

Отзыв

на автореферат диссертации Рахимовой Умедахон Джурабоевне на тему «Технологические особенности поляризатора света на основе плёнок полимер-жидкий кристалл» на соискание ученой степени доктора философии (PhD) доктора по специальности 6D060400 (6D060407 – физика конденсированных сред)

Интерес к структурам и физико-химическим свойствам дисперсных систем связан, прежде всего, с возможностью их использования в оптоэлектронике и дисплейной технике в качестве поляризаторов, оптических переключателей, а также средства для хранения отображения информации. Ключевыми для таких систем являются оптические параметры: коэффициент светопропускания, показатель преломления, оптическая и электрооптическая анизотропия, которые зависят от способов формирования исходных систем. В связи с этим, такие объекты, имеющие морфологические особенности, требуют проведения систематических и комплексных исследований их физико-химических характеристик. Именно это и определяет актуальность темы диссертационного исследования Рахимовой Умедахон Джурабоевны, которая посвящена изучению закономерностей распространения и пропускания света в таких средах с последующими разработками оптимальных методов управления оптическими и спектральными характеристиками.

Работа имеет научную значимость, так как автором, в соответствии с поставленными задачами, исследованы конфигурационные превращения точечных дефектов в каплях нематика при действии электрического поля, обусловленные локальным изменением концентрации НЖК в составе полимерной матрицы и выявлены новые ориентационные механизмы, образующиеся в каплях нематика под действием внешних полей и обоснованы их характерные текстуры. Они дают возможность определить интервалы напряжений, наиболее благоприятные для использования полимеров в качестве связующих и осуществления ориентации. Рахимовой У.Дж. продемонстрировано оригинальный способ разработки и предложен технологический способ приготовления смеси композитов с заданными структурами размера и формы капель, а также конфигурации молекул нематического жидкого кристалла в объеме и на поверхности полимерной матрицы.

Практическая значимость работы заключается в том, что автором установлено экспериментально доказанный факт существования в диспергированных полимером НЖК пленки с наклонными граничными условиями ориентационная структура, сочетающая в себя черты как биполярной, так и аксиальной конфигураций. Такие особенности открывают возможности для применения этих материалов в производстве электрооптических устройств с эффектом памяти и низким управляющим напряжением.

Таким образом, результаты, изложенные в автореферате, представляются оригинальными и достоверными, а положения, выносимые на защиту – обоснованными.

Автореферат в целом написан понятно и грамотно, рисунки и графические иллюстрации гармонично дополняют текст. Также необходимо отметить публикационную активность автора, по материалам диссертации опубликовано 26 научных работ, из которых 8 в рецензируемых журналах, а 18 тезисов докладов в печатных изданиях на базе электронной научной библиотеки eLIBRARY.ru, материалов республиканских и международных научных конференций (РИНЦ).

Хотелось бы отметить некоторые **замечания**, имеющие в автореферате:

1. Поскольку любой экспериментальный факт основан на статистический природы явлений, было бы целесообразно оценить в работе не только средние величины, но и другие статистические параметры: дисперсии, среднеквадратичные отклонения, доверительные интервалы и показать их на графиках.
2. Нет четкого указания диапазона применения разработанного и предложенного поляризатора в спектре оптических излучений, а также их количественные характеристики.

Считаем, что диссертационная работа «Технологические особенности поляризатора света на основе плёнок полимер-жидкий кристалл» отвечает требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте Республики Таджикистан к докторским диссертациям согласно пункта 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а её автор, Рахимова Умедахон Джурабоевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) доктора по специальности 6D060400 (6D060407 – физика конденсированных сред).

Доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий лабораторией
физики прочности ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН

А.Г. Кадомцев

Контактный адрес:

194021, Россия, г. Санкт-Петербург, Политехническая улица, 26

Тел. сл.: +7 (812) 292 73 12. e-mail: andrej.kadomtsev@mail.ioffe.ru

Подпись Кадомцева А.Г. удостоверяю
зав.отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Султанов Э.М.

11.06.2024

