

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОТЗЫВ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

на диссертацию Абедтазехабади Акрам

«Интенсификация химического реагирования, тепломассопереноса и фазовых превращений на модифицированных теплопередающих поверхностях», выполненную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Задача интенсификации процессов зажигания жидких композиционных топлив на основе углей или отходов углеобогащения является одной из основных при разработке технологий сжигания таких нетрадиционных топлив, подготовка которых ориентирована на снижение негативного воздействия тепловых электростанций на окружающую среду. По объективным причинам времена термической подготовки таких топлив значительно выше, чем угля. Поэтому необходимы специальные технические и технологические решения по ускорению процессов прогрева и зажигания капель (а после осушения частиц) таких топлив. Одним из таких решений, которое может обеспечить снижение времён зажигания капель композиционных топлив, является использование специальных элементов в предтопке или на входе в топку после соударения с которыми капли композиционных топлив начинают гореть. Но пока не установлены основные закономерности процессов зажигания капель композиционных топлив при соударении с нагретой твердой поверхностью. Особый интерес для практики представляет использование для таких целей шероховатых или специальным образом модифицированных (текстурированных) поверхностей металлов или сплавов.

Аналогичные задачи интенсификации физических процессов возникают в группе других приложений в энергетике. Возможным вариантом их

решения является также применение текстурированных поверхностей, но пока нет данных о том, что как развитая шероховатость поверхности влияет на процессы тепломассопереноса и фазовых превращений на таких специальным образом текстурированных поверхностях металлов.

В диссертация Абедтазехабади Акрам приведены результаты выполненных ею экспериментальных исследований закономерностей процессов химического реагирования, тепломассопереноса и фазовых превращений на модифицированных теплопередающих поверхностях.

Абедтазехабади Акрам подготовила свою диссертацию к защите в аспирантуре национального исследовательского томского политехнического университета, в которую поступила в 2018 году.

В диссертации Абедтазехабади Акрам представлены результаты решения четырёх задач теории горения и теории теплопереноса существенно расширяющие современные представления о процессах, происходящих при взаимодействии капель жидкостей, суспензий, эмульсий с нагретыми текстурированными поверхностями. Аспирантка выполнила большой объём сложных по подготовке, проведению и обработке результатов измерений экспериментов.

В период обучения в аспирантуре Абедтазехабади Акрам зарекомендовала себя как хорошо подготовленный самостоятельной работе исследователь. Она освоила сложные можно сказать «мирового» уровня, методики экспериментальных исследований и обработке результатов измерений. Характерными качествами Абедтазехабади Акрам являются – добросовестность, настойчивость в решении поставленных задач, ответственное отношение к работе, высокий уровень инженерной базовой подготовки, не смотря на высокий языковой барьер, и помехе в работе в период пандемии. Абедтазехабади Акрам справилась с поставленными перед ней задачами.

Научная и практическая значимость исследований автора диссертации подтверждается публикациями в авторитетных международных журналах.

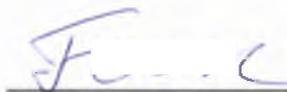
Считаем, что диссертации Абедтазехабади Акрам «Интенсификация химического реагирования, тепломассопереноса и фазовых превращений на модифицированных теплопередающих поверхностях» является законченной научной работой, выполненной на актуальную тему, имеются существенно значимые результаты для теории процессов зажигания композиционных топлив, а также процессов тепломассопереносов и фазовых превращений на модифицированных поверхностях.

Автор диссертации является высококвалифицированным исследователем, способным решать на высоком уровне сложные

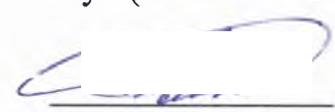
междисциплинарные задачи, с использованием современных методов. Диссертация Абедтазехабади Акрам соответствует требованиям “порядка присуждения учёных степеней в Томском политехническом университете”, а автор заслуживает присуждения научной степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества и 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Научные руководители

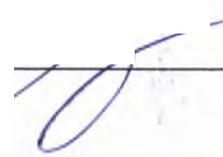
профессор НОЦ И. Н. Бутакова Инженерной школы энергетики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
доктор физико-математических наук (01.04.14 – Теплофизика), профессор


Кузнецов Гений Владимирович
05.05.2023

доцент Исследовательской школы физики высокоэнергетических процессов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
кандидат технических наук (05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика)


Феоктистов Дмитрий Владимирович
634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30, тел. 8(3822) 60-63-33, <https://tpu.ru/>

Подписи Г. В. Кузнецова и
Д. В. Феоктистова удостоверены
Ученый секретарь Ученого совета НИИ ТПУ


Е. А. Кулинич