

ОТЗЫВ ОБ АВТОРЕФЕРАТЕ ДИССЕРТАЦИИ

Дарвиша Мустафы Адел Абделаизиз Элсайеда

«Структурные, магнитные и электродинамические характеристики функциональных магнитных материалов на основе замещенных гексаферритов М-типа»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.10 – физика полупроводников
в диссертационном совете при Национальном исследовательском технологическом
университете «МИСиС»

Диссертационная работа Мустафы Дарвиша посвящена разработке и комплексному исследованию структурных, магнитных и электродинамических характеристик функциональных магнитных материалов на основе гексаферритов бария, включая новые типы композитов, и анализу применения указанных материалов для электромагнитного экранирования и антенных систем. Очевидное разнообразие свойств рассмотренных диссертантом материалов обеспечивает богатство их функциональных возможностей, что позволяет использовать их в качестве рабочих сред для разнообразных технических приложений. Это свидетельствует об актуальности выбранного автором направления исследований.

Среди наиболее интересных и значимых научных результатов, полученных автором, хотелось бы отметить следующие:

- получение и исследование составов гексаферритов ВаМ с гетеровалентными замещениями железа катионами олова и циркония, обладающими более высоким и более низким ионными радиусами по сравнению с замещаемым ионом, что является новым направлением в управлении свойствами гексаферритовой керамики;
- разработку и исследование композиционных материалов на основе порошка гексаферрита $\text{BaFe}_{11,7}\text{Al}_{0,3}\text{O}_{19}$, распределенного в полимерной матрице, которые по ряду параметров превосходят используемый в антенных системах материал-аналог FR4;
- использование небольших добавок эксфолиированного графита, дающее возможность кардинально изменять характеристики упомянутого выше композита, что позволяет использовать по сути один и тот же материал в самых разнообразных целях.

В качестве замечания можно отметить, что для корректного сравнения результатов магнитных измерений следовало бы графики зависимостей намагниченности от внешнего магнитного поля представлять в одинаковых диапазонах напряженности поля. Кроме того, в тексте основные магнитные характеристики представлены в Гауссовой системе единиц, а на кривых гистерезиса поле выражено в единицах системы СИ (Тл). Кроме того, эта единица представляет величину магнитной индукции, а не напряженности поля. Также в тексте автореферата редко, но все же встречаются незначительные опечатки и смысловые неточности, в некоторых местах в качестве разделителя десятичных дробей используется точка.

Сделанные замечания не снижают общей высокой оценки проделанной автором работы, результаты которой имеют большое научное и практическое значение.

Основные результаты работы М. Дарвиша отражены в статьях, опубликованных в высокорейтинговых журналах. Автореферат и список публикаций автора дают достаточно полное представление о диссертационной работе и ее структуре.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что диссертация

Дарвиша Мустафы Адел Абделаиз Элсайеда отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Профессор кафедры физики и математики
Калужского государственного университета
им. К.Э. Циолковского,
д. ф.-м. н. (01.04.07), профессор



Степович Михаил Адольфович

248023, г. Калуга, ул. Степана Разина, д. 28
КГУ им. К.Э. Циолковского
Тел.: 8-910-9840390, 8-962-1646630
Электронная почта: m.stepovich@mail.ru
« 18 » июня 2021 г.



Личную подпись М.А. Степовича удостоверяю.
Специалист по кадрам Д. Соболев