

Отзыв на автореферат

диссертации В.А. Андреевой «Генерация терагерцового излучения при филаментации фемтосекундного лазерного импульса в газах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 — лазерная физика.

Диссертационная работа В.А. Андреевой посвящена изучению особенностей генерации терагерцового излучения в газах в поле высокоинтенсивных фемтосекундных лазерных импульсов. Тема работы соответствует паспорту специальности. Сама эта тема интересует сейчас многих, является актуальной и важной, поскольку в рассматриваемых условиях оказывается возможным получать сильные электромагнитные поля, спектр которых может занимать значительную и разную часть дальнего ИК диапазона спектра. При этом сами терагерцовые волны оказываются состоящими из малого числа колебаний.

Численное моделирование соискателем производилось в рамках аксиально-симметричной модели однонаправленного распространения электромагнитного излучения, на мой взгляд впервые, вне рамок параксиального приближения для лазерного пучка. Среди значительного числа интересных новых результатов В.А. Андреевой обоснование ею возможности управления расходимостью генерируемого в плазме терагерцового излучения применением регулярных кластеров филаментов в качестве источников. Выделю также продемонстрированную соискателем возможность генерации терагерцового излучения, которое распространяется в направлении, противоположном направлению распространения исходного лазерного излучения. Правда при этом возникает и вопрос, как это сделано в приближении однонаправленного приближения. Будем считать это замечанием.

Содержательное обсуждение и сопоставление полученных численных результатов с данными экспериментов свидетельствуют в пользу достоверности основных выводов работы.

В целом, насколько можно судить по автореферату, работа В.А. Андреевой соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Проведенное исследование выполнено на хорошем научном уровне, его результаты широко апробированы и опубликованы в ведущих российских и зарубежных научных изданиях. Поэтому считаю, что автор заслуживает присвоения искомой степени.

Доктор физ.-мат. наук, профессор, декан
С.А. Козлов

Козлов

Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет информационных технологий,
механики и оптики
197101, г. Санкт-Петербург,
Кронверкский проспект, д. 49
Тел.:
E-mail: kozlov@mail.ifmo.ru

Подпись С.А. Козлова удостоверяю

С.А. Козлов

