

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Караави Ахмед Рахим Шилтаг «Механизм уменьшения времени электрооптического переключения в сегнетоэлектрических жидких кристаллах, допированных золотыми наночастицами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

В настоящее время возрастает интерес к разработке и использованию сегнетоэлектрических жидких кристаллов (СЖК) в сенсорных устройствах и жидкокристаллических дисплеях. Однако, для их более широкого применения, необходимо уменьшение времени электрооптического переключения СЖК. Это требует проведение исследований по влиянию допирования СЖК наночастицами металлов на их электрооптические свойства и разработки механизма уменьшения времени электрооптического переключения.

Диссертационная работа посвящена установлению доминирующего механизма уменьшения времени электрооптического переключения СЖК, допированными наночастицами золота, что является актуальным.

В работе впервые исследованы диэлектрические и электрооптические характеристики допированного СЖК и показано, что доминирующим механизмом уменьшения электрооптического переключения является увеличение напряжения, падающего на данном слое, вызванного уменьшением ионной проводимости СЖК. В связи с этим научная новизна и практическая значимость работы не вызывает сомнений

Достоверность результатов обеспечивается использованием апробированных методов расчета спектра импеданса и современного измерительного оборудования.

Вместе с тем следует сделать и ряд замечаний:

1. В автореферате отмечается, что СЖК представляет собой гетерогенную систему, состоящую из жидкокристаллического слоя и выравнивающих слоев. При допировании СЖК наночастицами золота возникают поляризационные эффекты на границах «наночастица – СЖК». Как это учитывалось в работе?

2. Из автореферата не понятно, какие носители заряда участвовали в ионной проводимости и за счет чего при допировании СЖК происходило ее уменьшение?

Автор выполнил поставленные задачи. Результаты работы представлены на Всероссийских и Международных конференциях, опубликованы в 7 печатных работах, из них 3 входящих в перечень ВАК.

В целом, научная ценность и новизна работы, обоснованность сделанных выводов соответствуют требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор, Караави Ахмед Рахим Шилтаг, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Бурмистров Владимир Александрович

Адрес: 454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129; телефон: (351) 799-70-63; e-mail: burmistrov@csu.ru; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»; профессор, профессор кафедры химии твердого тела и нанопроцессов, доктор физико-математических наук, специальность 01.04.07. физика конденсированного состояния.

Подпись Бурмистрова В.А. заверяю:

Начальник  
отдела  
Н.А. Зудов

