

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

Диссертационная работа А.Г. Бураченко посвящена исследованию импульсной катодолюминесценции (ИКЛ) различных материалов (диэлектриков и полупроводников), а также определению соотношения импульсной катодолюминесценции и излучения Вавилова-Черенкова (ИВЧ) в спектре свечения этих материалов при воздействии на них пучков электронов с энергией до 300 эВ. В настоящее время такие исследования актуальны для различных областей науки и техники. Так ИКЛ позволяет проводить неразрушающий люминесцентный анализ вещества, в т.ч. различных минералов. Детекторы на основе ИВЧ представляют собой обширный класс детекторов заряженных частиц, широко используемых в различных исследованиях. Примером может служить определение параметров пучков убегающих электронов в установках типа токамак. Количественное соотношение ИКЛ и ИВЧ является важным при проведении лучевой терапии, применяемой при лечении онкологических заболеваний.

В работе А.Г. Бураченко получен целый ряд интересных результатов. Среди них следует особо отметить определение времен нарастания импульсов катодолюминесценции и количественные соотношения ИКЛ и ИВЧ для различных модификаций алмазов. Эти результаты имеют существенную практическую значимость.

Основные результаты работы А.Г. Бураченко являются новыми и представляют значительный интерес, как с научной, так и с практической точек зрения. По результатам диссертации, в соавторстве с коллегами, А.Г. Бураченко опубликовано более 25 работ, из них одна монография и 16 статей, индексируемых WoS и Scopus. Результаты работы были доложены на многочисленных международных и российских конференциях. Достоверность полученных

результатов не вызывает сомнений, как и личный вклад автора в получение, обработку и представление результатов научных исследований.

По тексту автореферата имеется несколько замечаний, которые, однако, нисколько не снижают общей высокой оценки работы в целом.

1. При описании экспериментального комплекса (Глава 2) следовало бы привести схемы экспериментальных установок. Это позволило бы лучше понять методики измерений, используемых для регистрации ИКЛ и ИВЧ в различных образцах.
2. В п.№3 практической значимости в п.№3 хорошо бы конкретизировать, в каких именно исследованиях важно использование пучков электронов субнаносекундной длительности.

В целом по качеству и высокому уровню выполненных исследований, научной новизне и практической значимости, достоверности и важности результатов, приведенных в автореферате, работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Бураченко Александр Геннадьевич, безусловно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Александр Петрович Шевелько, д.ф.м.н. (специальность 01.04.05 – Оптика), высококвалифицированный ведущий научный сотрудник, отдел спектроскопии Отделения оптики, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук.

г. Москва, Ленинский проспект 53, тел. (499) 1326951, apshev51@gmail.com

06 февраля 2019 г.

Подпись А.П. Шевелько
ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь ФИАН
к.ф.м.н.

+7 (499) 135-42-64;
office@lebedev.ru;
<http://www.lebedev.ru>

 А.П. Шевелько



А.В. Колобов