

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Осиповой Ксении Николаевны «Кинетика и механизм химических реакций окисления и горения смесей аммиак/водород», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества**

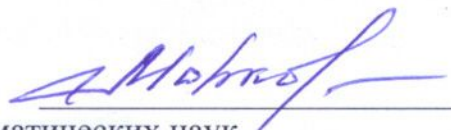
Актуальность темы диссертации Осиповой К.Н. определяется важностью изучения химических процессов, происходящих при горении и окислении смесей аммиак/водород в широком диапазоне условий. Результаты выполненных экспериментальных и численных исследований позволяют получить представление о влиянии давления и исходного состава на протекание химических реакций указанных смесей. Достоверность полученных данных не вызывает сомнений. Результаты, представленные в работе, обладают научной и практической значимостью, прошли достаточную апробацию и опубликованы в высокорейтинговых научных изданиях, а также изданиях из перечня ВАК. Часть исследований, связанная с изучением влияния давления на процесс горения смесей аммиак/водород, в том числе – на образование оксидов азота, выполнена в рамках участия в Крупном научном проекте «Фундаментальные исследования процессов горения и детонации применительно к развитию основ энерготехнологий», реализуемом консорциумом ведущих российских ученых и научно-образовательных организаций в 2020-2022 гг. Полученные зависимости концентрации NO, N<sub>2</sub>O и NO<sub>2</sub> от давления позволили, в частности, определить реакции, ответственные за расхождения между экспериментальными и расчетными данными о распределениях концентраций оксидов азота в исследуемых системах. Данная информация важна для уточнения констант скоростей химических реакций образования оксидов азота в условиях горения. Разработка детальных химико-кинетических механизмов необходима для решения как фундаментальных, так и практических задач в области двигателестроения. С этой точки зрения, полученные в работе данные представляют научную ценность и высокую практическую значимость.

Автореферат написан ясно, на высоком профессиональном уровне.

Считаем, что диссертационная работа «Кинетика и механизм химических реакций окисления и горения смесей аммиак/водород» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в том числе отвечает критериям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской

Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а ее автор, Осипова Ксения Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

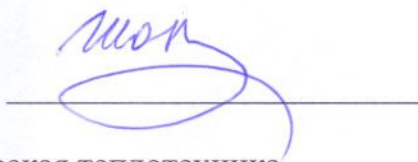
Маркович Дмитрий Маркович  
академик РАН, профессор, доктор физико-математических наук  
специальность 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы  
директор



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе  
Сибирского отделения Российской академии наук (ИТ СО РАН)  
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 1  
тел. +7 (383) 330-90-40, электронная почта: director@itp.nsc.ru  
28 апреля 2023 г.

Согласен на включение моих персональных данных в документы,  
связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Шарыпов Олег Владимирович  
доктор физико-математических наук, доцент  
специальность 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника  
заместитель директора по научной работе



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе  
Сибирского отделения Российской академии наук (ИТ СО РАН)  
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 1  
тел. +7 (383) 335-66-78, электронная почта: sharypov@itp.nsc.ru  
28 апреля 2023 г.

Согласен на включение моих персональных данных в документы,  
связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Подписи Марковича Д.М. и Шарыпова О.В. заверяю.

Ученый секретарь ИТ СО РАН  
к.ф.-м.н. М.С. Макаров

28 апреля 2023 г.

