

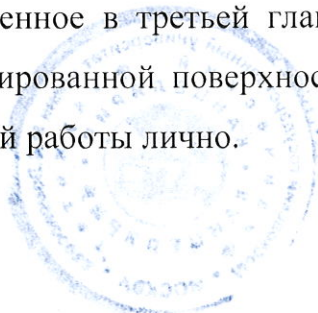
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Оладышкина Ивана Владимировича**
«Механизмы оптико-терагерцовой конверсии на поверхности металлов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 01.04.03 – радиофизика

В диссертационной работе автор развивает теоретические представления о нелинейном отклике металлов на субпикосекундных временных масштабах и, тем самым, способствует решению актуальной практической задачи генерации широкополосных терагерцовых импульсов. Работа посвящена теоретическому исследованию физических механизмов, приводящих к формированию терагерцового отклика металлов и металлических структур на воздействие фемтосекундных лазерных импульсов.

Научная новизна работы заключается прежде всего в том, что в рамках гидродинамического описания проведено рассмотрение полной системы низкочастотных нелинейных источников тока, возникающих в металле под действием лазерного импульса, падающего на поверхность металла под произвольным углом. При этом, хотелось бы отметить два наиболее значительных достижения диссертационной работы. Во-первых, автором предложен и теоретически проанализирован тепловой механизм генерации терагерцового излучения при отражении фемтосекундного импульса от поверхности металла. Во-вторых, в рамках обобщения теплового механизма генерации терагерцового излучения предложена модель конверсии поверхностных плазмонов на оптических частотах в низкочастотное излучение.

Содержание диссертации и основные положения, выносимые на защиту, очевидно отражают персональный вклад автора. Рассмотренная во второй главе модель генерации, в которой основным источником низкочастотной поляризации среды является продольный градиент температуры электронного газа, возникающего при отражении лазерного импульса от поверхности металла, а также проведенное в третьей главе обобщение этого механизма на случай металла с гофрированной поверхностью, сформулированы и развиты автором диссертационной работы лично.



Автореферат диссертации содержит достаточное количество исходных данных, имеет необходимые пояснения, рисунки и графики. В нем отражены этапы работы, представлены основные выводы и результаты. Хотелось бы отметить общий высокий уровень квалификации автора, который продемонстрирован при написании автореферата. Основные результаты диссертационной работы изложены в 15 публикациях, широко обсуждались на российских и международных конференциях, неоднократно отмечены премиями конкурсов научных работ молодых ученых.

В качестве замечания следует отметить достаточно небрежное обращение автора с используемыми в тексте автореферата сокращенными обозначениями. Тем не менее, это замечание ни в коем случае не снижает общей ценности диссертационной работы, легкоустранимо и не влияет на основные результаты.

Автореферат диссертации достаточно полно отражает суть проведенного исследования и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. Считаю, что Оладышкин Иван Владимирович без сомнения заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиофизика.

Отзыв на автореферат диссертации подготовил

старший преподаватель Физического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» кандидат физико-математических наук

Ожередов Илья Александрович

Адрес: Россия, 119991, Москва, ГСП-1 Ленинские Горы,
МГУ имени М.В.Ломоносова д.1, стр.2, Физический факультет
телефон: 495-9391106
e-mail: ozheredov@physics.msu.ru
сайт: www.phys.msu.ru

Подпись **Ожередова Ильи Александровича** заверяю

