

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шмакова Андрея Геннадьевича
«Механизм и кинетика химических процессов в пламенах с добавками
химически активных ингибиторов и пламегасителей», представленной
на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности
1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных
состояний вещества

Актуальность темы диссертации Шмакова А.Г. определяется важностью исследования физико-химических механизмов воздействия ингибиторов и пламегасителей на процессы горения в широком диапазоне условий. Выполненные экспериментальные и численные исследования позволили автору получить новые важные научные результаты, достоверность которых не вызывает сомнений, обосновать механизмы действия химически активных и инертных ингибиторов горения на структуру и устойчивость горения водорода и углеводородов в воздухе, а также разработать ряд новых эффективных огнетушащих средств. Полученные результаты обладают научной и практической значимостью, прошли достаточную апробацию и опубликованы в ведущих высокорейтинговых изданиях. Часть результатов, связанная с изучением влияния добавок на отрыв пламени при диффузионном горении водородных микроструй, истекающих из микросопла в воздух, получены в рамках выполнения Крупного научного проекта «Фундаментальные исследования процессов горения и детонации применительно к развитию основ энерготехнологий», выполняемого под руководством академика РАН Д.М. Марковича в 2020-2022 гг. Консорциумом ведущих российских научных и научно-образовательных организаций. Эти исследования проведены на примере ингибиторов (фреон 1301, триметилфосфат) и инертных газов, добавляемых в водород и в окружающий воздух, а также добавляемых в водород метана и кислорода. Полученные экспериментальные данные важны для понимания влияния газовых добавок на критические условия устойчивого горения и гашения высокоскоростных микроструй водорода, а также для верификации математических моделей, описывающих термическую и химическую структуру пламени.

Автореферат написан высокопрофессионально и ясно.

Считаю, что диссертационная работа «Механизм и кинетика химических процессов в пламенах с добавками химически активных ингибиторов и пламегасителей» соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, в том числе отвечает критериям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 848 от 24 сентября 2013 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168, от 20.03.2021 № 426, от 11.09.2021 № 1539), а ее автор, Шамаков Андрей Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктор химических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

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, Россия, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 1
Тел. +7 (383) 335 66 78,
Электронная почта: sharypov@itp.nsc.ru

18.01.2022

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

Подпись Шарыпова О.В. заверяю

Ученый секретарь ИТ СО РАН

к.ф.-м.н.

М.С. Макаров

2022 г.

