

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Единач Елены Валерьевны «Высокочастотная спектроскопия электронного парамагнитного резонанса примесных спиновых центров в гранатах и карбиде кремния», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 — физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Е. В. Единач посвящена исследованию перспективных материалов — кристаллов и керамик на основе алюмо-иттриевых гранатов, а также карбида кремния — при помощи различных модификаций метода спектроскопии электронного парамагнитного резонанса. Одна из использованных в работе техник использует созданный в ФТИ им. И. Ф. Иоффе спектрометр оптически детектируемого магнитного резонанса, в разработке которого автор принимала непосредственное участие. Актуальность работы обоснована, и представленные результаты, несомненно, имеют практическое значение для прикладных разработок новых оптических и электронных приборов. Автореферат написан грамотным языком с соблюдением норм научного стиля, логично структурирован и отражает всю необходимую информацию о содержании работы.

Автору данного отзыва не удалось найти существенных недостатков в представленной работе. К немногим замечаниям можно отнести нижеизложенные пункты.

1. Раздел «Общая характеристика работы», как и положено для автореферата диссертации, начинается с пункта «Актуальность темы», который содержит исчерпывающее обоснование востребованности выбранного направления исследований. Однако на взгляд автора отзыва следовало предварить перечисление использованных техник и объектов одним-двумя вводными предложениями, знакомящими стороннего читателя с полем деятельности автора диссертации.

2. На с. 5 в разделе «Научная и практическая значимость», а также на с. 6 в пункте 2 защищаемых положений использован термин «ионы  $\text{Ce}^{3+}$ , являющимися идеальными излучателями». Значение такого термина, в особенности в экспериментальной работе, следует раскрыть, пояснив, имеется ли в виду АЧТ или линейная излучающая система; и обосновать правомерность его использования.

3. На с. 15 в описании пятой главы имеется утверждение: «один неспаренный электрон, не участвующий в молекулярных связях, имеет электронный спин  $S = 1/2$ ». Уточнение про спин представляется излишним, так как спин электрона всегда имеет значение  $1/2$ .

4. Представленные графики корректно оформлены и достаточно хорошо иллюстрируют изложенный материал, однако было бы уместно перевести названия осей и другие обозначения на рисунках на русский язык. Кроме того, иллюстрации могли бы быть более наглядными и понятными для менее подготовленных читателей, если бы были снабжены пространственными моделями изученных структур и примесных центров в них, подобно тому, как это сделано на рисунке 7. Последнее, впрочем, имеет характер пожелания.

Указанные замечания ни в коей мере не умаляют значимости проделанной автором работы. Исходя из представленного автореферата можно заключить, что по объёму, актуальности, научной новизне и практической значимости работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 "Физика конденсированного состояния" согласно Положению о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-техническом институте им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук, а ее автор, Единач Елена Валерьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук.

Рыжов Иван Игоревич

28.05.2021

канд. физ.-мат. наук по специальности 01.04.07

асс. каф. фотоники Санкт-Петербургского государственного университета

198504, Россия, г. Санкт-Петербург, Петергоф, ул. Ульяновская, д. 3

Тел. +7(812)428-45-66

e-mail: [i.ryzhov@spbu.ru](mailto:i.ryzhov@spbu.ru)