

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Бочковой Татьяны Сергеевны «Особенности взаимодействия электромагнитного излучения сверхвысокочастотного и оптического диапазонов с формирующимися в магнитном поле агломератами ферромагнитных наночастиц магнитной жидкости», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03– «Радиофизика», 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»

Диссертационная работа Бочковой Т.С. посвящена актуальной проблеме исследования особенностей взаимодействия электромагнитного излучения с формирующимися микроразмерными агломератами ферромагнитных частиц магнитной жидкости при воздействии магнитного поля. Поскольку магнитная жидкость является сложной композитной средой, то проведение подобного рода исследований вызывают значительные трудности.

В ходе выполнения диссертационной работы Т.С. Бочковой получен ряд новых научных результатов, наибольший интерес среди которых вызывает предложенная в диссертации модель, включающая учет наличия и пространственного расположения агломератов, образованных магнетитовыми наночастицами во внешнем магнитном поле, а также изолирующих оболочек ПАВ магнетитовых частиц, которая привела к более корректному теоретическому описанию механизма взаимодействия электромагнитной волны СВЧ-диапазона с магнитной жидкостью и, соответственно, открыла возможность увеличения точности определения параметров магнитной жидкости.

Практическая ценность диссертационной работы состоит в экспериментальной реализации метода модуляции интенсивности поляризованного оптического излучения, проходящего через магнитную жидкость с нанотрубками при изменении направления вектора индукции воздействующего магнитного поля, который может служить основой для создания магнитооптических модуляторов.

В качестве замечания можно отметить отсутствие в автореферате данных измерения параметров магнитной жидкости альтернативными методами.

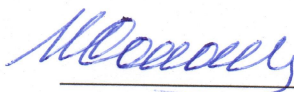
Поскольку сделанное замечание не носит принципиального характера, оно не снижает ценности проведенных исследований и общей высокой оценки работы.

Следует отметить, что автор выполнил большой объем трудоемких теоретических и экспериментальных исследований, несомненно, представляющих интерес для формирования современного понимания механизма взаимодействия электромагнитной волны СВЧ-диапазона с магнитной жидкостью.

Полученные научные результаты были доложены автором на международных и Всероссийских научных конференциях. Опубликовано 9 научных работ, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, из них 3 статьи в журналах, включенных в базу данных Scopus и Web of Science, получен патент РФ.

Считаю, что диссертация Бочковой Т.С. соответствует критериям п. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации Бочкова Татьяна Сергеевна заслуживает присуждения её ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 – Радиофизика и 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах.


Профессор кафедры Диагностических и Информационных Технологий, д.т.н.



Соколов Игорь Вячеславович

Подпись профессора Соколова Игоря Вячеславовича  
ЗАВЕРЯЮ:

Начальник управления по работе с персоналом  
28 ноября 2019 г.



Савин Никита Георгиевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
Адрес: 111250, г. Москва, улица Красноказарменная, дом 14. Телефон: +7 495 3627284,  
E-mail: sokoloviv@mpei.ru, sokoloff\_igor@mail.ru

Научная специальность докторской диссертации Соколова И.В. 05.02.11 – Методы контроля и диагностика в машиностроении.