

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кожевникова Василия Юрьевича

«Теория быстропротекающих процессов взаимодействия сильных электрических полей с неравновесными потоками электронов в плотных газах, полупроводниках и вакууме», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.13 – электрофизика, электрофизические установки.

Диссертация Кожевникова В.Ю. посвящена актуальной научной проблемы в области электрофизики, такой как исследование быстропротекающих процессов в газовых разрядах, а именно теоретическое изучение явлений формирования потоков убегающих электронов в пространственно неоднородных газовых разрядах атмосферного давления с помощью нестационарных методов неравновесной физической кинетики.

В диссертации подробно рассматривается реализация современных теоретических моделей формирования субнаносекундных электрических разрядов в газах высокого давления и пространственно временное описание процессов взаимодействия электрических полей с электронами в таких разрядах. Автором единолично разработаны универсальные методы математического описания нестационарных и пространственно-неоднородных процессов взаимодействия электрических полей с электронами в различных средах, что является значительным достижением для науки. Построены новые теоретические модели субнаносекундного электрического разряда в газе высокого давления на базе фундаментальных принципов физической кинетики. Выполнены численные расчёты всех этапов пробоя газонаполненного промежутка в условиях сильно неоднородного распределения электростатического поля.

Стоит отметить полученный важный результат диссертационной работы Кожевниковым В.Ю., а именно разработанный им посредством кропотливого труда оригинальный теоретический расчет механизма появления группы убегающих электронов со средними энергиями, которые превышают мгновенное значение приложенного к промежутку напряжения, умноженному на величину элементарного заряда.

В автореферате изложены основные идеи и выводы диссертации, а также обоснованы научная новизна и практическая значимость работы. Замечаний по его содержанию нет.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Они в достаточной степени опубликованы в авторитетных рецензируемых в России и за рубежом научных изданиях, определенных ВАК, и неоднократно докладывались на

профильных международных научных конференциях и симпозиумах в России и за рубежом.

Содержание автореферата полностью соответствует специальности, по которой диссертация представлена к защите.

Результаты, изложенные в автореферате, свидетельствуют о том, что диссертационная работа Кожевникова В.Ю. полностью удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Кожевников Василий Юрьевич заслуживает присуждения ученой доктора физико-математических наук по специальности 01.04.13 – электрофизика, электрофизические установки.

Научный сотрудник  
Научно-исследовательской лаборатории СВЧ-технологии  
Томского политехнического университета  
Кандидат физико-математических наук

 Игумнов В.С.

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»  
тел. (3822) 417451  
e-mail: vladislav.igumnov@ieeee.org

Подпись Игумнова Владислава Сергеевича удостоверяю

Ученый секретарь ученого совета ТПУ



 Ананьева О.А.

07 ноября 2019 г.