

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мамонтова Юрия Игоревича
«Численное исследование транспорта ускоренных электронов в газах различной плотности»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки

В диссертации Мамонтова Ю.И. проводится численное исследование ряда проблемных вопросов, связанных с распространением и ускорением электронов в газовых средах. Актуальность работы обусловлена развитием в последние десятилетия газонаполненных систем для получения электронных пучков различных конфигураций и параметров.

Основным достоинством работы можно назвать разработку и апробацию оригинальной численной Монте-Карло модели рассеяния электронов на частицах газовой среды. Данная модель предназначена для реалистичного описания столкновений электронов с атомами и молекулами газов. Модель применена для исследования влияния макро- и микрогеометрии катодов разрядных промежутков на порог ускорения электронов. Вместе с моделью «частица-в-ячейке» модель Монте-Карло также применена для исследования динамики электронного тока во взрывоэмиссионном диоде, работающем в форвакуумном диапазоне давлений.

Положительное впечатление также оставляет понимание автором границ применимости разработанных им моделей.

При чтении автореферата возникли следующие вопросы:

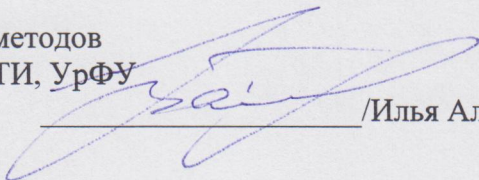
- 1) На рис. 4 и 5 автореферата представлены полученные при моделировании графики зависимости тока убегающих электронов на аноде от времени. При этом величина тока выражается в относительных единицах. Почему здесь не использованы абсолютные единицы?
- 2) Чем обусловлен выбор задачи об исследовании динамики электронного тока в форвакуумном диоде?
- 3) Почему в 5 главе рассматриваемый диапазон остаточных давлений в исследуемом диоде ограничен величиной 5 Па?

Общая оценка работы

В целом, автореферат производит благоприятное впечатление: работа является актуальной, результаты, полученные автором, могут найти применение в современной физике газового разряда, а ее автор МАМОНТОВ Юрий Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки.

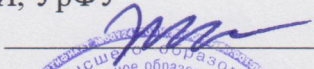
Авторы отзыва согласны на обработку персональных данных.

Профессор кафедры физических методов
и приборов контроля качества, ФТИ, УрФУ
д.ф.-м.н., профессор



/Илья Александрович Вайнштейн

Доцент кафедры электрофизики ФТИ, УрФУ
к.ф.-м.н., доцент



/Иван Сергеевич Жидков

Подписи И.А. Вайнштейна, И.С. Жидкова заверяю
Ученый секретарь УрФУ



/ В.А. Морозова

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19
Тел.: 375-44-44
e-mail: contact@urfu.ru