

Ученому секретарю
диссертационного совета Д.409.001.01
на базе АО «НПП «Исток» им. Шокина»
Куликовой И.В.

141190, Московская область,
г. Фрязино, ул. Вокзальная, д. 2а.

*Отзыв
на автореферат диссертации
Логинова Владимира Владимировича*

«Исследование и разработка импульсного газоразрядного источника ИК излучения с повышенными эксплуатационными параметрами для оптико – электронных систем», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.02 – «Вакуумная и плазменная электроника»

Анализ автореферата показывает, что тема диссертационной работы, несомненно, актуальна. Решена важная задача повышения эксплуатационных характеристик газоразрядной лампы с разрядом в парах щелочных металлов посредством разработки научных, конструкторских и технологических решений, направленных на создание импульсного источника ИК излучения для оптико – электронных систем (ОЭС).

Автор достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Им изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов в области газового разряда и плазменной электроники.

В своей диссертационной работе автор предлагает ряд оригинальных и одновременно теоретически подтвержденных научных идей, позволяющих повысить эффективность разрабатываемого источника ИК излучения. В частности:

1) Рекомендуется заменить ртуть на рубидий в количестве не превышающем 25 вес.% от суммарной массы металлов в разряде. При этом предложенный состав определен расчетным путем на основе термодинамического анализа.

2) Разрабатываются конструкции катода и анода после выполненного расчета тепловых потоков из плазмы и собственного нагрева проходящим током.

3) Предлагается режим импульсно – периодического электрического питания газоразрядной лампы путем изменения полярности каждой серии импульсов напряжения на противоположную по отношению к предыдущей. Для реализации разработанного способа стабилизации параметров плазмы автором сначала выполняются теоретический и расчетный анализы процессов в плазме, позволившие выявить определяющее влияние конвекции на импульсы тока.

Необходимо отметить, что все предлагаемые В.В. Логиновым технические решения обладают научной новизной, так как прошли экспертизу, о чем свидетельствуют 25 свидетельств о патентах на полезную модель.

Судя по защищаемым положениям и научной новизне, приведенным в автореферате диссертации, соискатель выполнил подробный анализ имеющихся разработок в конструировании газоразрядных источников излучения, провел теоретические и экспериментальные исследования на испытательном оборудовании собственной разработки по характеристикам электрического питания, наиболее приближенным к режимам работы серийных ОЭС.

Достоверность теоретических результатов работы подтверждается корректным использованием методов математического моделирования, строгостью расчетных построений и выводов, экспериментальными данными, полученными с помощью разработанных методик исследований и комплекса метрологической аппаратуры.

Результаты диссертационного исследования обсуждались на научных конференциях и нашли отражение в научных публикациях.

Содержание автореферата соответствует специальности 05.27.02 – «Вакуумная и плазменная электроника».

Вместе с тем, при ознакомлении с авторефератом диссертационной работы, возникли следующие замечания:

1. На странице 12 в предложении «При этом, пиковая сила излучения в спектральном диапазоне 2 превышает I_1 серийной цезий – ртуть – ксеноновой лампы в 1,6 раза». Судя по обозначениям в таблице 1 должно быть обозначение I_2 .

2. Недостаточно полно описаны осцилограммы импульсов тока, представленные на рисунке 12.

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы Логинова В.В. Принимая во внимание большое количество и качество выводов в автореферате, можно говорить о представленной на рассмотрение диссертационной работы как о законченном научном труде, который вносит существенный вклад в создание импульсных источников ИК излучения для оптико – электронных устройств военного и гражданского назначения.

Считаю, что по актуальности темы, научным результатам и практическому выводу диссертационная работа Логинова Владимира Владимировича отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.02 - Вакуумная и плазменная электроника.

Тимошенков Сергей Петрович
доктор технических наук, профессор
Директор Института нано- и микросистемной техники
Национального исследовательского университета
«Московский институт электронной техники».
124498, Россия, Москва, Зеленоград,
Площадь Шокина, дом 1.
Телефон: (499) 720-87-68
E-mail: spt@miee.ru

НАЧ. ОТД. КАДРОВ
С. В. ЗАБОЛОТНЫЙ



«25» 02 2020 г.