

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Чучупала Сергея Вячеславовича** «**Поглощение волн терагерцового диапазона в нелинейно - оптических кристаллах ZnGeP_2** », представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 — радиофизика.

Совместные исследования физических свойств веществ в ИК- и ТГц-диапазонах представляют интерес для фундаментальной науки, для которой базовыми элементами являются данные о механизмах взаимодействия электромагнитных волн указанных диапазонов с исследуемым материалом, а также для прикладных НИОКР, связанных с разработками методов и систем неразрушающего контроля качества продукции, медицинской диагностики и сверхскоростной связи.

Несомненно, **тема диссертации**, посвященной исследованиям особенностей поглощения ТГц-излучения в монокристаллах соединения ZnGeP_2 , **является актуальной**, т.к. ZnGeP_2 относится к наиболее эффективным нелинейно-оптическим материалам, в которых возможно выполнение условий фазового согласования и, соответственно, генерации разностной ТГц волны с накачкой излучением среднего ИК диапазона.

Следует отметить хорошую обоснованность постановки задач исследований и выбор объекта - монокристаллов соединения ZnGeP_2 .

Судя по автореферату, соискателем выполнен большой объем экспериментальных работ, относящихся к исследованию кристаллов в широком температурном интервале (10-300 К) и с разным уровнем концентрации собственных точечных дефектов — в частности, исследовались термообработанные образцы и облученные быстрыми электронами.

Из наиболее значимых результатов работы следует отметить данные о доминирующем вкладе разностных двухфононных процессов в поглощение электромагнитных волн в монокристаллах ZnGeP_2 в диапазоне частот $5\text{-}50\text{ см}^{-1}$ и пренебрежимо малом влиянии свободных носителей.

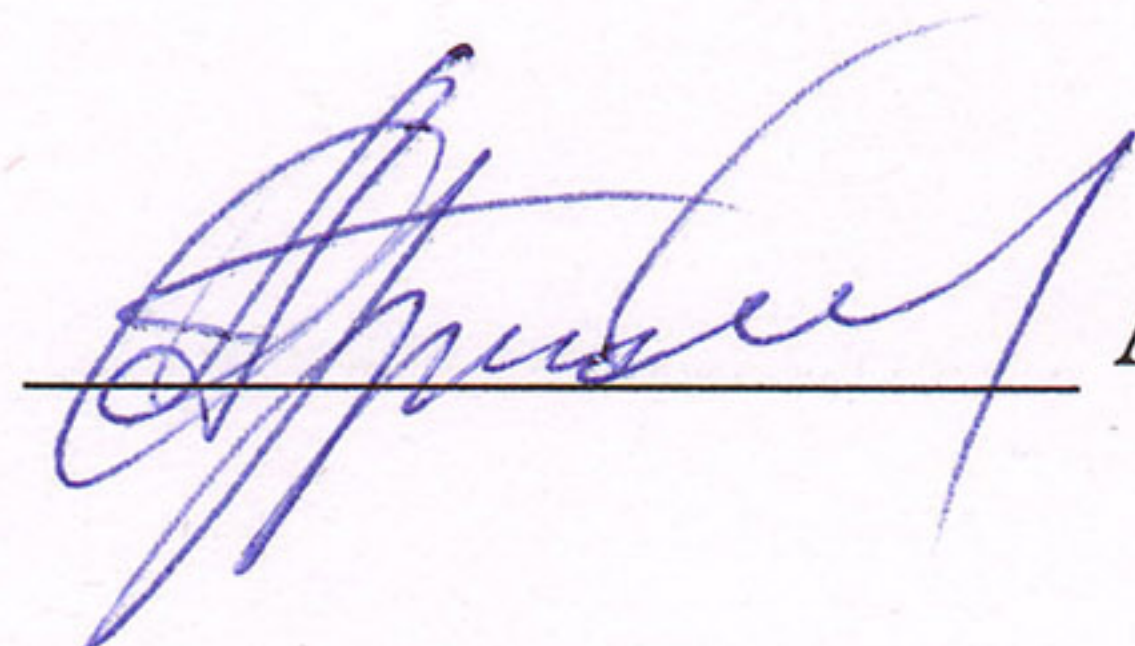
Материал диссертации изложен грамотно и логично, работа хорошо оформлена и по прочтении производит благоприятное впечатление. Обоснованными являются научные положения и новизна результатов. Применение для анализа результатов

измерений широко апробированных дисперсионных моделей свидетельствует в пользу достоверности выводов относительно механизмов поглощения кристаллов ZnGeP_2 , полученных автором диссертационной работы.

Основной материал диссертации опубликован в 4 статьях в журналах, входящих в список ВАК, и апробирован на всероссийских конференциях. Автореферат правильно отражает существо диссертации. Тема диссертации и её содержание соответствуют специальности 01.04.03 – радиофизика.

Считаю, что диссертационная работа Чучупала Сергея Вячеславовича является завершённым научным исследованием, свидетельствует о личном вкладе соискателя в науку, удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Руководитель научно-технологической
группы КТЛ ИМКЭС СО РАН, ст.н.с., к.ф.-м.н

 А.И. Грибенюков

Подпись А.И. Грибенюкова заверяю

Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН



 О.В. Яблокова