

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Стремоухова Сергея Юрьевича
«Механизмы генерации произвольно поляризованного излучения в интенсивных лазерных полях», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика

Диссертационная работа Сергея Юрьевича Стремоухова «Механизмы генерации произвольно поляризованного излучения в интенсивных лазерных полях», представленная на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, посвящена развитию и его последующему применению непертурбативного теоретического подхода к описанию отклика как одиночного атома, так и газовых и плазменных сред на воздействие фемтосекундного интенсивного многочастотного сложнополяризованного лазерного излучения. Несмотря на сложность теоретического подхода, соискателю удалось применить его к описанию ряда экспериментально наблюдаемых явлений. Так, например, оригинальными являются результаты по генерации эллиптически поляризованных гармоник высокого порядка в газах, взаимодействующих с двухчастотным лазерным полем, образованным из линейно поляризованных гармоник на фундаментальной и удвоенной частоте Ti:Sa лазера, направления поляризации которых ортогональны друг другу. С.Ю. Стремоухову не только удалось получить хорошее совпадение его расчетов с измеренными в эксперименте значениями характеристик генерируемых гармоник высокого порядка (относительных интенсивностей, эллиптичностей и угла наклона эллипса поляризации), но и предложить физическую интерпретацию указанного явления. Также следует отметить широкий охват явлений, которые удалось исследовать в рамках диссертационной работы: главы диссертационной работы посвящены обсуждению генерации когерентного терагерцового, ультрафиолетового, мягкого рентгеновского излучения, их поляризационных и частотно-угловых характеристик, а также сложного, трехмерного распределения поляризации генерируемого излучения одиночными атомами в случае, когда направление углового момента атома и направление поляризации лазерного поля не совпадают. Объединение указанных явлений в рамках одной диссертационной работы позволяет судить об универсальности разработанной теории.

Как следует из автореферата диссертационной работы, С.Ю. Стремоухов значительное время уделял апробации своих результатов. Им было сделано более чем достаточное количество докладов (в том числе приглашенных) на различных международных научных мероприятиях, география проведения которых охватывает 4 континента. Опубликованы статьи в престижных научных журналах, индексируемых как в РИНЦ, так и в международных базах Web of Science и Scopus.

Считаю, что диссертационная работа «Механизмы генерации произвольно поляризованного излучения в интенсивных лазерных полях» отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Стремоухов Сергей Юрьевич, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Низьев Владимир Григорьевич
доктор физ.-мат. наук, профессор, ведущий научный сотрудник
Института проблем лазерных и информационных технологий РАН – филиал
ФНЦ «Кристаллография и фотоника» РАН
140700, Московская область, г.Шатура, ул. Святоозерская, 1
Тел.: (496) 452-59-95 E-mail: niziev@laser.ru.

Подпись Низьева В. Г. удостоверяю.
Ведущий сотрудник по кадрам

М.Н. Никанорова