

Дополнительные сведения*
**о приеме к защите, поступивших отзывах,
результатах публичной защиты диссертации**

Монахова Ульяна Владимировна

**Исследование динамики управляемого относительного
движения группы малых космических аппаратов на
низкой околоземной орбите**

Диссертация на соискание учёной степени кандидата
физико-математических наук по специальности 1.1.7 – Теоретическая
механика, динамика машин

Дата принятия к защите: 14.03.2024

Дата защиты: 04.06.2024

* Состав дополнительных сведений определяется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 апреля 2014 г. «Об утверждении Порядка размещения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информации, необходимой для обеспечения порядка присуждения ученых степеней» (зарегистрировано в Минюсте РФ 27.05.2014, опубликовано: 11.06.2014 в «РГ», вступает в силу 22.06.2014)

Диссертационный совет 24.1.237.02

Создан на базе ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, приказ № 242/нк от 14.02.2023. Адрес: 125047, Москва, Миусская площадь, д.4. Сайт: <https://www.keldysh.ru/council/1/>.

Председатель диссертационного совета 24.1.237.02:

Якобовский Михаил Владимирович, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН

Место работы: Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»

Должность: заместитель директора по научной работе

Адрес: 125047, Москва, Миусская площадь, д.4.

E-mail: lira@imamod.ru

Сведения о соискателе, диссертации, руководителях, официальных оппонентах, ведущей организации

Соискатель: Монахова Ульяна Владимировна

Диссертация: Исследование динамики управляемого относительного движения группы малых космических аппаратов на низкой околоземной орбите

Диссертация в виде рукописи принята к защите 14.03.2024.

Члены комиссии по приему диссертации к защите:

Голубев Ю.Ф., Грушевский А.В., Тучин А.Г.

Адрес объявления на сайте ВАК:

<https://vak.minobrnauki.gov.ru/advert/100080214>

Научный руководитель

Иванов Данил Сергеевич

Учёная степень: кандидат физико-математических наук (01.02.01 Теоретическая механика)

Учёное звание: доцент

Место работы: Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук», отдел №7

Должность: старший научный сотрудник

Адрес: 125047, Москва, Миусская площадь, д. 4.

Место работы (по совместительству): Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», кафедра теоретической механики

Должность: доцент

Адрес: 141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский пер., 9.

E-mail: danilivanovs@gmail.com

Тел: +7 (963) 729-58-53.

Официальные оппоненты

Петухов Вячеслав Георгиевич

Ученая степень: доктор технических наук (05.07.09 Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов)

Учёное звание: нет

Академический статус: член-корреспондент РАН

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Подразделение: Научно-исследовательский институт прикладной механики и электродинамики Московского авиационного института (НИИ ПМЭ МАИ)

Должность: Первый заместитель директора по науке

Адрес: 125080 г. Москва, Ленинградское шоссе, д. 5, а/я 43

Место работы (по совместительству): Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Должность: профессор

Адрес: 125993 г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4

Место работы (по совместительству): Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Должность: профессор

Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

E-mail: vgpetchov@gmail.com

Тел: +7 916 583-50-41

Публикации:

1. Иванюхин А.В., Ивашкин В.В., Петухов В.Г., Юн С.У. Проектирование низкоэнергетических перелетов к Луне с малой тягой на траектории временного захвата // Космические исследования. 2023. Т. 61. № 5. С. 368-381.
2. Петухов В.Г., Юн С.У. Оптимизация гелиоцентрических траекторий с

- малой тягой между коллинеарными точками либрации различных планет // *Космические исследования*. 2023. Т. 61. № 5. С. 406-419.
3. Yoon, S.W., Petukhov, V. Minimum-fuel low-thrust trajectories to the Moon // *Acta Astronautica*. 2023. V. 210. P. 102–116.
 4. Petukhov, V., Yoon, S.W. End-to-End Optimization of Power-Limited Earth–Moon Trajectories // *Aerospace*. 2023. V. 10, I.3, paper ID 231, 22 p.
 5. Иванюхин А.В., Петухов В.Г., Ук Юн.С. Траектории перелета к Луне с минимальной тягой // *Космические исследования*. 2022. Т. 60. № 6. С. 517-527.
 6. Petukhov V., Ivanyukhin A., Popov G., Testoyedov N., Yoon S.W. optimization of finite-thrust trajectories with fixed angular distance // *Acta Astronautica*. 2022. V. 197. P. 354–367.
 7. Aslanov V.S., Petukhov V.G., Ledkov A.S. Spatial dynamics and attitude control during contactless ion beam transportation // *Journal of Guidance, Control, and Dynamics*. 2021. V. 44. № 8. P. 1572-1577.
 8. Obukhov V.A., Petukhov V.G., Popov G.A., Svoteina V.V., Kirillov V.A., Testoyedov N.A., Usovik I.V. Problematic issues of spacecraft development for contactless removal of space debris by ion beam // *Acta Astronautica*. 2021. V. 181. P. 569-578.
 9. Petukhov V.G., Olívio A.P. Optimization of the finite-thrust trajectory in the vicinity of a circular orbit // *Advances in the Astronautical Sciences*. 2021. V. 174. P. 5-15.
 10. Иванюхин А.В., Петухов В.Г. Низкоэнергетические квазиоптимальные траектории с малой тягой к точкам либрации и гало-орбитам // *Космические исследования*. 2020. Т. 58. № 2. С. 165-176.

Игнатов Александр Иванович

Учёная степень: кандидат физико-математических наук (специальность 01.02.01 Теоретическая механика).

Учёное звание: нет

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Должность: доцент кафедры ФНЗ "Теоретическая механика" имени профессора Н.Е. Жуковского

Адрес: г. Москва, Рубцовская набережная, дом 2/18, Учебно-лабораторный корпус (УЛК) МГТУ им. Н.Э. Баумана, 8 этаж, каб. 802

E-mail: ignatov@bmstu.ru

Тел: +7 903 713-81-52

Публикации:

1. Игнатов А.И., Иванов Г.А., Коломиец Е.С., Мартыненко Е.В. Реализация режима солнечной ориентации космического аппарата с помощью системы двигателей-маховиков // Космические исследования, 2023, Т. 61, № 2, С. 143-156.
2. Игнатов А.И. Выбор геометрических параметров расположения системы двигателей-маховиков при управлении вращательным движением космического аппарата // Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. 2022. № 1. С. 124-144.
3. Игнатов А.И. Оценка низкочастотных микроускорений на борту искусственного спутника земли в режиме солнечной ориентации // Космические исследования. 2022. Т. 60. № 1. С. 43-56.
4. Коломиец Е.С., Игнатов А.И. Выбор геометрических параметров системы двигателей-маховиков при поддержании орбитальной ориентации космического аппарата // Инженерный журнал: наука и инновации, 2022, № 5 (125), С. 295-301.
5. Игнатов А.И., Сазонов В.В. Исследование установившихся движений искусственного спутника Земли в режиме одноосной магнитной ориентации // Космические исследования, 2021, Т. 59, № 2, С. 135-148.
6. Игнатов А.И., Сазонов В.В. Реализация режима орбитальной ориентации искусственного спутника Земли без накопления кинетического момента

- гиросистемы // Известия Российской академии наук. Теория и системы управления, 2020, № 1, С. 129-142.
7. Игнатов А.И., Сазонов В.В. Стабилизация режима гравитационной ориентации искусственного спутника Земли электромагнитной системой управления // Космические исследования, 2020, Т. 58, № 1, С. 40-48.
 8. Ignatov A.I., Sazonov V.V. Implementation of the orbital orientation mode of an artificial satellite of the Earth without accumulation of the angular momentum of the gyro system // Journal of Computer and Systems Sciences International, 2019, V. 58, № 6, P. 1004-1017.
 9. Игнатов А.И., Сазонов В.В. Исследование установившихся движений искусственного спутника Земли в режиме одноосной магнитной ориентации // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша, 2019, № 25, С. 1-44.
 10. Ignatov A.I., Sazonov V.V. Study of an artificial Earth's satellite stationary motions in the single-axis attitude magnetic orientation mode // AIP conference proceedings, 2019, V.2171, I.1, Paper ID 130009, 5 p.

Ведущая организация

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт космических исследований Российской академии наук
(ИКИ РАН)**

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная 84/32

Сайт: <https://iki.cosmos.ru/>

E-mail: iki@cosmos.ru

Директор: Петрукович Анатолий Алексеевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН

Публикации:

- 1 Петрукович А.А., Чернышов А.А., Чугунин Д.В., Андреевский С.Е., Могилевский М.М., Синевич А.А., Падохин А.М., Белоконов И.В. Использование сверхмалых космических аппаратов для низкоорбитальной радио-томографии ионосферы // RusNanoSat-2023. Сборник тезисов докладов пятого российского симпозиума по наноспутникам с международным участием, 2023, с. 33-35.
- 2 Eismont N., Kovalenko I., Nazarov V., Korotkov F., Pupkov M., Zubko V., Poghodin A., Mzhelskiy P., Mikhailov E., Ditrikh A., Tregubov A. Orbital and attitude control of Spectr-RG observatory under technical constraints // Space Operation, Springer Aerospace Technology book series, 2022, p. 541-558.
- 3 Eismont N. et al. Expansion of landing areas on the Venus surface using resonant orbits in the Venera-D project //Acta Astronautica, 2022, V. 197, P. 310-322.
- 4 Сюняев р. и др. Космическая обсерватория Спектр-РГ: ее телескопы и первые научные результаты //Письма в астрономический журнал, 2022, Т. 48, №. 5, С. 301-356.
- 5 Чернышов А.А., Чугунин Д.В., Могилевский М.М., Андреева Е.С., Петрукович А.А. Космические аппараты малой размерности и низкоорбитальная радиотомография // Научное значение трудов К.Э. Циолковского: История и современность. Материалы 55-х научных чтений памяти К.Э. Циолковского, 2020, С. 64-66.
- 6 Kovalenko I. D. et al. Micro-spacecraft in Sun-Venus Lagrange point orbit for the Venera-D mission //Advances in Space Research, 2020, V. 66, № 1, P. 21-28.

- 7 Эйсмонт Н. А. и др. Управление орбитальным движением и ориентацией космической обсерватории Спектр-Рентген-Гамма // Письма в Астрономический журнал, 2020, Т. 46, №. 4, С. 292-303.
- 8 Chernyshov A.A., Chugunin D.V., Mogilevsky M.M., Petrukovich A.A. Studies of the ionosphere using radiophysical methods on ultra-small spacecrafts // Acta Astronautica, 2020, V. 167, P. 455-459.
- 9 Могилевский М.М., Романцова Т.В. Построение группировки малоразмерных спутников для получения двумерного поля параметров ионосферы // Космические исследования, 2019, Т. 57, № 2, с. 157-160.
- 10 Чугунин Д.В., Чернышов А.А., Могилевский М.М., Моисеенко И.Л., Петрукович А.А. Использование сверхмалых космических аппаратов для изучения околоземной плазмы радиофизическими методами // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение, 2019, Т. 18, № 1, С. 154-162.
- 11 Kovalenko I. D., Eismont N. A. Orbit design for the Spectrum-Roentgen-Gamma mission // Acta Astronautica, 2019, V. 160, P. 56-61.

Учёный секретарь диссертационного совета 24.1.237.02 кандидат физ.-мат. наук
Широбоков Максим Геннадьевич.