

## 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»

Надежность оптико – электронных систем обеззараживания воздуха и поверхностей, во многом, определяется интенсивностью ультрафиолетового излучения и сроком службы входящих в их состав импульсных ксеноновых ламп. Поставленная Киреевым С.Г. в диссертации цель повысить срок службы импульсного источника УФ излучения, несомненно, является актуальной и практически важной. Разработанные новые технические решения газоразрядной лампы и условий ее электрического питания, основанные на применении сапфира в качестве встроенной в разрядный объем оболочки, использовании вспомогательного разряда, оптимизации разрядного контура и т.д. обеспечивают увеличение срока службы плазменного прибора.

Киреев С.Г. достаточно ясно сформулировал цель диссертационной работы, обоснованно определил задачи исследований. Успешному решению поставленных задач способствовало использование современных методов прикладных исследований и реализация расчетных моделей при сопоставлении с экспериментальными данными других авторов, что доказало достоверность полученных результатов. На основании результатов проведенных исследований соискатель обоснованно делает практические выводы, которые были использованы при совершенствовании конструкции импульсных газоразрядных ламп УФ излучения, а принципы инициализации разряда реализованы в оптико – электронных системах обеззараживания типа «Альфа-06» и «Альфа-09».

Многие результаты исследований, полученные при решении поставленных задач, обладают несомненной фундаментальной значимостью. Их можно квалифицировать как новые научно – обоснованные данные, совокупность которых является крупным достижением в понимании формирования плазменного канала при наличии вспомогательного разряда. Работа прошла апробацию на международных и всероссийских конференциях, результаты опубликованы в научных журналах, включенных в перечень рецензируемых журналов, рекомендованных ВАК.

#### **Замечания:**

1. В первом и третьем научных положениях указан спектральный диапазон 200 – 300 нм. С чем связано уменьшение спектрального диапазона до 250-290 нм в четвертом научном положении.

2. В третьей главе установлено, что в различных спектральных диапазонах снижение эффективности импульсной лампы различно. Так энергия излучения в спектральном интервале

200-230 нм снижается на 50 % за  $\approx 200$  тыс. импульсов, а в диапазоне 200-400 нм после 1 млн. импульсов. В автореферате не объясняются физические причины такого явления.

Отмеченные замечания не снижают положительной оценки диссертации в целом. Считаю, что диссертация Киреева С.Г. обладает научной новизной и является хорошо спланированным завершённым исследованием. Автореферат соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.1 «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

«28» апреля 2022 г.

Подпись заверяю.  
Генеральный секретарь УС  
Кожнов А.В.

