



Охитина Анна Сергеевна

аспирант 2-го года ФПМИ ФУПМ, МФТИ (НИУ),
младший научный сотрудник ИПМ им. М.В. Келдыша РАН
(125047, Россия, Москва, Миусская пл., д.4)

✉ okhitina@phystech.edu, anna.okhitina@mail.ru

☎ +7 (916) 951-67-30

Образование

2019 – н.в. **Аспирант** спец. 01.06.01 «Математика и механика», ФПМИ ФУПМ, Московский физико-технический институт (МФТИ)

2017 – 2019 **Магистр** прикладных математики и физики, Факультет управления и прикладной математики (ФУПМ), Московский физико-технический институт (МФТИ)

Тема выпускной квалификационной работы:

«Методика построения оптимального расположения двигателей для одновременной коррекции орбиты и разгрузки маховиков»

2013 – 2017 **Бакалавр** прикладных математики и физики, Факультет управления и прикладной математики (ФУПМ), Московский физико-технический институт (МФТИ)

Тема выпускной квалификационной работы:

«Об одном способе разгона космического аппарата до параболической скорости»

Профессиональное положение

2019 – н.в. **Младший научный сотрудник**
Новая Лаборатория «Большие данные и интеллектуальные системы», Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

2018 – 2019 **Инженер**
Отдел «Динамика космических систем», Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

2018 **Младший научный сотрудник**
ВНИЛ «Информационные интеллектуальные системы», Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

Преподавательская деятельность

2020 – н.в. Ассистент кафедры теоретической механики (МФТИ)

2016 – 2020 Преподаватель математики

Заочная физико-техническая школа (ЗФТШ) при МФТИ, очное отделение

Научные интересы

Теоретическая механика, небесная механика, математическое моделирование, управление движением космических аппаратов, методы глобальной оптимизации и оптимального управления (биологически инспирированные алгоритмы).

Стипендии

1. Повышенная государственная академическая стипендия, 2018
2. Стипендия «Подмосковье», 2018-2019

Публикации

Статьи:

1. **A.S. Okhitina**, Ya.V. Mashtakov, S.S. Tkachev, S.A. Shestakov, and M.Yu. Ovchinnikov. Minimal Thrusters Configuration for Simultaneous Orbit Correction and Reaction Wheels Desaturation for GEO Satellite // ISSN 0010-9525, Cosmic Research, 2020, Vol. 58, No. 5, pp. 379–392. © Pleiades Publishing, Ltd., 2020. DOI: 10.1134/S0010952520050081 // КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, 2020, том 58, № 5, с. 419–433. DOI: 10.31857/S0023420620050088. WoS/Scopus (+РИНЦ)
2. **Anna Okhitina**, Dmitry Roldugin, Stepan Tkachev. Biologically inspired optimization algorithm in satellite attitude control problems // 15th International Conference on Stability and Oscillations of Nonlinear Control Systems (Pyatnitskiy's Conference) (STAB), Moscow, Russia, 2020, pp. 1-3, DOI: 10.1109/STAB49150.2020.9140565. WoS
3. A.D. Guerman, D.S. Ivanov, D.S. Roldugin, S.S. Tkachev, **A.S. Okhitina**. Orbital and angular dynamics analysis of the small satellite SAR mission INFANTE // Cosmic Research, 2020, V. 58, N 3, pp. 206-217. [doi: 10.1134/S0010952520030016] [Impact factor JCR 2017: 0.699] [ISSN: 0010-9525 print/1608-3075 electronic] WoS/Scopus (+РИНЦ).
4. **A. Okhitina**, Y. Mashtakov, S. Tkachev. Distribution of Correction Thrusters under Delta-V Constraints in Local Horizontal Plane // Advances in the Astronautical Sciences, 2020, V. 170, pp. 203-211. WoS/Scopus (+РИНЦ).
5. **Okhitina A.S.** Distribution of orbit correction thrusters for the geostationary satellite // AIP Conf. Proc. 2019. Vol. 060001, № 2171. P. 1–7. doi:10.1063/1.5133199 WoS/Scopus (+РИНЦ).

Препринты:

1. **Охитина А.С.**, Маштаков Я.В., Ткачев С.С., Шестаков С.А. Методика построения оптимального расположения двигателей для одновременной коррекции орбиты и разгрузки маховиков // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2019. No 77. 35 с. РИНЦ, [DOI: <https://doi.org/10.20948/prepr-2019-77>].
2. **Охитина А.С.**, Маштаков Я.В., Ткачев С.С. Оптимизация расположения двигателей коррекции для обеспечения разгрузки маховиков // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2018. No 19. 31 с. РИНЦ, [DOI: <https://doi.org/10.20948/prepr-2018-19>].

1. **А.С. Охитина**, Д.С. Ролдугин, С.С. Ткачев. Применение метода роя в задаче орбитальной стабилизации КА и стабилизации «в среднем» // Труды 63-й Всероссийской научной конференции МФТИ 23–29 ноября 2020 года. Прикладная математика и информатика. Москва: МФТИ, 2020, 336 с.
2. **А.С. Охитина**, Д.С. Ролдугин, С.С. Ткачев. Биоинспирированные методы оптимизации в задачах управления КА // Устойчивость и колебания нелинейных систем управления: Материалы XV Международной конференции (3 – 5 июня 2020 г., Москва) / [Ред. В. Н. Тхай]. — М.: ИПУ РАН, 2020, с. 292-296. РИНЦ.
3. Я.В. Маштаков, У.В. Монахова, Д.С. Иванов, С.С. Ткачев, А.И. Шестоперов, **А.С. Охитина**. Исследование точности системы управления и определения ориентации малого космического аппарата // Сборник тезисов (XLIII Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королёва и других выдающихся отечественных ученых — пионеров освоения космического пространства), Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020, с. 302-303. РИНЦ.
4. **А.С. Охитина**, Я.В. Маштаков, С.С. Ткачев, С.А. Шестаков. Одновременная разгрузка маховиков и коррекция орбиты с учетом оптимизации затрат топлива // Сборник трудов (XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики), Уфа: РИЦ БашГУ, 2019, Том 1, с. 711-713. РИНЦ.
5. **А.С. Охитина**, Я.В. Маштаков, С.С. Ткачев, С.А. Шестаков. Распределение двигателей орбитальной коррекции на геостационарном спутнике // Сборник тезисов (XLIII Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королёва и других выдающихся отечественных ученых — пионеров освоения космического пространства), Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019, с. 109-110. РИНЦ.
6. **Anna Okhitina**. Effect of External Torques on the Satellite Angular Motion // Proceedings of the XII International Summer School “Computer Technologies of Engineering Mechanical Problems”, The Institute of Mechanics of Lomonosov MSU, 2018, с. 12.
7. **A. Okhitina**, Y. Mashtakov, S. Tkachev. Distribution of Correction Thrusters under Delta-V Constraints in Local Horizontal Plane // Proceedings of the IAA SciTech Forum 2018, Paper AAS SciTech-057.
8. **А.С. Охитина**, Я.В. Маштаков, С.С. Ткачев, С.А. Шестаков. Расположение двигателей коррекции с учетом ограничений на изменение импульса в плоскости локального горизонта // Труды 61-й Всероссийской научной конференции МФТИ, Москва - Долгопрудный - Жуковский МФТИ, 2018, с. 137.
9. **Охитина А.С.**, Маштаков Я.В., Ткачев С.С. Оптимизация расположения двигателей коррекции для обеспечения разгрузки маховиков // Труды 60-й Всероссийской научной конференции МФТИ, Москва-Долгопрудный-Жуковский МФТИ, 2017, с. 133-134.
10. **Охитина А.С.**, Мирер С.А. Об одном способе разгона космического аппарата до параболической скорости // Труды 59-й научной конференции МФТИ с международным участием, Москва-Долгопрудный-Жуковский, 2016.

Выступления на конференциях

1. **А.С. Охитина**, Д.С. Ролдугин, С.С. Ткачев. Использование метода роя для построения управляемой траектории с помощью электромагнитной системы ориентации. XLV Академические чтения по космонавтике, 30 марта - 2 апреля 2021 г., Москва, Россия.
2. **А.С. Охитина**, Д.С. Ролдугин, С.С. Ткачев. Применение метода роя в задаче орбитальной стабилизации КА и стабилизации «в среднем». 63-я Всероссийская научная конференция МФТИ, 23-29 ноября 2020 г., Москва, Россия.

3. **А.С. Охитина**, Д.С. Ролдугин, С.С. Ткачев. Биоинспирированные методы оптимизации в задачах управления КА. Международная конференция Устойчивость и колебания нелинейных систем управления, 3-5 июня 2020 г., Москва ИППУ РАН, Россия.
4. **А.С. Охитина**, Я.В. Маштаков, С.С. Ткачев, С.А. Шестаков. Одновременная разгрузка маховиков и коррекция орбиты с учетом оптимизации затрат топлива. XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики (Диплом за лучший молодежный доклад), 19-26 августа 2019, Уфа, Россия.
5. **А.С. Охитина**, Я.В. Маштаков, С.С. Ткачев, С.А. Шестаков. Распределение двигателей орбитальной коррекции на геостационарном спутнике. XLIII Академические чтения по космонавтике, 29.01-1.02.2019, Москва, Россия.
6. **A. Okhitina**, Y. Mashtakov, S. Tkachev. Distribution of Correction Thrusters under Delta-V Constraints in Local Horizontal Plane. IAA SciTech Forum 2018, RUDN University, 13-15 ноября 2018, Moscow, Russia.
7. **Anna Okhitina**. Effect of External Torques on the Satellite Angular Motion. XII International Summer School "Computer Technologies of Engineering Mechanical Problems", The Institute of Mechanics of Lomonosov MSU, 25.06-30.07.2018, Moscow, Russia.
8. **А.С. Охитина**, Я.В. Маштаков, С.С. Ткачев, С.А. Шестаков. Расположение двигателей коррекции с учетом ограничений на изменение импульса в плоскости локального горизонта. 61-я Всероссийская научная конференция МФТИ (Диплом победителя), 19-25 ноября 2018, Москва, Россия.
9. **А.С. Охитина**, Я.В. Маштаков С.С. Ткачев. Оптимизация расположения двигателей коррекции для обеспечения разгрузки маховиков. 60-я Всероссийская научная конференция МФТИ (Диплом победителя), 20-25 ноября 2017, Москва, Россия.
10. **А.С. Охитина**, С.А. Мирер. Об одном способе разгона космического аппарата до параболической скорости. 59-я Всероссийская научная конференция МФТИ, 21-26 ноября 2016, Долгопрудный, Россия.

Участие в грантах, контрактах

Участие в грантах:

1. Грант РФФИ 17-71-20117, (2017-2020 (18), продление 2020-2022 (10)), «Новые методы управления ориентацией малых спутников при ограничениях», исполнитель.
2. Грант РФФИ 16-01-00739 А, 2018 (1.06), «Моделирование и управление движением распределенных спутниковых систем», исполнитель.

Участие в выполнении контрактных работ:

1. (2020) НИР "Разработка алгоритмов определения и управления ориентацией для спутниковой платформы массой до 200 кг. Разработка математической модели управляемого углового движения КА и ее программная реализация". Контракт № 27-20 с ООО Спутникс, исполнитель. (3.5)
2. (2020) – СЧ НИР «Анализ уровня угловых микроускорений на борту низкоорбитального КА с магнитной системой управления и компенсирующей двигательной установкой». Контракт № 1820187308561452224001770/103/34/1/10.19/21-20 с Корпорацией ВНИИЭМ, исполнитель. (7.2)
3. (2019) – НИР «Исследование алгоритмов построения и реализации опорных угловых движений», Контракт №15-08-19 с ООО Спутникс, исполнитель. (0.98)
4. (2018-2019) Контракт № 55-18 Agreement on Cooperation to Provide Services within academic project Infante between UBI and KIAM, исполнитель. (1.5)

5. (2017-2019) СЧ НИР «Исследование динамики системы ориентации и стабилизации космических аппаратов с крупногабаритными нежесткими элементами конструкции», контракт № 1719187308551452246001974/320-8/17 с АО «ИСС» имени академика М.Ф. Решетнёва, исполнитель. (7.95)

Свидетельства и патенты

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2020665046 «Программный модуль моделирования работы циклограммы системы управления спутника». *Правообладатель:* Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук» (ИПМ им. М.В. Келдыша РАН)
Авторы: Ткачев Степан Сергеевич, Овчинников Михаил Юрьевич, Иванов Данил Сергеевич, Ролдугин Дмитрий Сергеевич, **Охитина Анна Сергеевна**.
Заявка №2020661294
Дата поступления: 30 сентября 2020 г.
Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 20 ноября 2020 г.

Дата составления 31.05.2021