

О Т З Ы В

на автореферат диссертации БУРАЧЕНКО АЛЕКСАНДРА ГЕННАДЬЕВИЧА
«Импульсная катодолюминесценция и излучение Вавилова-Черенкова диэлектриков и полупроводников при возбуждении пучком убегающих электронов», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.05 – оптика

Диссертация А.Г. Бураченко посвящена экспериментальному исследованию характеристик излучения, возбуждаемого импульсным пучком электронов в диэлектриках и полупроводниках. Следует отметить, что предмет исследования является весьма актуальным, поскольку диагностика убегающих электронов в современных токамаках является недостаточно разработанной и результаты, полученные диссертантом, могут быть успешно использованы в будущих исследованиях.

Автор успешно использовал спектрометрическую методику для выделения излучения Вавилова-Черенкова (ИВЧ) на фоне катодолюминесценции, что позволило получить количественную информацию об относительном вкладе обоих механизмов в суммарный световой выход для различных радиаторов.

Несомненным достоинством представленной диссертации является моделирование процесса прохождения электронов через вещество радиатора методом Монте-Карло.

Среди основных результатов диссертации, представленных в автореферате, следует отметить экспериментальное доказательство возможности использования искусственного алмаза как эффективного радиатора для регистрации ИВЧ пучками электронов с энергией $\sim 10^2$ кэВ.

Результаты диссертационной работы доложены на общероссийских и международных научных мероприятиях, опубликованы в трудах конференции и журналах соответствующей тематической направленности, и, что особенно важно, использовались при выполнении грантов РФФИ. Результаты соответствуют критериям новизны и обладают высокой практической значимостью.

Личный вклад автора не вызывает сомнений. Он сформулирован ясно, является реальным и существенным.

К замечаниям по тексту автореферата можно отнести следующие:

1) не проанализированы причины резкого различия в выходе ИВЧ для искусственного и природного алмаза;

2) предложение об использовании CaF_2 и CaCO_3 в качестве радиаторов для генерации ИВЧ электронами с энергией более 200 кэВ следовало бы детально обосновать.

Отмеченные недостатки не снижают ценности основных результатов работы, изложенных в автореферате и в публикациях, и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Судя по реферату, диссертационная работа обладает убедительными признаками законченного научного исследования, содержащего результаты, представляющие научную ценность и имеющие важную значимость.

Считаю, что автор диссертационной работы Бураченко А.Г. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Профессор, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.16 – «Физика атомного ядра и элементарных частиц»,
ведущий научный сотрудник
Исследовательской школы физики
высокоэнергетических процессов
Томского политехнического
университета.

Адрес: Россия, 634050, г. Томск, пр.

Ленина, 30

Телефон: +8 913 800 5225

E-mail: potylitsyn@tpu.ru


Потылицын Александр Петрович

Подпись доктора физ.-мат. наук,
в.н.с. ИШФВП ТПУ
Потылицына А.П.
заверяю

Учёный секретарь
Учёного Совета ТПУ




Ананьева Ольга Афанасьевна

19.02. 2019

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Адрес: 634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 30;

Телефон: (3822) 60-63-33;

E-mail: tpu@tpu.ru;

Сайт: <https://tpu.ru>