

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Жумаева Зайнуллы Сериковича

«Методика проектирования наноспутника с солнечной энергодвигательной установкой», представленную на соискание ученой степени кандидата

технических наук по специальности

05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов

Жумаев Зайнулла Серикович с отличием окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (национальный исследовательский университет) в 2013 г. по специальности «Космические летательные аппараты и разгонные блоки». С 2013 г. по 2016 г. обучался в очной аспирантуре на кафедре аэрокосмических систем МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В 2011 г., будучи студентом, Жумаев З.С. начал заниматься научной работой на кафедре в области проектирования малых и сверхмалых космических аппаратов. В процессе обучения в аспирантуре он по совместительству работал в ООО «СПУТНИКС» на должностях ведущего инженера, руководителя направления и директора по продажам. Участвовал в разработке и летных испытаниях первого российского коммерческого микроспутника «ТаблетСат-Аврора». В марте-июне 2016 г. Жумаев З.С. проходил стажировку в Университете г.Тулуза, Франция, в институте ISAE-SUPAERO, где разрабатывал алгоритмы системы ориентации и стабилизации студенческого наноспутника NIMPH. Автор 14 научных работ в области проектирования космических аппаратов, в том числе по теме диссертации 9 научных работ из которых 3 статьи опубликованы в журналах, входящих в Перечень российских рецензируемых научных изданий, и 1 научная публикация входит в базу SCOPUS.

Отдельные результаты диссертационной работы Жумаева З.С. использованы при проектировании сверхмалого разгонного блока в рамках конкурса концепций сверхлегких средств выведения, организованного АНО «Аналитический центр «Аэронет» и используются на кафедре аэрокосмических систем при чтении лекций, проведении семинаров по курсу «Проектирование наноспутников» в научно-исследовательских, курсовых и выпускных квалификационных работах студентов. Диссертация Жумаева З.С. свидетельствует о том, что он в полной мере овладел

методами научного анализа и синтеза, теоретических и экспериментальных исследований в области проектирования космических аппаратов, а также методами математического моделирования процессов функционирования наноспутника, оснащенного двигательной установкой с учетом взаимовлияния работы бортовых систем и орбитального движения. За время работы над диссертацией Жумаев З.С. проявил себя заинтересованным, ответственным, настойчивым, трудолюбивым и организованным исследователем.

Диссертационная работа Жумаева З.С. является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой. Цель диссертации состояла в разработке методики выбора проектных параметров маневрирующего наноспутника с солнечной энергодвигательной установкой.

Считаю, что по своей актуальности, научной и практической ценности диссертационная работа Жумаева З.С. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Научный руководитель,  
доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры аэрокосмических  
систем МГТУ им. Н.Э. Баумана  
тел. 84992636310  
e-mail: shcheglov\_ga@bmstu.ru

Щеглов  
Георгий  
Александрович

Подпись, ученую степень и должность Щеглова Георгия Александровича заверяю.

07.10.2021

