

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семенюк Натальи Степановны  
"Нестационарная кинетика начальной стадии высоковольтного пробоя газоразрядных промежутков", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.02 – вакуумная и плазменная электроника

Диссертация Семенюк Н. С. посвящена научной проблеме из области плазменной электроники, а именно, выявлению на базе нестационарной кинетики заряженных частиц ключевых закономерностей электрического пробоя, сопровождающегося формированием направленных потоков ионов и электронов. Актуальность тематики не вызывает сомнений в связи с тем, что она однозначно соответствует ряду направлений «Программы фундаментальных научных исследований в РФ на долгосрочный период (2021 - 2030 годы)», а именно: 1.3.2.11. Фундаментальные проблемы физической электроники; 1.3.4.2. Физика низкотемпературной плазмы; 1.3.4.4. Физика плазменных устройств.

Автором были созданы оригинальные программы, позволяющие детально исследовать механизмы генерации заряженных частиц в сильных нестационарных электрических полях, рассмотреть пространственно-временную структуру, как разрядов низкого давления, так и разрядов повышенного давления с убегающими электронами. Стоит отметить, что разработанный подход позволяет не только выявлять закономерности развития разряда, но и применять изложенные модели для изучения особенностей формирования пучков заряженных частиц в конкретных экспериментах, что неоднократно демонстрировалось. Автор показал сильное влияние рассеивающих столкновений на формирование пучка убегающих электронов при пробое газонаполненного диода высокого давления.

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

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

Достоверность полученных результатов подтверждается 26 опубликованными статьями в рейтинговых рецензируемых российских и зарубежных журналах. Основные результаты работы докладывались автором на 14 профильных международных конференциях.

В целом, результаты, изложенные в автореферате, свидетельствуют о том, что диссертационная работа Семенюк Н. С. полностью удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор, Семенюк Наталья Степановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.02 – вакуумная и плазменная электроника.

Главный научный сотрудник  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Института электрофизики Уральского  
отделения Российской академии наук,  
д.т.н., академик РАН  
620016, Екатеринбург, ул. Амундсена, 106  
Тел. 8(343)267-87-85, e-mail: yalandin@ier.uran.ru  
19.04.2022 г.



Яландин М.И.

Подпись Яландина М.И. удостоверяю  
Ученый секретарь ИЭФ УрО РАН, к. ф.-м.н.



Кокорина Е.Е.