



Акционерное общество
«Научно-исследовательский институт «Полюс» им. М. Ф. Стельмаха»
АО «НИИ «Полюс» им. М. Ф. Стельмаха»

Введенского ул., д.3, корп.1, г. Москва, 117342
Телефон: (495) 333-91-44 факс: (495) 333-00-03

ОГРН 1127746646510, ИНН/КПП 7728816598/772801001
e-mail: bereg@niipolyus.ru, http://www.polyus.info

Экз. № _____

Ученому секретарю
диссертационного совета 74.1.008.01
Куликовой И.В.

« 17 » мая 2022 г.

№ 500/200

АО «НПП «Исток» им. Шокина»
141190, Московская область, г. Фрязино,
ул. Вокзальная, д. 2а

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Киреева Сергея Геннадьевича
«Разработка способов повышения эксплуатационных характеристик импульсного
ксенонового источника УФ-излучения для оптико-электронных систем
обеззараживания»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.1 - «Вакуумная и плазменная электроника».

Исследование плазменных процессов в импульсном газовом разряде является актуальной задачей, решение которой позволяет создать высокоэффективные газоразрядные лампы селективного излучения в различных спектральных диапазонах и приборы на их основе. Новизна и актуальность диссертационной работы Киреева С.Г. заключается в исследовании теплофизических процессов импульсного ксенонового разряда, ограниченного кварцевой оболочкой, с целью повышения надежности импульсных газоразрядных ламп для систем оптико – электронного обеззараживания воздуха и поверхностей.

Предложенного Киреевым С.Г. научного подхода к повышению надежности газоразрядных источников УФ излучения путем введения осесимметричного развития плазменного канала до сегодняшнего дня не проводилось. Разработанный способ формирования разрядной дуги позволил увеличить наработку импульсной трубчатой ксеноновой лампы в спектральном диапазоне 200-300 нм более чем в 10 раз в сравнении с лучшими серийно выпускаемыми образцами газоразрядных источников УФ-излучения данного класса. Как следует из автореферата, данная задача автором не только успешно решена, но и внедрена в производство, о чем свидетельствуют результаты испытаний газоразрядных ламп в современных

установках обеззараживания серии «Альфа» и «Уанех», описанные в четвертой главе диссертации.

Особо необходимо отметить, что проблема повышения эффективности газоразрядных источников УФ излучения решалась с помощью привлечения вычислительного эксперимента, позволившего существенно сократить время поиска оптимальных эксплуатационных параметров импульсной лампы. Например, разработана расчетно-теоретическая модель, которая, исходя из эксплуатационных характеристик проточных систем фотохимического и фотобиологического воздействий, позволила сформулировать требования к газоразрядной лампе. Выявленные в результате расчетов основные параметры, определяющие характеристики разрядной лампы, экспериментально исследованы по разработанным автором методикам, отличающимся новизной и уникальностью в связи с отсутствием метрологического обеспечения регистрации импульсов в узком спектральном диапазоне 200 – 300 нм.

В качестве замечания по диссертационной работе необходимо отметить, что приведенные в автореферате экспериментальные данные по азимутальному снижению энергии излучения с наработкой объясняются только смещением плазменного канала к стенке разрядной трубки из - за близко расположенной поверхности заземленной установки, но при этом не принимается во внимание влияние на оболочку собственного возвращенного излучения от отражающего покрытия, расположенного на корпусе оптико – электронной системы.

В целом диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, сформулированные научные положения представляются достоверными и достаточной полнотой освещены в 22 опубликованных работах в журналах, входящих в перечень ВАК и SCOPUS. Достоверность научных положений подтверждается обсуждением полученных автором результатов на 12 международных и всероссийских конференциях.

Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Киреев Сергей Геннадьевич заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 2.2.1 «Вакуумная и плазменная электроника».

Начальник ОКБ «Гранат»
доктор технических наук, профессор

Генеральный директор
доктор технических наук, профессор



Жиган Игорь Платонович

Кузнецов Евгений Викторович