

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.А. Кудрейко «Структурные эффекты в жидких кристаллах, индуцированные электрическим полем и фотоориентированной поверхностью», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа посвящена исследованию сегнетоэлектрических и нематических жидких кристаллов с применением континуальной, молекулярно-статистической теории, а также методов трансфер-матрицы и конечных элементов. Выполненный автором литературный обзор показал, что потенциал жидких кристаллов далеко не исчерпан, если речь идет об их применении в фотонике и создании недисплейных прототипах устройств. Важной задачей физики конденсированного состояния является изучение механизмов взаимодействия света и анизотропной среды, выполненное диссертантом экспериментально или со ссылкой на эксперимент.

Одним из наиболее важных результатов является впервые исследованное явление темновой релаксации молекул азокрасителя в тонкой пленке. Автором также исследованы структурные эффекты в ориентации директора сегнетоэлектрических жидких кристаллов при разных электрооптических эффектах, и построены модели расчета электрооптических и светотехнических характеристик устройств на основе жидких кристаллов и фотоориентации.

Использование описанных представлений о структурных эффектах в оптических материалах позволяет впервые объяснить ряд экспериментальных данных, полученных для жидких кристаллов, в том числе и на фоточувствительной поверхности.

Результаты работы опубликованы в ведущих научных журналах и доложены на международных и всероссийских научных конференциях. Диссертационное исследование получало поддержку государственных фондов (РФФИ и РФФИ), что говорит о том, что исследование является систематическим.

Тем не менее, в ходе анализа автореферата возникло несколько замечаний.

1. При описании модуляции директора СЖК в переменном электрическом поле (раздел 3.2), а также при описании ориентации директора в разделах главы 4 не отмечен вклад поля деполяризации. Изучался ли этот вопрос при построении соответствующих моделей?
2. Автор делает сравнение характеристик оптически перезаписываемой электронной бумаги с другими технологиями, однако из текста автореферата не совсем понятно, что нового принесет применение такого типа устройств. Есть ли другие преимущества оптически перезаписываемой электронной

Входящий №ПСМ
№ 625
от 20.08.2022

бумаги над электронными чернилами или другими технологиями электронных бумаг?

Перечисленные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Работа хорошо апробирована и опубликована в ведущих рецензируемых журналах. Выводы и положения, выносимые на защиту, достаточно обоснованы. Их достоверность обеспечена применением хорошо зарекомендовавших себя перечисленных выше методов и результатами экспериментов.

В связи с вышесказанным считаю, что диссертационная работа А.А. Кудрейко соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013. Автор диссертации – Кудрейко Алексей Альфредович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Я, Беляев Виктор Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

Главный научный сотрудник отдела организации научных исследований и международных связей управления развития науки МГОУ, профессор кафедры фундаментальной физики и нанотехнологии физико-математического факультета МГОУ, доктор технических наук (специальность: 05.11.07 – оптические и оптоэлектронные приборы и комплексы), профессор



Беляев Виктор Васильевич

ГОУ ВО Московской области Московского государственного областного университета (МГОУ)

105005 г. Москва, ул. Радио, д. 10А

Тел.: +79163864705

Email: vic_belyaev@mail.ru



Согласие утверждено



УЧУПНИКА УПРАВЛЕНИЯ
АВОВОГО, ДОКУМЕНТАЦИОННОГО
И КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МГОУ
САЙФУЛЛИНА АЛЕКСАНДРА
ЮРЬЕВИЧА Тел: (495) 7800943, 1260