

В объединенный диссертационный  
совет Д.999.134.02  
на базе ФГБОУ ВО «Дагестанский  
государственный университет» и  
ФГБУН «Институт физики  
им. Х.И. Амирханова» ДНЦ РАН

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Али Рафид Аббас Али** на тему «**Нелокальные ионизационные и волновые процессы в импульсных разрядах атмосферного давления**» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.04. – физическая электроника.

Объемные разряды при высоких давлениях газа нашли широкое применение в различных технических приложениях. Работа Али Рафид Аббас Али, посвящена изучению различными методами нелокальных физических процессов в рабочих средах инертных газов He и Ar при образовании и развитии пространственных структур и определению энергетических, спектральных и временных характеристик пробоя в коротких перенапряженных промежутках, а также экспериментальному исследованию и теоретическому обоснованию механизмов формирования и распространения ударных волн, развивающихся из области расширяющегося катодного пятна и искрового канала по слабоионизованной плазме в газах высокого давления..

Автором установлено, что формирование объемного разряда происходит в процессе развития одной катодонаправленной волны ионизации, а наличие микронеоднородностей на поверхности катода могут быть причиной формирования сильноточного диффузного режима. Показано, что учет нелокальности приводит к росту напряженности электрического поля на фронте волны ионизации и ее скорости.

Значимость диссертационной работы для науки и практики определяется результатами о характере формирования объемного разряда, режиму однородного горения диффузного разряда и перехода объемного разряда в искровой канал или в сильноточный диффузный режим и могут быть использованы для устранения неоднородности плазмы и улучшения характеристик газовых лазеров и систем их инициирования. С практической точки зрения, результаты проведенного исследования и полученные закономерности позволяют выявить новые возможности изучения и исследования ударных волн, а также могут быть использованы при исследовании движения тел со сверхзвуковыми скоростями в ионизованной газовой среде, для повышения эффективности плазмохимических устройств и оптимизации параметров быстропотоčných газовых лазеров.



В целом, содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация Али Рафид Аббас Али представляет собой полноценную научную работу, содержащую достаточную по объему совокупность результатов и практических рекомендаций по применению, и отвечающую требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.04. – «Физическая электроника».

Считаю, что соискатель Али Рафид Аббас Али заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.04. – «Физическая электроника».

Профессор ФГБОУ ВО «КНИТУ»,  
Д.т.н.



М.Ф. Шаехов

Шаехов Марс Фаритович, профессор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», д.т.н., 420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, Казань, ул.К.Маркса, 68, кафедра ПНТВМ, тел. + 7 (843) 2314140, e-mail: shaehov@kstu.ru

Подпись

Шаехова М.Ф.

удостоверяется.

Профессор ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.А. Перельгина

20/17г.

