

В диссертационный совет Д 212.267.04  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Д.В. Белоплотова "Оптическое излучение плазмы высоковольтных наносекундных разрядов, формируемых в неоднородном электрическом поле в условиях генерации убегающих электронов", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 - оптика.

Изучению генерации пучков убегающих электронов и рентгеновского излучения в газах атмосферного давления в последние годы уделяется большое внимание. Задача генерации мощных субнаносекундных электронных пучков стимулирует рассмотрение и развитие различных вопросов газового разряда, один из которых связан с применением сверхкороткого пучка убегающих электронов и инициируемого им диффузного разряда для возбуждения ламповых и лазерных источников излучения. В связи с этим изучение физики такого рода диффузных разрядов становится актуальным.

Проведенное исследование плазмы диффузного разряда в условиях генерации пучка убегающих электронов включало в себя исследование ионизационных характеристик разряда, люминесценции атомов и ионов металлов, образующихся при взрыве микронеоднородностей на поверхности электродов, излучения полос  $2^+$ -системы азота из различных областей разряда, визуализации газодинамических потоков при наносекундном импульсно-периодическом разряде.

Представленный в диссертации материал неоднократно докладывался на представительных научных конференциях и симпозиумах, опубликован в ведущих периодических изданиях.

Некоторые замечания. На стр. 11 читаем, что посредством регистрации временного хода интенсивности излучения полос  $C^3P_u-B^3P_g$ -перехода молекулы азота из различных зон разрядного промежутка получено выражение (1), фигурирующее в защищаемых положениях. Не совсем понятно, что хочет сказать автор. Выражение (1) феноменологическое? В третьей главе исследуются процессы ионизации, в частности, скорость волн ионизации, но величины скоростей не приводятся, упоминаются только относительные значения (рис. 5). Речь везде идет о волнах ионизации. Откуда у диссертанта такая уверенность? Может это волны размножения электронов фона?

Отмеченные недостатки не влияют на общую высокую оценку выполненной работы. Из автореферата диссертации следует, что автором проработан комплекс актуальных научных вопросов. В целом работа Д.В. Белоплотова удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 - оптика.

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Главный научный сотрудник лаборатории газоразрядных лазеров, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика

Бойченко Александр Михайлович

16 ноября 2016 г.

Подпись Бойченко А.М. заверяю:

Ученый Секретарь ученого совета Института общей физики им. Прохорова А.М. РАН  
(ИОФАН), д.ф.н. Андреев С.Н.

Адрес: 119991, Россия, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38, Тел. (499)1354148, E-mail: postmaster@kapella.gpi.ru, сайт: (<http://www.gpi.ru>).

