

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефимова Александра Валерьевича «Развитие методов комплексного спектрального анализа многокомпонентной движущейся плазмы импульсных разрядов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы

Диссертационная работа Ефимова А.В. посвящена экспериментальному исследованию параметров струи многокомпонентной плазмы эрозионного разряда различными методами эмиссионной спектроскопии. Актуальность работы не вызывает сомнений как с прикладной точки зрения, в силу экзотических свойств таких струй с возможным их применением в различных аэродинамических и радиотехнических приложениях, так и с фундаментальной, диктуемой разработкой надежных спектральных методов для исследования неравновесной многокомпонентной низкотемпературной плазмы.

Судя по автореферату, в работе последовательно изложены и способ получения до- и сверхзвуковой струи в ходе развития капиллярного эрозионного разряда, и принципы выбора методов спектральной диагностики эрозионной плазмы разряда. Ввиду сложности объекта исследования это требует значительных усилий и подтверждает квалификацию автора, как научного исследователя. Современный спектральный анализ подразумевает не только искусную организацию эксперимента и синхронизацию измерительной аппаратуры, но и разработку программной части по автоматической обработке данных на компьютере. Квалификация в этой области также была продемонстрирована соискателем. В результате, автором были измерены временные и пространственные распределения плотности и температуры электронов в до- и сверхзвуковой плазменных струях. Полученные результаты опубликованы в 5 статьях в реферируемых научных журналах и апробированы в 11 докладах на международных конференциях.

К сожалению, физический анализ результатов и разъяснение, почему полученные распределения имеют такой вид, явно не достаточны. Возможно, в диссертации этому уделено больше внимания. Для лучшего понимания результатов для сверхзвуковой струи следовало бы сопроводить рисунки с распределением параметров плазмы рисунками со схемой течения в струе. При этом важно, каково было распределение скорости струи на срезе капилляра.

Для исследуемого сложного объекта важным аспектом является достоверность результатов измерений. Соискателю следовало бы четче выделить, чем применяемая методика измерений отличается от методики, использованной ранее другими авторами, и почему она позволяет выполнить поставленную задачу по измерению пространственно-временных распределений плотности и температуры электронов.

Сделанные замечания не умаляют достижений соискателя и свидетельства его квалификации.

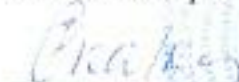
Диссертационная работа Ефимова А.В. на тему «Развитие методов комплексного спектрального анализа многокомпонентной движущейся плазмы импульсных разрядов» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатской диссертации, установленным в п. 9 действующего Положения о присуждении ученых степеней № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Ефимов А.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы.

Отзыв подготовил кандидат физико-математических наук, доцент, доцент МФТИ



Соловьев Виктор Роальдович

Подпись к.ф.-м.н., доц. МФТИ Соловьева удостоверяю:
Ученый секретарь МФТИ



Скалько Юрий Иванович

Печать

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)», юридический адрес: 117303, г.Москва, ул. Керченская, д.1А, корп.1, почтовый адрес: 141700, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский пер., 9, Тел/факс 8(495)408 42 11