

О Т З Ы В

об автореферате диссертации Салема Мохамеда Мостафа Элшиштави «Функциональные магнитные материалы на основе сложных оксидов с управляемыми электрофизическими характеристиками», представленной в диссертационном совете Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

В последние годы внимание многих научных групп в мире приковано к сложным оксидным магнетикам с гексагональной структурой в связи с недавно обнаруженными в них мультиферроидными свойствами при комнатной температуре. Поэтому изучение возможностей управления электромагнитными свойствами твердых растворов на основе бариевого гексаферрита, выбранных диссертантом в качестве основного материала изысканий, представляется обоснованным и весьма актуальным.

Разработка новых материалов на основе гексаферритов и сегнетоэлектрической керамики BaTiO_3 , в которых обе фазы обладают электрической спонтанной поляризацией, открывает пути для микроволновых приложений таких композитов. Их изучение позволяет увязать возникновение спонтанной поляризации с магнитным упорядочением и кристаллографическими искажениями в структуре.

Оригинальность диссертационной работы Салема М.М. заключается в комплексном подходе к изучению структурных, магнитных и электрических характеристик с целью выявления причины формирования двойного типа упорядочения в гексаферритах М-типа. Новым словом в объяснении феномена появления ненулевого дипольного момента в алюмозамещенных гексаферритах явилось выявление нецентросимметричного смещения катиона железа в кислородных полиэдрах при сохранении коллинеарного магнитного упорядочения.

Еще одной интересной стороной изысканий Салема М.М. является изучение аморфных ферромагнитных микропроводов с низкой константой магнитострикции, которые обычно используются для построения микросенсоров. Рассмотрение их как перспективных объектов для формирования композиционных материалов с мультиферроидными свойствами также обладает высоким потенциалом для создания устройств микросистемной техники.

В то же время в работе имеются и недостатки. В качестве таковых можно указать следующее:

- 1) недостаточно продуманы некоторые утверждения в тексте автореферата. Так, например, на с. 7 говорится, что: «ферромагнитные аморфные микропровода с низкой константой магнитострикции обнаруживают резкое изменение типа магнитного гистерезиса, подвижности доменных границ и амплитуд гармонического спектра, ...», но в дальнейшем изложении материала не ясно, какие факторы обуславливают изменение указанных параметров;
- 2) имеются огрехи и в оформлении автореферата. Так, например, на первой странице автореферата название кафедры, на которой работает научный руководитель, указано с ошибками: почему-то название написано с прописной буквы и в именительном падеже, к тому же в первом слове названия кафедры пропущена буква «г». Две из этих трёх ошибок имеются и в названии кафедры научного консультанта.

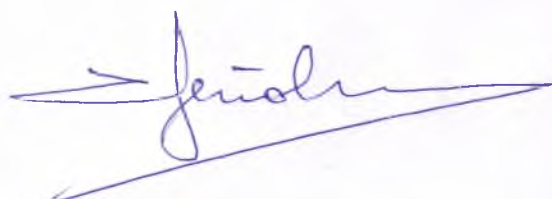
Однако имеющиеся небольшие огрехи не влияют на в целом положительное восприятие диссертационной работы.

Оценивая работу в целом, можно говорить, что диссертационная работа Салема М.М. является законченным научным исследованием, представляющим интерес как с точки зрения

изучения фундаментальных вопросов взаимодействия электрических и магнитных подсистем, сосуществующих в выбранных объектах изучения, так и в связи с широкими перспективами их практического применения. Достоверность, обоснованность, новизна результатов и выводов автора сомнений не вызывают. Основные результаты работы достаточно полно освещены во множестве статей, а также представлены на многочисленных российских и международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Салема Мохамеда Мостафа Элшиштави соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Салем Мохамед Мостафа Элшиштави, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры физики и математики
Калужского государственного университета
им. К.Э. Циолковского,
доктор физико-математических наук (01.04.07),
профессор



Степович Михаил Адольфович

248023, г. Калуга, ул. Степана Разина, д. 26,
КГУ им. К.Э. Циолковского
Тел.: 8-910-9840390, 8-962-1646630, 8-903-8139545
Электронная почта: m.stepovich@mail.ru

«12» декабря 2018 г.



Подпись Степович Михаил Адольфович удостоверяю.
Специалист по кадрам Н. Руднев