

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертации Али Рафид Аббас Али «Нелокальные ионизационные и волновые процессы в импульсных разрядах атмосферного давления», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Али Рафид Аббас Али поступил в аспирантуру на кафедру физической электроники Дагестанского государственного университета в 2012 году. За время обучения в аспирантуре Али Рафид Аббас Али зарекомендовал себя целеустремленным, трудолюбивым, грамотным, хорошо подготовленным специалистом, обладающим широким кругозором в области физики. Это позволило ему в короткий срок овладеть навыками работы на высоковольтной установке по получению и исследованию плазмы газового разряда в газах высокого давления и изучить методики исследования электрических, оптических и спектральных характеристик низкотемпературной плазмы.

Али Рафид Аббас Али продемонстрировал способность планировать и решать поставленные перед ним задачи, а именно подготовка эксперимента, анализ полученных данных и их интерпретация.

В ходе работы над диссертацией им, совместно с сотрудниками кафедры, был автоматизирован диагностический комплекс для регистрации спектров излучения исследуемого газа и паров материала вещества электродов с высоким временным разрешением. Соискателем самостоятельно выполнен большой объем исследований пространственно-временной динамики развития свечения разряда при стримерном и объемном формах развития разряда.

Али Рафид Аббас Али на основе экспериментального исследования спектральных, временных и энергетических характеристик излучения плазмы диффузных разрядов в инертных газах до давлений ~ 5 атм при возбуждении высоковольтными импульсами с высокой напряженностью электрического поля выполнил анализ процессов, протекающих на электродах и в прикатодных областях разряда, и их роли в поддержании и развитии неустойчивостей объемного разряда.

Соискатель совместно с руководителем выполнил моделирование импульсного разряда на основе двумерной осесимметричной модели с учетом нелокальности ионизационных и дрейфовых характеристик электронов. На начальных стадиях развития разряда в инертных газах получил количественные данные о динамике изменения напряжения и тока разряда, концентрации электронов и ионов, распределения потенциала и напряженности электрического поля в разрядном промежутке. Установил, что формирование объемного разряда происходит в процессе развития одной катодонаправленной волны ионизации, а наличие микронеоднородностей на поверхности катода могут быть причиной формирования сильноточного

диффузного разряда. Показал, что учет нелокальности приводит к росту напряженности электрического поля на фронте волны ионизации и ее скорости.

Наряду с исследовательской работой, в период обучения в аспирантуре, Али Рафид Аббас Али посещал лекции сотрудников кафедры, в том числе своего научного руководителя, активно привлекался к учебно-практической деятельности по подготовке бакалавров и магистров по специальным дисциплинам кафедры.

В целом, аспиранта Али Рафид Аббас Али можно охарактеризовать как сформировавшегося специалиста, успешно выполнившего квалификационную работу и способного самостоятельно решать исследовательские задачи уровня ученой степени кандидата физико-математических наук.

Основные результаты экспериментов и расчетов, представленные в диссертации, получены непосредственно автором или при его определяющем личном участии. Анализ всего цикла работ, выводы диссертации и основные положения, выносимые на защиту, выполнены автором совместно с научным руководителем и консультантом.

Теоретические и экспериментальные исследования аспиранта Али Рафид Аббас Али по исследованию нелокальных ионизационных и волновых процессов в импульсных разрядах атмосферного давления опубликованы в 16 печатных работах, в том числе 6 статей в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, 10 докладах и тезисах докладов на Региональных, Всероссийских и Международных конференциях.

На основании всего сказанного выше считаю, что диссертационная работа Али Рафид Аббас Али удовлетворяет критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки Российской Федерации, и ходатайствую перед диссертационным советом о присуждении Али Рафид Аббас Али ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.04 «Физическая электроника».

Научный руководитель, д.ф.-м.н., профессор
кафедры физической электроники ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный университет»

В.С. Курбанисмаилов



В.С. Курбанисмаилов

Подпись *Курбанисмаилова В.С.*
НАЧАЛЬНИКУ ДГУ
«16» 06 2014г.