

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.280.01 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
ИНСТИТУТА АСТРОНОМИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело N _____

Решение диссертационного совета от 24 июня 2022 г. № 65 о присуждении
Рахматуллаевой Фирузе Джамшедовне, Республика Таджикистан,
учёной степени кандидата физико-математических наук

Диссертация «Исследование динамических и физических свойств избранных активных малых тел Солнечной системы по оптическим наблюдениям» по специальности 01.03.01 Астрометрия и небесная механика принята к защите 21 апреля 2022г., протокол № 62, диссертационным советом Д 002.280.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института астрономии Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования, 119017 Москва, ул. Пятницкая, д.48, состав совета утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 128/нк от 22 февраля 2017 г., частичные изменения состава внесены приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 301/нк от 23.11.2018, № 129/нк от 17.02.2021, № 331/нк от 12.04.2021.

Соискатель Рахматуллаева Фируза Джамшедовна, 1981 года рождения, в 2004 году окончила Таджикский государственный национальный университет, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ей присуждена квалификация «астроном». Диплом о высшем образовании, выданный Рахматуллаевой Ф. Д., эквивалентен соответствующему документу Российской Федерации согласно Соглашению между Правительством Республики Беларусь, Правительством Республики Казахстан,

Правительством Кыргызской Республики, Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Таджикистан о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и званиях (Москва, 24.11.1998, вступило в силу для России 01.10.1999, Республика Таджикистан присоединилась к Соглашению 27.04.2003). С 01.12.2007 по 01.12.2011 Рахматуллаева Ф.Д. обучалась в аспирантуре Института астрофизики Национальной академии наук Таджикистана (АН НАНТ). В данный момент работает старшим научным сотрудником в отделе межпланетных тел Института астрофизики АН НАНТ.

Диссертация выполнена в отделе межпланетных тел Института астрофизики Национальной академии наук Таджикистана.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, член-корреспондент Национальной академии наук Таджикистана Кохирова Гулчехра Исроиловна, директор Института астрофизики АН НАНТ.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается темой исследования и компетентностью в вопросах, рассматриваемых в диссертации. Компетентность подтверждается публикациями по схожей тематике оппонентов и сотрудников ведущей организации.

Официальные оппоненты:

д.ф.-м.н. **Бусарев Владимир Васильевич**, ведущий научный сотрудник отдела исследований Луны и планет Государственного астрономического института имени П.К. Штернберга МГУ им. М.В. Ломоносова (ГАИШ МГУ); д.ф.-м.н., профессор **Медведев Юрий Дмитриевич**, заведующий лабораторией малых тел Солнечной системы ФГБУН Института прикладной астрономии Российской академии наук (ИПА РАН)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ), г. Санкт-Петербург, – **в своём положительном отзыве**, составленном профессором кафедры небесной

механики СПбГУ д.ф.-м.н. Соколовым Леонидом Леонидовичем и утверждённом проректором по научной работе ФГБОУ ВО СПбГУ к.ф.-м.н., доцентом Микушевым Сергеем Владимировичем, указала, что диссертация Ф. Д. Рахматуллаевой представляет собой значимый вклад в решение задачи исследования активных малых тел Солнечной системы, а её автор, Рахматуллаева Фируза Джамшедовна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.01 Астрометрия и небесная механика.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, в том числе **по теме диссертации опубликовано 16 работ** в рецензируемых научных изданиях, **10 из которых** – в научных изданиях, **рекомендованных ВАК**, 6 из них входят в международные реферативные базы данных и системы цитирования (WoS и Scopus). Основные результаты диссертации, выносимые на защиту, в этих работах изложены полностью. Случаев заимствования материала без ссылки на автора не выявлено. **Наиболее значимые работы** по теме диссертации:

1. Borysenko S.A., Kokhirova G.I., Rakhmatullaeva F.D. Some physical properties of a new Jupiter-family comet P/2019 LD2 (ATLAS) from broadband observations // **Icarus**. – 2022. – Vol. 372, Article id. 114752.

2. Kokhirova G.I., Ivanova A.V., Rakhmatullaeva F.D., Baransky A.V., Buriev A.M. Results of dual-status objects 2008 GO98 in 2017// **Advances in space research**. – 2021. – Vol.67. – P. 639-647.

3. Кохирова Г.И., Иванова А.В., Рахматуллаева Ф.Дж. Подтверждение кометной природы астероида Дон Кихот по наблюдениям в обсерватории Санглох // **Астрономический вестник**. – 2021. – Т.55., No 1. – С.74–83.

4. Кохирова Г.И., Рахматуллаева Ф.Дж., Борисенко С.А. Результаты фотометрических наблюдений кометы P/2019 LD2 в обсерватории Санглох // **Астрономический вестник**. – 2021. – Т.55., No5. – С.408–415.

5. Kokhirova G.I., Ivanova A.V., Rakhmatullaeva F.D., Buriev A.M., Khamroev U.Kh. Astrometric and Photometric Observations of comet 29P/Schwassmann-Wachmann 1 at the Sanglokh International Astronomical Observatory // **Planetary and Space Science**. – 2020. – Vol.181. –104794 (6p.).

6. Кохирова Г.И., Иванова А.В., Рахматуллаева Ф.Дж. Вспышечная активность астероида Дон Кихот по наблюдениям в обсерватории Санглох // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2019. – Т.62, No 5–6. – С.292–302.

7. Кохирова Г.И., Иванова А.В., Рахматуллаева Ф.Дж., Хамроев У.Х., Буриев А.М., Абдуллоев С.Х. Результаты комплексных наблюдений астероида (596) Scheila в Международной астрономической обсерватории Санглох // Астрономический вестник. – 2018. – Т. 52, No 6. – С. 511–520.

На диссертацию и автореферат дополнительных отзывов не поступило.

Диссертационная работа посвящена исследованию динамических и физических свойств малых тел Солнечной системы, проявляющих кометную активность. Высказаны предположения о возможных причинах их активности. Сделаны заключения о природе активных объектов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– Для активного астероида (596) Шейла показано, что столкновение с малым телом в 2010 г. не привело ни к полному распаду астероида, ни к катастрофическому изменению его поверхности, астероид сохранил орбиту и абсолютный блеск.

– Для активного объекта (3552) Дон Кихот во время наблюдений зарегистрирована вспышка блеска и выявлена слабая пылевая кома, типичная для комет. Сделано заключение, что астероид с высокой вероятностью является ядром угасшей кометы.

– Для активного двойственного объекта (457175) 2008 GO98 зарегистрирована вспышка яркости. Впервые высказано предположение о принадлежности объекта к угасшим кометам.

– Для кометы 29P предложен возможный механизм, ответственный за вспышечную активность на больших гелиоцентрических расстояниях. Подтверждено, что активность кометы проявилась в виде образования пылевых джетов.

Теоретическая значимость исследования:

– Оценены свойства активных объектов и вспыхивающих ядер комет. Предложены возможные механизмы, ответственные за наблюдаемую активность, и сделаны выводы о природе изученных объектов.

– Построена модель пространственного распределения пылевых частиц хвоста кометы P/2019 LD2 (ATLAS) в зависимости от времени выброса и размера. Вычислен ранее неизвестный параметр для оценки уровня активности объекта.

Практическое значение полученных соискателем результатов исследования заключается в:

– определении динамических и физических характеристик активных объектов (596) Шейла, (3552) Дон Кихот, 2008 GO98 (362P), P/2019 LD2 (ATLAS);

– подтверждении для большинства объектов активности и получении сведений о природе потенциально опасных тел Солнечной системы.

Результаты, полученные в работе, могут быть использованы для постановки новых задач, в том числе, решаемых с помощью космических миссий к кометам и астероидам.

Достоверность результатов основывается на фактическом наблюдательном материале и на использовании современных апробированных и объективных методов исследований, разработанных в ведущих отечественных и зарубежных астрономических учреждениях. Различные аспекты работы, положенные в основу диссертации, прошли экспертизу и выполнялись по темам научных исследований отдела межпланетных тел Института астрофизики НАНТ.

Личный вклад соискателя:

Автор принимал активное участие в постановке задач, получении и обработке наблюдательных материалов, астрометрической и фотометрической обработке изображений, разработке методов наблюдений, определении параметров и их исследовании, проведении вычислений, подготовке публикаций.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

– Вызывает вопросы оценка точности позиционных наблюдений, а также оценка ошибок функций для случаев, когда аргументы имеют погрешности;

– Представляется не вполне убедительной интерпретация наблюдаемой вспышки активности объекта (3552) Дон Кихот, так как вероятность столкновения малых тел в околоземном пространстве многократно ниже, чем в Главном поясе астероидов, сквозь который Дон Кихот тоже не проходит по причине значительного наклона плоскости его орбиты к плоскости эклиптики;

– Имеется ряд неудачных выражений и ошибок, терминологических неточностей и опечаток в тексте.

С большей частью замечаний соискатель Рахматуллаева Ф. Д. согласилась, а в ответ на наиболее критические замечания привела необходимые доводы, удовлетворившие оппонентов.

На заседании 24 июня 2022 г. диссертационный совет постановил: за решение научной задачи, имеющей значение для развития естественных наук, присудить Рахматуллаевой Ф.Д. учёную степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности 01.03.01 Астрометрия и небесная механика, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – 0 недействительных бюллетеней.

Председатель диссертационного
совета Д 002.280.01, д.ф.-м.н.

Ученый секретарь
диссертационного совета
Д 002.280.01, к.ф.-м.н.



Бисикало
Дмитрий Валерьевич

Чупина
Наталья Викторовна

24.06.2022