

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бураченко Александра Геннадьевича
«ИМПУЛЬСНАЯ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ И ИЗЛУЧЕНИЕ ВАВИЛОВА-
ЧЕРЕНКОВА ДИЭЛЕКТРИКОВ И ПОЛУПРОВОДНИКОВ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ
ПУЧКОМ УБЕГАЮЩИХ ЭЛЕКТРОНОВ», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

Убегающие электроны возникают в ряде высокоэнергетических и высоковольтных установок по исследованию и использованию плазмы, в частности в токамаках, и могут оказывать существенное влияние на поведение плазмы. Поэтому очень важно контролировать потоки таких электронов и определять их параметры с помощью датчиков излучения Вавилова-Черенкова (ИВЧ). В лучевой терапии тоже важно знать количественное соотношение люминесценции и ИВЧ. Таким образом данная работа по исследованию свечения неметаллических материалов под действием электронного пучка представляет значительный интерес и является актуальной.

Диссертация содержит много новых ценных результатов, из которых можно отметить следующие:

1. Определение времен нарастания катодолюминесценции в видимом спектре для природного алмаза, искусственного алмаза, природного сподумена и кальцита. Исходя из этого предлагается метод идентификации структуры и природы алмаза.
2. Четко определены условия, при которых можно достоверно зарегистрировать ИВЧ при возбуждении его пучками электронов с энергиями десятки и сотни кЭв
3. Показано, что при использовании электронного пучка субнаносекундной длительности снижается радиационная нагрузка на излучаемый образец (по сравнению с пучком наносекундной длительности), что важно для ряда исследований и применений.

Достоверность и новизна результатов не вызывает сомнений. Многие полученные результаты являются новыми и вносят весомый вклад в физику плазмы и высокоэнергетических пучков заряженных частиц.

Диссертационный материал неоднократно докладывался автором на научных конференциях и симпозиумах высокого уровня. Впечатляет обширный перечень опубликованных работ по теме диссертации в известных высокорейтинговых периодических изданиях, что подчеркивает значимость работы Бураченко А.Г.

В качестве замечания к автореферату можно отметить, что, к сожалению, графики на рисунке 4 представлены в различном временном масштабе, что затрудняет сравнение времен нарастания и спада катодолюминесценции в различных материалах.

В целом можно заключить, что работа Бураченко Александра Геннадьевича несомненно удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Профессор кафедры квантовой радиофизики,
Южного федерального университета
доктор физико-математических наук, профессор

Раб. адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге 5, физфак ЮФУ
Дом. адрес: 344103, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге 64, кв. 46

Раб. тел: 8-863-218-40-00 доб.11429; моб. тел: +79185437095; E-mail: ellatush@sfnedu.ru

Даю согласие на обработку персональных данных.



Латуш Евгений Леонидович

Подпись руки проф. Латуша Е.Л. удостоверяю



08.02.2019

Сведения об организации:

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет

344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42;

+7(863)263-31-58, +7(863)263-84-98;

info@sfnedu.ru

<http://sfnedu.ru>