

Отзыв  
на автореферат диссертации Толкачева Антона Игоревича  
**«ОПТИМИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕЛИНЕЙНОЙ ГЕНЕРАЦИИ ВТОРОГО ПОРЯДКА В ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЯХ СФЕРИЧЕСКИХ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЧАСТИЦ»**,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Работа автора посвящена исследованию нелинейной оптической генерации второго порядка в поверхностных слоях диэлектрических частиц, в частном случае – построению в рамках приближения Рэлея – Ганса – Дебая аналитической модели нелинейной генерации ВГ – СЧ в поверхностных слоях диэлектрических симметричных объектов.

Автором получены новые и имеющие практическое значение результаты в частности:

- получены условия наиболее интенсивной ГВГ в нелинейном сферическом (цилиндрическом) слое, радиус (радиус основания) которого значительно меньше длины волны падающего излучения;
- определен оптимальный период линейной структуры, образованной длинными цилиндрическими диэлектрическими частицами, при котором достигается максимизация плотности мощности ВГ;
- впервые установлены оптимальные сочетания параметров задачи, при которых максимальна плотность мощности излучения ВГ – СЧ, генерируемой в сферическом слое при его облучении двумя когерентными волнами;
- доказана предпочтительность использования нескольких когерентных источников для облучения сферических частиц в целях повышения энергетической эффективности нелинейной генерации второго порядка в их поверхностных слоях.

Полученные научные результаты имеют практическую значимость. Например, для исследования коллоидных растворов, включающих сферические или цилиндрические частицы, в целях уменьшения времени проведения экспериментов, при разработке и создании новых оптических способов исследования поверхностей диэлектрических нано- и микрочастиц и т.п.

Следует отметить, что основные результаты работы опубликованы в высокорейтинговом журнале «Оптика и спектроскопия» и доложены на престижных Международных конференциях.

На основании проведенного анализа автореферата, а также ознакомления с некоторыми журнальными публикациями автора можно утверждать, что диссертационные исследования, выполненные Толкачевым А. И., представляют собой завершенную квалификационную работу, за которую может быть присуждена искомая степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – «оптика».

Профессор кафедры информационных систем и технологий, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,  
доктор физ.-мат. наук, профессор



Ляликов Александр Михайлович

Я, Ляликов Александр Михайлович, выражаю согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины в глобальной компьютерной сети Интернет.

