

ОТЗЫВ  
на автореферат диссертации  
СИНЬКО АНТОНА СЕРГЕЕВИЧА

«Генерация и взаимодействие терагерцового излучения с молекулярными кристаллами»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.3.19. Лазерная физика

Диссертационная работа Синько А.А. посвящена взаимодействию лазерного излучения с молекулярными кристаллами в контексте резонансной генерации узкополосного ТГц излучения. Тематика работы является актуальной в связи с открытием новых возможностей для получения спектрально яркого терагерцового излучения.

Соискателем предлагается и обосновывается действительно новый механизм генерации ТГц излучения усиленный, а не ослабленный вблизи фононной линии поглощения. Это сильное утверждение, требующее тщательных доказательств, часть из которых приведена в работе. Наиболее интересная и важная часть работы – третья и четвертая главы, где описывается и экспериментально измеряется ТГц генерация и КР спектры в относительно новом молекулярном(органическом) кристалле GUNP.

Имеется небольшое замечание: предлагая новое объяснение наблюдаемого явления следует показать, насколько его можно описать в рамках известных подходов. Спектр генерации ТГц излучения в нелинейных, органических кристаллах (в частности DAST с сильными фононными линиями в середине ТГц спектра) достаточно точно описывается в концепции фазового синхронизма с учётом только резонансов поглощения и преломления. В работе приведены эти формулы, измерен и промоделирован диэлектрический отклик кристаллов, не хватает только применить эти ранее известные формулы для сравнения с экспериментом и своим новым объяснением вклада резонанса нелинейности. Тогда станет наглядней вклад нового явления.

Диссертационные результаты опубликованы в высокорейтинговых журналах и апробированы на российских и международных конференциях.

Тематика диссертации соответствует специальности 1.3.19. Лазерная физика. Работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Синько Антон Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19. Лазерная физика.

Начальник лаборатории сверхсильных световых полей  
Федерального государственного бюджетного учреждения  
НИЦ «Курчатовский институт» (г. Москва),  
кандидат физ.-мат наук (01.04.21. Лазерная физика),

Назаров Максим Михайлович

16.11.2023

Контактные данные:

телефон:

E-mail:

nazarov\_mm@nrcki.ru

адрес места работы:

123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1

Подпись М. М. Назарова заверяю

Главный ученый секретарь  
НИЦ «Курчатовский институт»  
к.ф.-м.н.

К. Е. Борисов