

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе **Крикуновой Анастасии Игоревны**, представившей диссертацию «Колебания и неустойчивости горения предварительно перемешанной смеси в условиях микрогравитации», на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика газа жидкости и плазмы

Крикунова А.И. начала свою научную работу на кафедре физической механики в 2010 году, как студентка 3-го курса факультета аэрофизики и космических исследований МФТИ. С самого начала работы Крикунова А.И. проявила себя, как активный и вдумчивый исследователь, стремящийся к глубокому пониманию исследуемого вопроса и способный изучать, как прикладные, так и фундаментальные задачи. При работе над выпускной квалификационной работой бакалавра Крикуновой А.И. был создан экспериментальный стенд, на котором проведен ряд работ, посвященных снижению вязкости тяжелой нефти и нефтепродуктов, получен патент на полезную модель. В магистерской дипломной работе Крикуновой А.И. была предложена тема об изучении характеристик турбулентного закрученного пламени.

В 2013 году, окончив с отличием МФТИ, Крикунова А.И. поступила в очную аспирантуру МФТИ. В работе над диссертацией она начала более углубленное изучение фундаментальных основ горения. В 2014 году Крикунова А.И. получила долгосрочную научно-исследовательскую стипендию немецкого фонда академических обменов (DAAD) для проведения экспериментальных исследований открытого пламени в условиях микрогравитации. В 2014-2015 гг. были проведены исследования метано-воздушного пламени на установке «DropTower» в Центре прикладных космических технологий и микрогравитации (ZARM). Работа Крикуновой А.И. посвящена изучению комплексного влияния гравитационных сил и степени обогащенности топлива на характеристики пламени. Актуальность диссертационной работы Крикуновой А.И. связана с тем, что проведенные исследования приносят ряд уникальных экспериментальных данных, позволяющих расширить картину понимания и предсказания поведения пламени в условиях микрогравитации.

Научная новизна диссертации Крикуновой А.И. подтверждается рядом новых важных как для фундаментальной науки, так и для прикладных исследований результатов. Так, Крикуновой А.И. были впервые исследованы изменения кривизны конического пламени в зависимости от воздействия гравитационных сил, скорости горения метано-воздушного пламени в условиях микрогравитации, были выявлены зависимости частоты мерцания от гравитационных сил и коэффициента избытка топлива.

Научная достоверность результатов не вызывает сомнений ввиду использования для их получения современных комплексных методов исследования, таких как термоанемометрия, Particle Image Velocimetry, лазерно-индуцированная флуоресценция, высокоскоростная съемка динамики фронта пламени, проведения исследований в уникальных условиях.

Значимость полученных в диссертации результатов подтверждается перечнем публикаций Крикуновой А.И., содержащим 5 статей (3 опубликованных и 2 принятых к печати). Результаты работы Крикуновой А.И. докладывались ею на 9 всероссийских и международных конференциях и семинарах, сформулированные выводы получили одобрение.

Следует отметить, что при обучении в магистратуре и аспирантуре МФТИ Крикунова А.И. продемонстрировала способности к глубокому и тщательному изучению научных задач, постановке и проведению экспериментальных исследований, анализу и интерпретации полученных результатов. В итоге Крикунова А.И. стала высококвалифицированным специалистом, способным самостоятельно решать сложные научно-технические задачи.

Представленная диссертационная работа является завершенным научным трудом, характеризуется достаточно высокой степенью актуальности и новизной, имеет хорошие перспективы дальнейшего практического использования.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям ВАК, а соискатель Крикунова Анастасия Игоревна, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических по специальности 01.02.05 – механика газа жидкости и плазмы.

Научный руководитель

Академик РАН

Доктор физико-математических наук



Сон Э. Е.

Наименование организации – места работы: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)»

Официальный сайт организации: www.mipt.ru

Структурное подразделение: Кафедра физической механики МФТИ

Должность: заведующий кафедрой

Адрес электронной почты: son.eduard@gmail.com

Телефон: +7-495-4086354

Адрес организации: МФТИ, Институтский пер. 9, г. Долгопрудный, Московская обл., Россия, 141700

Подпись Сона Э. Е. и сведения заверяю

Ученый секретарь
Ученого совета МФТИ (ГУ),
к.ф.-м.н.



Скалько Юрий Иванович