

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

Карпенко Станислав Олегович

**Исследование движения спутника с активной магнитной
системой ориентации по информации от солнечного
датчика**

Диссертация на соискание учёной степени кандидата
физико-математических наук по специальности 01.02.01 – «Теоретическая
механика» в отрасли физико-математических наук

Дата принятия к защите: 08.02.2021 г.

Дата защиты: 20.04.2021 г.

* 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 Д 002.024.01

Создан на базе ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, приказ № 105/нк от 11.04.2012.
Адрес: 125047, Москва, Миусская площадь, д.4. Сайт: <https://keldysh.ru/>.

Председатель диссертационного совета Д 002.024.01:

Сазонов Виктор Васильевич

доктор физико-математических наук, профессор,
место работы: ИПМ им. М.В. Келдыша РАН,
должность: главный научный сотрудник сектора № 2 «Механика и
управление движением космических аппаратов» отдела № 5 «Механика
космического полета и управление движением».
Адрес: 125047, Москва, Миусская площадь, д.4.
E-mail: sazonov@keldysh.ru

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

Соискатель: Карпенко Станислав Олегович

Диссертация: Исследование движения спутника с активной магнитной
системой ориентации по информации от солнечного датчика

Диссертация в виде рукописи принята к защите 08.02.2021 г., протокол №4.

Члены комиссии по приему диссертации к защите:

Голубев Ю.Ф., Ивашкин В.В., Боровин Г.К.

Адрес объявления на сайте ВАК:

<https://vak.minobrnauki.gov.ru/advert/100055117>

Руководитель

1. Научный руководитель – Овчинников Михаил Юрьевич

учёная степень: доктор физико-математических наук (01.02.01 Теоретическая
механика)

учёное звание: профессор

должность: главный научный сотрудник

место работы: отдел №7 ИПМ им. М.В. Келдыша РАН.

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

E-mail: ovchinni@keldysh.ru

Тел: +7 (499) 220-78-13.

Официальные оппоненты

1. Щеглов Георгий Александрович

учёная степень: доктор технических наук (05.07.03 Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов)

учёное звание: доцент

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

должность: профессор кафедры «Аэрокосмические системы»

адрес: 105005, город Москва, улица Бауманская 2-я, дом 5, строение 1

E-mail: shcheglov_ga@bmstu.ru

Тел: +7(499)263-63-10

1. Салиев Е.Р., Тютюнник Н.Н., Щеглов Г.А. О проектировании малого космического аппарата на основе открытой модульной архитектуры // Космонавтика и ракетостроение. – 2019. №1(106), С.131-142

2. Салиев Е.Р., Тютюнник Н.Н., Щеглов Г.А. Концепция построения обслуживаемой группировки малых космических аппаратов на основе открытой модульной архитектуры // Космонавтика и ракетостроение. – 2020. №3(114), С.105-115

3. Туманов А.В., Зеленцов В.В., Щеглов Г.А. Основы компоновки бортового оборудования космических аппаратов. Учебное пособие. 3-е изд. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. - 576 с.

4. Зеленцов В.В., Щеглов Г.А. Конструктивно-компоновочные схемы разгонных блоков. Учебное пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. - 139 с.

5. Леонов А.Г. Зеленцов В.В., Щеглов Г.А. Космические аппараты для утилизации космического мусора. Учебное пособие. М.: Изд-во НПО машиностроения, 2019. 47 с.

6. Леонов А.Г. Зеленцов В.В., Щеглов Г.А. Космические аппараты обслуживания. Учебное пособие. М.: Изд-во НПО машиностроения, 2019. 52 с.

7. Основы компоновки бортового оборудования пилотируемых космических аппаратов // под ред. Г.А. Щеглова. Учебное пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. - 755 с.

2. Давыдов Алексей Алексеевич

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

учёное звание: нет

место работы: Акционерное общество «Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева»

подразделение: Конструкторское бюро «Салют»

отдел: К103 «Отдел динамических схем и анализа динамики»

должность: ведущий конструктор сектора
адрес: 121309 Москва, ул. Новозаводская, д. 18.
E-mail: aleksey_ad@mail.ru
Тел: +7(910)402-39-34

1. А.А. Давыдов, В.В. Сазонов. «Определение параметров вращательного движения КА «Монитор-Э» по телеметрическим данным о токе солнечных батарей» // Космические исследования, 2009, т. 47, № 5, стр. 1-9.
2. А.А. Давыдов. «Определение параметров вращательного движения КА по телеметрическим данным о токе солнечных батарей» // Вестник нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2011, №4, часть 2.
3. А.А. Давыдов. «Определение параметров вращательного движения малого спутника связи по данным измерений тока солнечных батарей» // Космические исследования, 2011, т. 49, № 4, стр. 345-354.
4. А.А. Давыдов, В.В. Сазонов. «Исследование режима гашения угловой скорости космического аппарата в нештатной ситуации» // Космические исследования, 2012, т.50, №4, с. 315-325.
5. А.А. Давыдов. «Исследование устойчивости и определение параметров вращательного движения КА в режиме гашения угловых скоростей при неполных измерениях» // Сборник «Научно-технические разработки КБ «Салют» 2009-2011гг., выпуск 3. М.: Машиностроение, 2012.
6. А.А. Давыдов. «Расчет кинематических параметров вращательного движения поворотной платформы для наблюдения за объектами космического мусора» // Космические исследования, 2020, т. 58, № 4, с. 1–7.

Ведущая организация

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

адрес: 443086, Приволжский федеральный округ, Самарская область, г. Самара, Московское шоссе, д. 34.

сайт: <https://ssau.ru/>

Ректор: Богатырев Владимир Дмитриевич

учёное звание: профессор

учёная степень: доктор экономических наук

E-mail: rector@ssau.ru

1. Белоконов И.В., Тимбай И.А., Баринаева Е.В. Выбор проектных параметров наноспутника формата CUBESAT с пассивной системой стабилизации // Гироскопия и навигация. 2020. Т. 28. № 1 (108). С. 81-100.
2. Kramlikh A.V., Lomaka I.A., Shafran S.V. Estimation Method for Nanosatellite

Orbital Parameters in Case of Abnormal Operation of Navigation Equipment // 27th Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2020 - Proceedings.

3. Kramlikh A.V., Lomaka I.A., Nikolaev P.N. Damping control system design for SamSat nanosatellite platform // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. — 2020. — Vol. 862.

4. Белоконов И.В., Крамлих А.В., Ломака И.А. Определение динамики вращательного движения космического аппарата с использованием информации глобальных навигационных спутниковых систем // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2019. Т. 18. № 2. С. 41-51.

5. Kramlikh A.V., Lomaka I.A., Shafran S.V. Estimating the Inertial Characteristics of a Nanosatellite Using a Radio Compass Based on GNSS Technology // 26th Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2019 - Proceedings. — 2019.

6. Belokonov I.V., Kramlikh A.V., Lomaka I.A. etc. Reconstruction of a Spacecraft's Attitude Motion Using the Data on the Current Collected from Solar Panels // Journal of Computer and Systems Sciences International 2019. — Vol. 58. Issue 2. — P. 286-296

7. Belokonov I.V., Kramlikh A.V., Melnik M.E. An Alternative Approach to Improving Independence and Fault Tolerance of Solving the Problem of Determining Nanosatellite Attitude // 26th Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2019 - Proceedings. — 2019.

8. Белоконов И.В., Тимбай И.А., Николаев П.Н. Анализ и синтез движения аэродинамически стабилизированных космических аппаратов нанокласса формата CUBESAT// Гироскопия и навигация. 2018. Т. 26. № 3 (102). С. 69-91.

9. Kramlikh A.V., Lomaka I.A. Nanosatellite's rotational motion parameters determination using light sensor and angular velocity sensor measurements // 25th Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2018 - Proceedings. — 2018. — P. 1-3.

10. Belokonov I.V., Bogatyrev A.M., Kramlikh A.V. Development and investigation of algorithms for determining relative navigation and orientation based on distance measurements // 25th Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2018 - Proceedings. — 2018. — P. 1-8.

11. Belokonov I.V., Kramlikh A.V., Melnik M.E. Estimation of the nanosatellite attitude and angular rate by analyzing the navigation spacecraft geometrical visibility using the controllable pattern of navigation antenna // 2017 24th Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2017 - Proceedings. — 2017.

12. Kramlikh A.V., Melnik M.E. Algorithm for reorientation of the CubeSat nanosatellites // 2017 24th Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2017 - Proceedings. — 2017.

13. Kramlikh A.V., Melnik M.E., Nikolaev P.N. Attitude determination and stabilization algorithms of the samsat-218D nanosatellite // 23rd Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2016 -

Proceedings. — 2016. — P. 366-372.

14. Белоконов И.В., Крамлих А.В., Ломака И.А. и др. Восстановление углового движения космического аппарата по данным о токосъеме с панелей солнечных батарей // Известия РАН. Теория и системы управления. — 2019. — № 2. — С. 133-144.

15. Белоконов И.В., Крамлих А.В., Ломака И.А. Определение динамики вращательного движения космического аппарата с использованием информации глобальных навигационных спутниковых систем // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. — 2019. — Т. 18. № 2. — С. 41-51.

16. Белоконов И.В., Крамлих А.В., Мельник М.Е. Модифицированный алгоритм оценивания одноосной ориентации наноспутника по геометрической видимости навигационных космических аппаратов // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. — 2018. — Т. 61. № 5. — С. 409-413.

17. Крамлих А.В., Мельник М.Е. Бортовой алгоритм для системы ориентации и стабилизации наноспутника SamSat-218Д // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королёва (национального исследовательского университета). — 2016. — Т. 15. № 2. — С. 50-56.

18. Doroshin A.V., Eremenko A.V. Attitude control of nanosatellite with single thruster using relative displacements of movable unit // Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering 2020.

19. Doroshin A.V., Eremenko A.V. Shilnikov's homoclinic loops in attitude dynamics of Cubesat-3U nanosatellites with one movable unit // Lecture Notes in Engineering and Computer Science. — 2019. — Vol. 2239. — P. 73-76.

20. Doroshin A.V. Regimes of regular and chaotic motion of gyrostats in the central gravity field // Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation 2019. — Vol. 69. — P. 416-431.

21. Aslanov V.S., Doroshin A.V., Eremenko A.V. Attitude dynamics of nanosatellite with a module on retractable beams // Journal of Physics: Conference Series. — 2019. — Vol. 1260. Issue 11.

22. Doroshin A.V., Eremenko A.V. Nutational oscillations suppression in attitude dynamics of spacecraft by relative motion of its movable module // Journal of Physics: Conference Series. — 2019. — Vol. 1368. Issue 4.

23. Doroshin A.V. Chaos as the hub of systems dynamics. The part I—The attitude control of spacecraft by involving in the heteroclinic chaos // Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation 2018. — Vol. 59. — P. 47-66.

24. Doroshin A.V. Attitude Dynamics of Spacecraft with Control by Relocatable Internal Position of Mass Center // Lecture Notes in Engineering and Computer Science. — 2017. — Vol. 2227. — P. 231-235.

25. Doroshin A.V. Attitude dynamics of gyrostat-satellites under control by magnetic actuators at small perturbations // Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation 2017. — Vol. 49. — P. 159-175.

26. Алексеев А.В., Дорошин А.В., Еременко А.В. и др. Динамика составного космического аппарата с подвижным устройством в трёхосном кардановом

подвесе // Труды МАИ. — 2018. — № 98. — С. 1-32.

Учёный секретарь диссертационного совета Д 002.024.01 кандидат физ.-мат. наук Ширококов Максим Геннадьевич.