

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стеклёновой Любови Сергеевны
«Диэлектрические свойства тетрахлорцинка рублидия в нанопористых
матрицах оксида кремния и оксида алюминия»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

В работе Стеклёновой Л.С. широко представлены и подробно обсуждены результаты исследований новых активных диэлектриков, включая нанокompозиты. В качестве основного компонента этих композитов выступает тетрахлорцинкат рублидия, являющийся сегнетоэлектриком с несоразмерной фазой. Кристаллические включения данного сегнетоэлектрика внедрены в пористые оксидные матрицы, и при этом средние размеры пор в них варьируются от 5 до 320 нм. Актуальность темы диссертации и важность круга решаемых в ней научных задач не вызывают сомнений, поскольку направлены на установление физической сущности явлений в исследуемых композитных средах и на определение их диэлектрических и тепловых свойств, особенностей структуры и т.д. при изменении как внутренних, так и внешних факторов. Для решения поставленных задач соискателем получены образцы исследуемых материалов и применен ряд экспериментальных методов при исследовании этих образцов.

Среди пунктов научной новизны диссертации большой интерес вызывают п.п. 3 – 5. Наиболее важными в научном и практическом плане представляются основные научные положения 2, 4, 5. Отдельно следует отметить международный уровень диссертационных исследований в связи с получением пористых оксидных матриц в Польше и Китае и в связи с участием зарубежных коллег в совместных основных публикациях по теме диссертации. Диссертационные результаты подкреплены обширным списком научных публикаций по теме исследований и прошли хорошую апробацию на научных конференциях различного уровня. Достоверность диссертационных результатов и их последующая интерпретация опираются на корректные физические представления, методы и подходы, применяемые при исследовании активных диэлектриков и композитов на их основе.

По автореферату диссертации Стеклёновой Л.С. имеются следующие замечания.

1. В автореферате представлено множество экспериментальных кривых действительной части диэлектрической проницаемости ϵ' (см. рис. 3, 4, 7, 9, 11 в автореферате). Однако из текста автореферата неясно, какой компоненте тензора диэлектрических проницаемостей композита это соответствует – 33 или какой-то другой. Это замечание обусловлено, в частности, тем, что основной компонент

рассматриваемых композитов – тетрахлорцинкат рубидия – испытывает фазовые переходы, причём известны изменения его симметрии согласно таблице 1 автореферата. Отдельно на эффективные диэлектрические свойства композита могут влиять пористые матрицы с определенной микрогеометрией пор и с известной симметрией оксидного компонента.

2. В тексте автореферата и в подписи к рис. 8 упоминается упругий модуль E . Следует пояснить, это эффективный модуль Юнга или какой-то иной модуль упругости композита.

3. В автореферате на с.с. 3 – 4 обнаружена опечатка в названии научного учреждения. Вместо «НИИФ им. Киренского» следует писать «Институт физики им. Л.В. Киренского» (см. <http://kirensky.ru/ru>).

Сформулированные выше замечания не снижают общего положительного впечатления от автореферата и проведенных диссертационных исследований. Диссертация Стеклёной Л.С. является завершённой научно-квалификационной работой, которая выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения учёных степеней. На основании изложенного выше считаю, что Стеклёна Любовь Сергеевна, несомненно, заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

01.02.2023 г.

Согласен на обработку моих персональных данных:

Тополов Виталий Юрьевич

ФГАОУ ВО "Южный федеральный университет", профессор Физического факультета,
доктор физ.-мат. наук, специальность 01.04.07 – Физика твёрдого тела
(1.3.8. Физика конденсированного состояния),
профессор

Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 5, Физический факультет ЮФУ

Тел. (800)-710-11-02 E-mail vutopolov@sfedu.ru

