

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Каримова Сорбона Каримовича на тему: «**Структура и физико-механические свойства полимерных плёнок, диспергированных жидким кристаллом**», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа и автореферат Каримова Сорбона Каримовича на тему «Структура и физико-механические свойства полимерных плёнок, диспергированных жидким кристаллом» посвящена актуальной теме разработки нового композиционного материала с улучшенными физико-механическими и спектральными характеристиками, применяемых в дисплейной технике и фотонике. В тексте автореферата были изложены много полезных экспериментальных данных и результатов о физических, электрооптических и механических свойствах полимеров, содержащих жидких кристаллов.

Работа экспериментальная и построена по традиционной структуре достаточно логично. Вначале автор исследует простую систему – полимерную пленку с диспергированными к ней микроскопических капель нематического жидкого кристалла. Затем, исследует данную систему с содержанием разной концентрации жидкого кристалла и определяет условия оптимального функционирования. В соответствующей части работы продемонстрированы способность микроскопических капель нематика на поведение электрофизических и оптических параметров под действием теплового и механического полей. Используя данные, полученные экспериментальным способом, автор описывает их в рамках нелинейной вязкоупругости, а также нелинейной оптики исследуемого объекта.

В каждом разделе диссертации, материалы изложены компактно, последовательно и целенаправленно. В первой, обзорной главе наряду с анализом состояния исследования темы, приведены результаты, которые составляют основу исследования других глав диссертации.

Во второй главе исследовано ориентационные аномальные свойства основных механофизических параметров нематических жидких кристаллов (НЖК) с применением прямых физических методов в окрестности точки фазового перехода НЖК-ИЖ. Четко описана роль ориентационного порядка и флуктуации ориентационного порядка в формирование аномальных поведении электрофизических параметров НЖК. Больше внимание уделено исследованию закономерности зависимости электрофизических параметров НЖК от температуры.

Несомненными достоинствами работы являются:

- Образование экстраординарные структуры внутри капли НЖК 7СВ с линиями дисклинации и точечными дефектами при одновременном действии механических сил и температуры.
- Концентрационная зависимость величины разрывной прочности композитных пленок в зависимости от статического и динамического режима нагружения.

- Температурная зависимость величины тангенса угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$) исследуемого полимера в области фазовых переходов Кр – Нематик и Нематик – Изотропная жидкость с учетом доли энергии на приповерхностных слоях.
- Контролируемости явления перекачки интенсивностей полос поглощения, характерные для валентными колебаниями в ИК-спектрах пленок в зависимости от процентных содержаниях НЖК 7СВ в составе полимерной матрицы

Судя по тексту автореферата, каждая глава диссертации фактически является отдельное завершённое научное исследование, которые могут быть использованы независимо друг от друга. В каждой главе результаты приведены в удобные для проведения численных расчётов форме, что является важным для обоснования теоретических разработок и будущих исследований в выбранной автором направлении. Выводы и заключения обоснованы и соответствуют содержанию глав диссертации и научных публикации. По теме диссертации опубликованы 25 работ, 8 из которых в журналах из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

К автореферату не имеется существенные замечания.

В целом, диссертационная работа Каримова Сорбона Каримовича «Структура и физико-механические свойства полимерных плёнок, диспергированных жидким кристаллом» является выполненное на высоком научном уровне, завершённое исследование по актуальной теме, выводы и предложения аргументированы, полученные результаты новые и достоверные. Думаю, что диссертационная работа удовлетворяет требования ВАК при Президенте РТ к кандидатским диссертациям и её автор Каримов С.К. заслуживает присуждение ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Доктор физико- математических наук,
профессор кафедры медицинской и биологической
физики с основами информационных технологий
ГОУ «ТГМУ им.Абуали ибни Сино»

Э. Шерматов

Шерматов Д. С.

E-mail: erkin_sermatov@list.ru

Тел: 992919044948

Адрес: 734003 Республика Таджикистан
г. Душанбе, ул. Сино 29-31

