

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хоркина Владимира Сергеевича
«Управление излучением среднего и дальнего инфракрасного
диапазона методами акустооптики», представленной на соискание
учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.03 – радиофизика

Диссертационная работа В.С. Хоркина посвящена исследованию акустооптического взаимодействия в различных материалах, которые являются прозрачными в среднем и дальнем инфракрасном диапазоне. Тематика данной работы является актуальной, так как на данный момент не найденного эффективного акустооптического материала для инфракрасного диапазона.

Работа выполнена на высоком научном уровне и представляет законченное исследование, которое уточняет и дополняет справочные данные по известным, но не до конца изученным акустооптическим материалам. В диссертации представлены результаты исследования фундаментальных свойств таких веществ, как стекла на основе германия, селена, кремния и теллура, а также кристалла KRS-5 и монокристалла теллура. В ходе выполнения работы был проведен теоретический анализ акустических, оптических и акустооптических свойств в указанных материалах. Более того, по результатам теоретических расчетов созданы прототипы акустооптических ячеек, параметры которых были исследованы в эксперименте. Результаты проведенных экспериментов совпадают с результатами теоретического анализа, что подтверждает правильность выполнения соискателем теоретических расчетов.

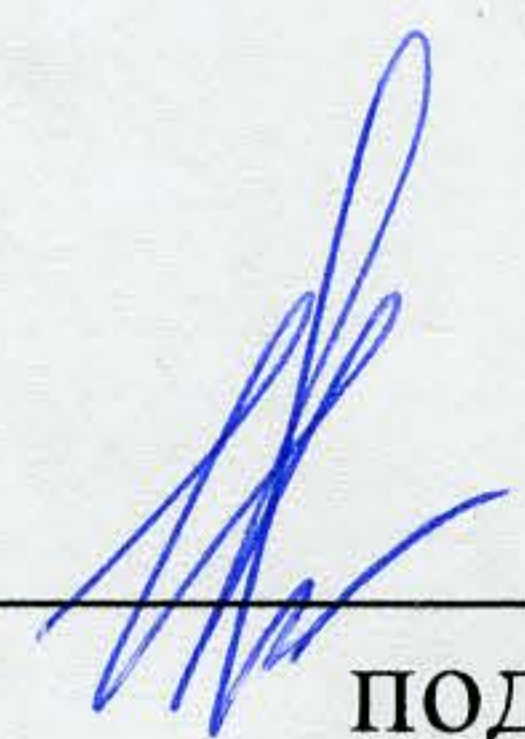
В перечне наиболее важных результатов диссертации – исследование акустических, оптических и акустооптических свойств кристалла теллура, а также уточнение его фундаментальных свойств. В частности, в работе представлено экспериментальное исследование, в результате которого уточнено численное значение фотоупругой константы p_{41} . Важно, что проведенные эксперименты выполнены непосредственно в дальнем инфракрасном диапазоне, на длине волны $\lambda = 10.6$ мкм. Это создает дополнительные трудности при работе, однако придает полученным результатам дополнительную значимость.

Автореферат имеет четкую структуру, изложен кратко и ясно. К недостаткам автореферата можно отнести низкое качество иллюстраций и отсутствие ссылок на внешние независимые источники. Кроме того, практически отсутствует физическая интерпретация полученных результатов. Например, при приложении внешнего статического давления кубический кристалл становится оптически анизотропной средой. В чем физическая причина этого явления? Тем не менее, данные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Представленный в автореферате список опубликованных работ в научных изданиях и перечень конференций различного уровня, на которых обсуждались результаты исследований, свидетельствуют о том, что диссертационное исследование достаточно апробировано.

В целом диссертация является законченным исследованием, выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемых к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор диссертационной работы Хоркин Владимир Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиоп физика.

Главный научный сотрудник, д.ф.-м.н.
(шифр научной специальности 01.04.03)

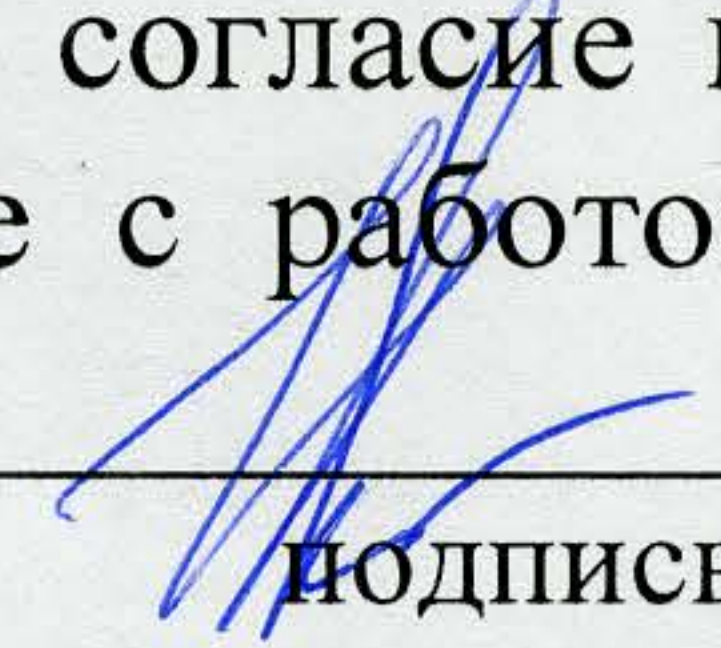
 6.10.2020 Кузнецова И.Е.
подпись, дата

Данные об авторе отзыва:

Кузнецова Ирен Евгеньевна, профессор РАН, доцент, главный научный сотрудник ФГБУН ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, лаборатория неравновесных электронных процессов в полупроводниках

Адрес:
125009, Москва, ул. Моховая, 11, корп.7

Я, Кузнецова Ирен Евгеньевна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.01.08 и их дальнейшую обработку

 6.10.2020
подпись, дата

Подпись Кузнецовой Ирен Евгеньевны удостоверяю
Ученый секретарь,
к.ф.-м.н.

 6.10.2020 Чусов И.И.
подпись, дата