

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Селивонина Игоря Витальевича на тему «Влияние деградации коронирующего электрода на характеристики поверхностного барьерного разряда», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – Физика плазмы.

Диссертационная работа Селивонина И.В. посвящена экспериментальному исследованию модификации открытых металлических электродов в диэлектрическом барьерном разряде, а также влияния состояния кромок на характеристики разряда. Тема исследования актуальна как для фундаментальной физики низкоточных разрядов высокого давления, так и для разработки газоразрядных устройств на основе ДБР, к которым предъявляются повышенные требования к долговечности и стабильности параметров в течение длительного срока работы (плазменные актуаторы, озонаторы и пр.).

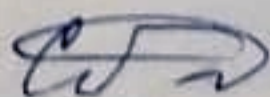
Работа обладает научной и практической новизной – ранее всесторонних исследований процессов деградации в ДБР не проводилось, а выбору материала электрода в существующих работах, как правило, не уделяется внимания.

Судя по содержанию автореферата, автор выполнил большой объем экспериментальной работы с применением обширного пула экспериментальных методов и типов диагностики. Следует особо отметить использование не только типовых измерительных схем, но и существенную их доработку. Так, например, разработанная в рамках работы конструкция токового шунта вкуче с оптимизацией измерительной линии позволила регистрировать токовые импульсы с субнаносекундными фронтами без высокочастотного звона, переотражений импульсов и заметного снижения частотных характеристик регистрируемого сигнала по отношению к полосе пропускания осциллографа. Это позволило не только оценивать интегральные параметры токовых импульсов, но и их искажения их формы, что важно при исследовании динамики развития и гибели одиночных микрозарядов. На основании полученных данных было показано, что измерения структуры и состава кромки могут приводить к изменениям в механизмах электронной эмиссии при инициации микрозаряда, а также к изменениям в механизмах кинетики электронов и отрицательных ионов, что является важным результатом для фундаментальной физики поверхностного барьерного разряда.

В автореферате изложены основные научные результаты, защищаемые положения и выводы диссертации, а также показана научная новизна и практическая значимость работы. Замечаний по его содержанию нет.

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

В целом, результаты, изложенные в автореферате, свидетельствуют о том, что диссертационная работа Селивонина И.В. полностью удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор, Селивонин Игорь Витальевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – Физика плазмы.



Баренгольд Сергей Александрович, д.ф.-м.н., и.о. вед. науч. сотр.
ФГБУН ФИЦ Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН
119991 ГСП-1, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38, sabarengolts@mail.ru



Баренгольд С.А.
ЗАВЕРЯЮ

СЕКРЕТАРЬ ИОФ РАН

Глушков В.В.

20 27.