

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Усманова Равиля Анатольевича по кандидатской диссертации «Испарение и ионизация веществ, моделирующих отработавшее ядерное топливо, в вакуумном дуговом разряде с подогреваемым катодом», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 «Физика плазмы»

Диссертация Усманова Р.А. на тему «Испарение и ионизация веществ, моделирующих отработавшее ядерное топливо, в вакуумном дуговом разряде с подогреваемым катодом» посвящена актуальной проблеме перевода конденсированного вещества в состояние плазмы, включая исследование физических особенностей диффузной вакуумной дуги на катодах с различными термоэмиссионными свойствами и выяснение возможности применения данного разряда в качестве источника плазмы для развития метода плазменной переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО).

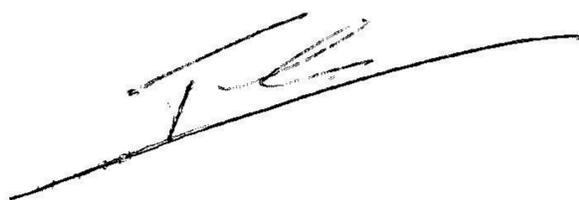
При выполнении диссертационной работы автор проявил себя как активный и трудолюбивый экспериментатор, искренне заинтересованный в решении стоящих перед ним научных задач. Усманов Р.А. успешно освоил ряд экспериментальных методов диагностики плазмы, продемонстрировал умение критически анализировать научную литературу, самостоятельно вести научные исследования и делать обоснованные выводы.

В процессе работы автор изучил режимы горения диффузной вакуумной дуги на широком спектре катодных материалов, таких как термоэмиссионный гадолиний, нетермоэмиссионный свинец и диэлектрический диоксид церия. На последних двух веществах, подобный тип разряда был реализован впервые. В результате исследования были получены оригинальные экспериментальные данные о параметрах образующейся в разрядах плазмы, позволившие сделать вывод о его применимости для отработки метода плазменной переработки ОЯТ и РАО. Результаты работы были апробированы на 12 конференциях, в том числе и на 7 международных, в качестве личных устных выступлений, и опубликованы в 10 рецензируемых статьях, входящих в список ВАК.

Цикл исследований, вошедших в состав диссертации, Усманов Р.А. начал, будучи студентом 4-го курса Московского физико-технического института и отдельные части работы были отмечены медалью РАН для студентов высших учебных заведений 2015 года в области физико-технических проблем энергетики, представлены на конкурсах научных работ ОИВТ РАН, посвященных 100-летию чл.-корр. РАН Бибермана Л.М. и памяти академика Шейндлина А.Е., где были удостоены третьей и второй премии соответственно в номинации «Работы аспирантов и молодых ученых без степени в возрасте до 28 лет».

Учитывая изложенное, считаю, что Усманов Р.А. является квалифицированным научным сотрудником и достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 «Физика плазмы».

Научный руководитель  
Врио директора ОИВТ РАН  
к.ф.-м.н., доцент



Гавриков А.В.