

Отзыв

кандидата технических наук, старшего научного сотрудника
Астрелина Виталия Тимофеевича
на автореферат диссертации Воробьева М.С.

"Источник электронов с многоапертурным плазменным катодом
на основе дугового разряда низкого давления
с эффективным выводом пучка большого сечения в атмосферу",
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.27.02

Диссертация Воробьева М.С. направлена на создание источников электронных пучков большого сечения, выводимых в атмосферу, которые могут быть использованы в важных научных и практических областях – в плазмохимии, модификации поверхностей, накачке мощных газовых лазеров и т.д. В результате детального анализа существующих систем для формирования таких пучков был выбран электронный эмиттер на основе многоапертурного плазменного катода с сеточной стабилизацией поверхности эмиссионной плазмы.

Целью работы являлось разработка, исследование и оптимизация источника пучка для решения основных задач по повышению параметров и увеличению надежности работы катодного узла, системы транспортировки и вывода пучка большого сечения в атмосферу. В процессе работы получен ряд новых важных результатов о режимах генерации дуговой эмиссионной плазмы с расширенным диапазоном тока разряда, выявлены условия повышения стабильности работы плазменного катода и снижения влияния на него ионного потока с элементов выпускной системы. Применение этих результатов на практике позволило разработать новые конструктивные решения для создания макета источника пучка большого сечения с высокой эффективностью вывода в атмосферу с уникальными, в совокупности, параметрами.

Проведенные автором исследования относятся к актуальной области современной физики – плазменной эмиссионной электронике, которая находит все более широкое применение в промышленных технологиях. Весомость вклада автора в эту область подчеркивается практической направленностью проведенных исследований. Автореферат написан ясным грамотным языком, представление материала в тексте и рисунках хорошо сбалансировано. Замечания, по существу, есть только к излишне уплотненному взаимному размещению рисунков и текста, затрудняющему его чтение.

Автореферат по форме и содержанию удовлетворяет всем условиям ВАК для кандидатских диссертаций, а сам соискатель, несомненно, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.02 – "вакуумная и плазменная электроника".

Старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, кандидат технических наук,
Астрелин Виталий Тимофеевич
630090, г.Новосибирск, пр.ак.Лаврентьева 11, тел. 8(383) 329 49 24
E-mail: astrelin@inp.nsk.su

/В.Т.Астрелин/

Подпись Астрелина В.Т. удостоверяю,
Ученый секретарь ИЯФ СО РАН И.К.Ф.-М.И.

/А.В. Васильев/

