

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Золоторёва Николая Николаевича  
«Исследование рабочих процессов в гибридном ракетном двигателе прямой схемы»,  
представленную к защите на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв,  
физика экстремальных состояний вещества

Золоторёв Николай Николаевич окончил физико-технический факультет Национального исследовательского Томского государственного университета в 2014 году, получив диплом магистра по направлению подготовки «Техническая физика». С 2014 года он является аспирантом очной формы обучения физико-технического факультета Национального исследовательского Томского государственного университета, кафедры прикладной газовой динамики и горения. Золоторёв Н.Н. успешно сочетает обучение в аспирантуре с исследовательской работой в лаборатории 11 отдела газовой динамики и физики взрыва Научно-исследовательского института прикладной математики и механики Томского государственного университета в должности инженера-исследователя.

Диссертация Н. Н. Золоторёва посвящена экспериментально-теоретическому исследованию рабочих процессов в гибридном ракетном двигателе прямой схемы. В ходе работы над диссертацией Н. Н. Золоторёв провел несколько серий экспериментальных и расчетно-теоретических исследований. Были разработаны оригинальные экспериментальные установки и получены новые научные результаты.

Результаты исследований по теме диссертации представлены в 43 опубликованных работах, в том числе в 5 статьях в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, 10 статьях в научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и /или Scopus, 28 публикациях в сборниках материалов международных и всероссийских научных и научно-практических конференций. Результаты исследований по теме диссертации докладывались более чем на 20 всероссийских и международных научных конференциях.

За время работы над диссертацией Николай Николаевич проявил способность к научной деятельности и зарекомендовал себя как трудолюбивый, ответственный исследователь, способный ставить и решать сложные научные задачи. Им проведены расчет и анализ термодинамических характеристик новых перспективных топливных композиций для гибридного ракетного двигателя, проведены исследования характеристик зажигания и горения образцов новых твердотопливных композиций, проведено исследование закономерностей распыливания окислителя с использованием модельных жидкостей, предложена математическая модель горения твердотопливного заряда в потоке газообразного окислителя, проведена оптимизация заряда гибридного ракетного двигателя.

Николай Николаевич Золоторёв принимает активное участие в общественной жизни факультета и института, занимается зимними видами спорта, обладает широким кругозором и достаточной квалификацией, пользуется уважением коллег.

Считаю, что диссертационная работа «Исследование рабочих процессов в гибридном ракетном двигателе прямой схемы» выполнена на высоком научном уровне, является законченной научно-квалификационной работой, результаты которой имеют значение для разработки гибридных ракетных двигателей на перспективных топливных композициях.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Золоторёв Николай Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Научный руководитель  
ведущий научный сотрудник лаборатории 102  
Научно-исследовательского института  
прикладной математики и механики,  
по совместительству – заведующий отделом  
газовой динамики и физики взрыва  
Научно-исследовательского института  
прикладной математики и механики,  
профессор кафедры прикладной газовой динамики  
и горения федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Томский государственный университет»  
(634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, (3822) 52-98-52,  
rector@tsu.ru. www.tsu.ru),  
доктор физико-математических наук  
(01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы),  
профессор

Архипов Владимир Афанасьевич  
телефон: (3822) 529-656;  
E-mail: leva@niipmm.tsu.ru

14 мая 2018 г.

Подпись В.А. Архипова удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета ПТУ



Н. А. Сазонтова