

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мамонова Евгения Александровича «Генерация второй оптической гармоники в планарных хиральных наноструктурах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Диссертационная работа Мамонова Е.А. посвящена исследованию особенностей генерации второй оптической гармоники в металлических планарных хиральных наноструктурах. Тема данной работы является, безусловно, современной и актуальной из-за существенного интереса к изучению планарных хиральных наноструктур, вызванного перспективностью их применения для, например, управления светом, при этом изучаемые в данной работе наноструктуры в форме буквы G представляют собой модификацию одной из самых простых двумерных хиральных форм — плоской спирали.

В диссертации Мамонова Е.А. исследован квадратичный нелинейно-оптический отклик массивов наноструктур различной симметрии, а также особенности отклика отдельных наноструктур. Все исследования включали детальное исследование поляризации излучения второй гармоники. Важная методическая сторона работы состоит в развитии метода микроскопии второй гармоники (ВГ) с разрешением по поляризации.

Среди полученных в работе результатов особенно следует отметить следующие:

1. Впервые изучены связанные с хиральностью особенности нелинейно-оптического отклика отдельных частей G-структуры. Методом микроскопии ВГ показано, что поляризация излучения ВГ в областях сильной локализации поля (hot-spots) различна для энантиомеров.
2. Продemonстрирована сильная зависимость эффекта циркулярного дихроизма второй гармоники, часто используемого для диагностики различных хиральных структур, от угла падения излучения накачки на структуру. Этот результат особенно важен для изучения нелинейно-оптического отклика хиральных анизотропных структур.

В целом хочется отметить высокий уровень выполненной диссертационной работы. Все основные результаты исследований Е.А. Мамонова опубликованы в ведущих международных и отечественных журналах, прошли апробацию на российских и международных конференциях.

В целом автореферат диссертации соответствует материалу, изложенному в цитируемых в нем публикациях автора. Результаты, полученные в работе в соответствии с поставленными задачами, свидетельствуют о высоком профессиональном уровне, на котором выполнена работа. Судя по автореферату, диссертация удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Мамонов Евгений Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 (лазерная физика).

Доцент кафедры магнетизма
физического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова,
к.ф.-м.н.



А.А. Радковская

Подпись руки А.А. Радковской удостоверяю,

Ученый секретарь Ученого Совета
Физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,
профессор



В.А. Караваев

Автор отзыва:

Радковская Анна Александровна – доцент федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» (МГУ имени М.В.Ломоносова или МГУ), 119991, Россия, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д.1, МГУ имени М.В. Ломоносова, д. 1, стр. 2, Физический факультет, кафедра магнетизма

Тел.: +7 (495) 939 4043

Адрес электронной почты: a_radkovskaya@mail.ru