

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Купрейчика Максима Игоревича «Акустооптическое взаимодействие в двуосных кристаллах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. – Радиофизика.

Диссертационная работа посвящена исследованию акустооптического (АО) взаимодействия в оптически двуосных кристаллах, обладающих более низкой симметрией физических свойств в сравнении с одноосными кристаллами. Это существенно расширяет возможности акустооптики для управления параметрами оптического излучения. Прделана огромная работа, получен ряд новых научных результатов. Все полученные результаты являются оригинальными, соответствуют современному мировому уровню. К наиболее интересным результатам я бы отнес следующие:

1. Существование широкоугольной геометрии АО дифракции вдоль любого направления ультразвука, распространяющегося в главных плоскостях двуосного кристалла. Этот результат неочевиден, но надежно выявлен в процессе теоретических исследований.

2. Обнаружение двух новых топологий передаточной функции - V типа и Ω типа - наряду с хорошо известными распределениями (кольцеобразным и крестообразным). Это существенно раздвигает границы возможностей АО взаимодействия для двумерной обработки изображений.

К недостаткам (а точнее – к неполной освещенности затронутых вопросов) можно отнести следующие:

1. Не описаны экспериментальные результаты, хотя автор утверждает, что эксперименты выполнялись. Этот вопрос достаточно важен, поскольку в настоящее время в зарубежной литературе практически не приводятся экспериментальные результаты по АО взаимодействию в двуосных кристаллах.

2. Автор исследовал АО взаимодействие в кристалле йодноватой кислоты с учетом оптической активности кристалла. В автореферате не приводится модель, учитывающая оптическую активность. Хотелось бы знать, в рамках использованной автором модели какими уравнениями описываются поверхности волновых векторов – уравнениями 2-го, 4-го порядков или иными уравнениями?

Надеюсь, в самой диссертации эти моменты освещены.

Достоверность результатов подтверждается апробацией на многих конференциях соответствующего профиля. Результаты опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, по теме диссертации опубликовано 19 работ, в которых весомый вклад сделан соискателем.

Считаю, что работа соответствует специальности 1.3.4. Радиофизика (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским

диссертациям, и оформлена согласно приложениям № 8 и 9 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова», а её автор — Купрейчик Максим Игоревич — заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. Радиофизика

Автор отзыва:

Котов Владимир Михайлович,

доктор физико-математических наук

(шифр научной специальности: 01.04.10 — Физика полупроводников и диэлектриков)

Место работы и должность:

Фрязинский филиал федерального государственного бюджетного учреждения науки Института Радиотехники и Электроники им. В.А. Котельникова Российской Академии Наук, руководитель лаборатории, главный научный сотрудник

_____ В.М. Котов

« 23 » марта _____ 2026 года

Адрес места работы:

141190, Россия, Московская область, г. Фрязино, пл. Введенского, д.1,

Тел. +7(496)56521455

E-mail: vmk277@ire216.msk.su

Я, Котов Владимир Михайлович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.013.6 и их дальнейшую обработку

_____ 23.03.26

подпись, дата

Подпись Котова Владимира Михайловича ЗАВЕРЯЮ:

Ученый секретарь

ФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

д.ф.-м.н.

Чучева Галина Викторовна