверность выводов диссертации не вызывает сомнений. В связи с тем, что электрооптические эффекты лежат в основе современных дисплейных устройств на жидких кристаллах, полученные автором результаты имеют практическую значимость.

Основные результаты диссертации опубликованы в ведущих российских журналах и докладывались на международных конференциях и школах.

В целом, диссертационная работа А. В. Сванидзе удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует «Положению о порядке присуждения учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения степени кандидата

физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики твёрдого тела Российской академии наук
Доктор физико-математических наук

Долганов Павел Владимирович

142432 Московская область, г. Черноголовка
Ул. Академика Осипьяна, д. 2
Тел.: 8(496)5228383
e-mail: pauldol@issp.ac.ru
Специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Подпись П.В. Долганова заверяю

И.о. учёного секретаря Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики твёрдого тела Российской академии наук
Кандидат физико-математических наук



Н. Терещенко