

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайлова Дмитрия Владимировича "Глеющий разряд в смеси паров воды с инертными газами как источник оптического излучения", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.01.08 – "Физика плазмы"

Диссертационная работа Михайлова Д.В. посвящена актуальной проблеме исследования источников ультрафиолетового излучения с длиной волны 306,4 нм на основе разряда низкого давления в смеси паров воды с инертными газами. Этот источник может быть использован в различных технологиях, а также как источник биологически активного ультрафиолетового излучения вместо источников на основе разряда в парах ртути. Повышению эффективности и светоотдачи различных источников света ламп и их ресурсу в настоящее время уделяется много внимания поэтому актуальность и практическая значимость проведенных исследований не вызывают сомнений.

На основе анализа кинетических уравнений и выполненных экспериментальных исследований автором рассмотрена возможность увеличения эффективности генерации УФ излучения гидроксила за счет добавки к смеси паров воды с аргоном более легкого инертного газа – гелия и/или неона. Модифицирована модель плазмы, предложенная для положительного столба разряда в смеси паров воды с аргоном, на случай, когда на процессы диффузии и рассеяния энергии в плазме влияет также более легкий добавленный инертный газ. Показано, что при определенных условиях увеличение эффективности генерации ультрафиолетового излучения плазмы может достигать 2-2.5 раз. Проведен анализ соотношения между концентрациями аргона и добавленного более легкого инертного газа, который показывает возможность существенного увеличения эффективности генерации.

Замечание по автореферату:

Результаты экспериментальных исследований на графиках представлены в зависимости от температуры стенки, однако нигде не указана связь между температурой и концентрацией паров воды в разряде.

Сделанное замечание не снижает научный уровень диссертационной работы.

Диссертация Михайлова Д.В. вносит значительный вклад в уровень разработки новых источников излучения на основе разряда низкого давления. Представленные в работе результаты достоверны, выводы обоснованы. Содержание диссертации отражено в 3 статьях в журналах из списка ВАК и доложено на научных конференциях

На основании автореферата считаю, что работа Михайлова Дмитрия Владимировича "Глеющий разряд в смеси паров воды с инертными газами как источник оптического излучения" соответствует требованиям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.01.08 – "Физика плазмы".

Главный научный сотрудник ОИВТ РАН, доктор физико-математических наук по специальности 01.01.08 – "Физика плазмы", профессор

Василяк Леонид Михайлович

Подпись г.н.с., д.ф.-м.н., профессора Василяка Л.М. заверяю:

Ученый секретарь ОИВТ РАН, д.ф.-м.н.  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Объединенный институт высоких температур Российской академии наук", г. Москва, ул. Ижорская, 13, стр. 2.  
website: <http://jiht.ru/>; эл. почта [vasilyak@ihed.ras.ru](mailto:vasilyak@ihed.ras.ru), тел. +79168134438

Р.Х. Амиров