



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
«ПРОМЕТЕЙ»

248021 г. Калуга, ул. Глаголева, 52, т/факс (4842) 59-31-39 ☎ (4842) 79-36-09

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чжо Зай

«Разработка термоэмиссионных электродов с эффектом полого катода и сниженным нагревом в катодном пятне»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата технических наук

по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Чжо Зай посвящена решению актуальной задачи разработки нового поколения спеченных электродов для разрядных натриевых ламп высокого давления – основного источника высокоинтенсивного искусственного освещения на сегодняшний день.

Разработанная автором математическая модель позволяет рассчитать тепловой режим двухслойного электрода, работающего в катодном режиме. Найдено аналитическое выражение для температуры поверхности катода в центре разрядного пятна. Эти результаты являются весьма ценными с практической точки зрения, так как дают возможность разработать усовершенствованную конструкцию электродов, которая повысит их долговечность.

Автором осуществлен комплекс исследований физических процессов, происходящих на эмиссионной поверхности и в объеме электродов, представляющих собой спеченную порошковую вольфрамовую матрицу, в порах которой размещено эмиссионно-активное вещество. Исследования

проводились в условиях воздействия на электрод разрядной плазмы, характерной для натриево-ртутного наполнения ламп.

Экспериментальные исследования характеристик эмиссионно-активного вещества позволили определить его оптимальный состав и способы синтеза.

В качестве замечания можно отметить низкую информативность одноцветного снимка Рис. 9 с точки зрения распределения температуры по поверхности электрода.

Следует так же отметить высокую научную и практическую ценность диссертации Чжо Зай, подтверждаемую как апробацией работы, так и внедрением ее результатов в производство ламп. Диссертация по объему, новизне, научной и практической значимости полученных результатов исследований соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор, Чжо Зай, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Заместитель генерального директора
по научной работе ООО НПФ "Прометей"
кандидат технических наук, доцент

А.В. Бурмистров

248021 г. Калуга, ул. Глаголева д. 52
aburmistrov1@ya.ru
8-903-810-39-42

"Подпись Бурмистрова А.В. заверяю."

в 3-х экземплярах

ИНС. ПО КАДРАМ
ЛАРИОНОВА С.В.

26.11.19.