

активные астероиды, объекты с двойным статусом, кометы Главного пояса. Происхождение и эволюция таких объектов представляют несомненный интерес, поскольку их изучение существенно расширяет наши знания о Солнечной системе, ее составе и строении. Поэтому **актуальность** рассматриваемой работы не вызывает сомнения. В диссертации на основе **новых** результатов наблюдений ряда активных объектов и их анализа выявлены **новые** характеристики, динамические и физические свойства этих объектов.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, библиографии, содержащей 186 наименований, и приложения, содержащего список использованных в диссертации сокращений. Каждая глава завершается выводами по ее содержанию. Общий объем диссертации 159 страниц, включая 35 рисунков и 28 таблиц. Отметим сразу богатый и высококачественный иллюстративный материал диссертации и удобство использования списка сокращений в приложении. Правда, иногда обширные таблицы не уместаются на одной странице и это создает небольшое неудобство для читателя.

В главе 1 диссертации приведены общие сведения о популяции малых тел Солнечной системы, описываются задачи, решаемые в работе, а также используемые методы, каталоги звезд сравнения, программные пакеты. Следующие главы посвящены конкретным объектам. В главе 2 рассматривается активный астероид Главного пояса Шейла и активный астероид, сближающийся с Землей (3552) Дон Кихот. Для них построены кривые блеска, найдены показатели цвета; для Шейлы уточнен период вращения. В главе 3 рассматривается объект Главного пояса астероидов с двойным статусом. Его астероидное наименование (457175) 2008 GO98, кометное наименование — 362P. Для него определены орбита, звездные величины, кривая блеска, параметр пылепроизводительности, исследована вспышечная активность, установлена причина этой активности, зафиксированной в 2017 году. Глава 4 посвящена комете 29P, относящейся к группе кентавров, а также комете P/2019 LD2 (ATLAS). Для первой, в частности, определены блеск и его изменения во времени, показатели цвета, изучена морфология, выявлены две пылевые структуры в коме. Для второй определены блеск, параметр пылепроизводительности и другие параметры.

Сильной стороной диссертации является тщательность анализа наблюдательных данных, касающихся пяти рассмотренных автором объектов.

Достоверность полученных результатов подтверждается тем, что они основаны на фактическом наблюдательном материале, на использовании современных апробированных методов обработки

наблюдений. Достоверность подтверждается также сравнением с результатами работ других авторов.

Результаты диссертации прошли широкую апробацию, были представлены на многих семинарах, конференциях и симпозиумах.

Наряду с несомненными достоинствами работы, в ней нетрудно найти и ряд **недостатков**. Имеются опечатки, не всегда идеален русский язык. Например, на стр. 42, 3-й абзац, программный пакет АПЕКС-II назван АПЕКС-П.

Стр.73, последний абзац: "в данном параграфе представлены результаты астрометрии наблюдений...". Должно быть: "...астрометрических наблюдений...".

Стр. 120, первый абзац: "При этом нужно учитывать качество видимости..." Должно быть: "...качество изображений...".

На стр. 51 и далее величину T_j следует называть постоянной Тиссерана, а не критерием Тиссерана.

На стр. 144 читаем "земля" вместо "Земля".

Вряд ли удачна первая фраза автореферата: "Диссертационная работа посвящена исследованию малых тел Солнечной системы, проявляющих не свойственную им активность". Лучше "...не типичную для малых тел..."

Этот список можно продолжить, однако в целом недостатков и опечаток немного. Диссертационная работа производит хорошее впечатление, а недостатки не являются принципиальными и не умаляют важности полученных результатов.

Диссертация Ф.Д. Рахматуллаевой представляет собой **значимый** вклад в решение задачи исследования активных малых тел Солнечной системы.

Результаты опубликованы в 18 статьях в российских и международных изданиях, 12 из них — в журналах, рекомендованных ВАК.

Автореферат диссертации правильно отражает ее содержание. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям, п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в редакции Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335; от 02.08.2016 № 748; от 01.10.2018 № 1168), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор Ф.Д. Рахматуллаева заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.01 — астрометрия и небесная механика.

Отзыв составлен доктором физико-математических наук, профессором Кафедры небесной механики Санкт-Петербургского государственного университета Леонидом Леонидовичем Соколовым.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Кафедры небесной механики Санкт-Петербургского государственного университета 2 июня 2022 года (протокол № 21).

Заведующий Кафедрой небесной механики,
профессор Кафедры небесной механики,
д.ф.-м.н.



И.И. Шевченко

Профессор Кафедры небесной механики,
д.ф.-м.н.



Л.Л. Соколов

Подписи заверяю:

Лично подпись
И.И. Шевченко, Л.Л. Соколов
заверяю
И.О. начальника отдела кадров И.И. Константинова



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Адрес: 199034 Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9.

Телефон: (812) 328-97-01

E-mail: spbu@spbu.ru