

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Климова Александра Сергеевича на тему «Генерация электронных пучков в форвакуумной области давлений на основе плазменно-эмиссионных разрядных систем с полым катодом», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.04 – физическая электроника

В настоящее время плазма и пучки заряженных частиц находят широкое применение в различных технологических операциях промышленного производства, а также в самых разнообразных областях научных исследований. В связи с этим тема диссертационной работы, посвященной исследованию процессов генерации непрерывных электронных пучков форвакуумными плазменными источниками для электронно-лучевой обработки электрически непроводящих материалов, является, несомненно, актуальной.

В качестве наиболее существенных новых научных результатов можно отметить следующие:

- выявлены особенности процессов эмиссии электронов из плазмы, формирования и транспортировки непрерывных электронных пучков различных конфигураций для источников электронов, функционирующих в форвакуумной области давлений;
- определены и реализованы условия, позволившие увеличить верхний предел диапазона рабочих давлений форвакуумных плазменных источников электронов, а также достичь максимальных удельных и интегральных параметров электронных пучков;
- исследованы основные процессы генерации пучковой плазмы и нейтрализации отрицательного заряда на облучаемой диэлектрической мишени.

Показателем практической значимости работы является демонстрация эффективного использования разработанных источников для обработки диэлектрических материалов: сварки керамики, соединения керамики с металлом, спекания керамических изделий.

Судя по публикациям автора, материал диссертации прошел широкую апробацию на Международных конференциях. Разработанные устройства защищены восемью патентами РФ на изобретение.

Замечания по автореферату:

1. На рисунке 15, по моим представлениям, номера кривых 1 и 2 надо поменять местами.

2. Некоторые позиции рисунка 27 не соответствуют подписи под рисунком.

Указанные замечания, однако, не снижают общей положительной оценки работы, выполненной на высоком научном уровне. Считаю, что работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 01.04.04 – физическая электроника, а ее автор Климов Александр Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Профессор кафедры физики, электротехники и электроники Северо-Кавказского федерального университета, доктор технических наук, доцент
«28» ноября 2016 года

 Мартенс Владимир Яковлевич

355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1, СКФУ.
Тел.: 8-918-746-16-14, e-mail: vmartens@yandex.ru

