

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Золотухина Дениса Борисовича на тему «Параметры и характеристики пучковой плазмы, генерируемой в форвакуумной области давлений электронным источником с плазменным катодом», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических 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 экспериментальному исследованию и численному моделированию процессов генерации пучковой плазмы в форвакуумной области давлений электронным источником с плазменным катодом, является, несомненно, актуальной.

В качестве наиболее существенных новых научных результатов можно отметить следующие:

- предложена методика генерации пучковой плазмы в форвакууме внутри диэлектрической полости, исследовано влияние давления газа и параметров пучка на пространственное распределение параметров плазмы, объяснено повышение температуры электронов и концентрации плазмы в этих условиях;

- показана возможность стерилизации внутренней поверхности диэлектрических сосудов путем генерации внутри них пучковой плазмы;

- исследованы особенности электронно-лучевого испарения металлов в форвакуумной области давлений газа, показана возможность регулировки доли ионов металла в газо-металлической плазме.

Показателем практической значимости работы является демонстрация применений пучковой плазмы для осаждения металлических покрытий (алюминий, магний) и стерилизации стеклянных и полипропиленовых сосудов.

Судя по публикациям автора, материал диссертации прошел широкую апробацию на Международных конференциях. Разработанные устройства защищены четырьмя патентами РФ на полезные модели, получено два свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Считаю, что работа выполнена на высоком научном уровне и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.04 – физическая электроника, а ее автор Золотухин Денис Борисович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

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

 Мартенс Владимир Яковлевич

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

