

## ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета Машека Игоря Чеславовича на диссертацию Мухараевой Инджиры Юрьевны на тему «Исследование короткодугового ксенонового разряда высокого давления с учётом эмиссии материала катода в плазму», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9. Физика плазмы.

Работа Мухараевой Инджиры Юрьевны посвящена исследованию весьма сложного плазменного объекта – сильноточного дугового разряда высокого давления. Особенностью исследования является особое внимание, которое обращается на изменение характеристик межэлектродной плазмы при эмиссии в нее с поверхности катода относительно легко ионизируемых присадок тория. Торируемые катоды широко применяются в дуговых источниках света, и подобное исследование делает представляемую работу весьма актуальной и однозначно отражает ее практическую значимость.

В представленной работе проведен добротный литературный обзор физики дуговых разрядов высокого давления, рассмотрены основные существующие модели короткодуговых разрядов, особое внимание уделено процессам, определяющим температуру поверхности катода. Построена рабочая модель короткодугового ксенонового разряда с учетом наличия в околочатодном пространстве атомов и ионов тория.

На основании решения системы уравнений баланса для плотности атомов и ионов тория исследованы пространственные характеристики состава и излучения плазмы разряда данного типа.

Очень интересной является часть работы, связанная с изучением влияния формы поверхности электродов разрядного промежутка на характеристики получаемой плазмы. Показано, что выбор рациональной формы электродов позволяет для описываемого класса разрядов получать превалирование оптического излучения в УФ, видимой или ИК областях спектра. На основании результатов этих исследований авторами подана заявка на патент.

Работа написана хорошим, ясным языком достаточно тщательно оформлена. Существенных замечаний у рецензента не имеется.

Диссертация Мухараевой Инджиры Юрьевны на тему: «Исследование короткодугового ксенонового разряда высокого давления с учётом эмиссии материала катода в плазму» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Мухараева Инджир Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9. Физика плазмы. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не обнаружены.

Председатель диссертационного совета  
Д.ф.-м.н., доцент,  
Профессор СПбГУ



Машек И.Ч.

06.09.2022