

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стрекаловой Полины Владимировны "Структура и динамика мелкомасштабных образований на Солнце", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 – Физика космоса, астрономия

Диссертация Стрекаловой Полины Владимировны посвящена детальному изучению структурных и динамических особенностей факельных образований и их колебательных свойств.

В автореферате обоснована актуальность темы диссертации, четко поставлены цель и задачи исследования, показана новизна полученных результатов, их научная и практическая значимость.

Актуальность диссертационной работы обоснована тем, что благодаря современным наблюдениям становится возможным детальный динамический анализ мелкомасштабных образований солнечной атмосферы с размерами менее 10 угловых секунд. Для этих целей в диссертационной работе Стрекаловой П.В. используются данные о магнитных полях на Солнце, полученные с помощью космического аппарата Solar Dynamics Observatory (SDO).

Для выявления особенностей факельных образований (ФО) и изучения их колебательных свойств в ходе диссертационной работы решаются следующие задачи: 1–выделение ФО в отдельный «надкласс» согласно их физическим параметрам и уточнение их характеристик; 2–создание оптимальной методики обработки данных; 3–анализ квазипериодических вариаций магнитного поля ФО длительностью десятки-сотни минут; 4–получение современного представления о магнитной структуре ФО, а также получение качественной интерпретации колебаний их магнитных полей.

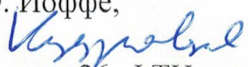
Научная новизна работы состоит в проведении комплексного исследования эволюции и физических характеристик мелкомасштабных магнитных образований. Впервые найдены и изучены колебания магнитного поля ФО с периодами более 25 минут. Разработана новая модель ФО, основанная на предположении о неглубоком залегании основания ФО под фотосферой.

В автореферате подробно изложено содержание диссертации: Введения, трех глав, Заключение. В Главе 1 приведены основные параметры ФО и рассмотрены их проявления в разных спектральных диапазонах на различных уровнях солнечной атмосферы. Глава 2 посвящена изложению применяемых методов исследования, в том числе современного метода, основанного на разложении сигнала на эмпирические колебательные моды (Empirical Mode Decomposition), а также описаны обнаруженные квазипериодические вариации магнитных полей ФО. Глава 3 посвящена анализу природы колебательных мод, наблюдаемых на магнитограммах ФО. В Заключении приведены основные результаты работы и сформулированы положения, выносимые на защиту.

Результаты диссертационной работы Стрекаловой П.В. опубликованы в 7 статьях в журналах, рекомендуемых ВАК, а также в 8 статьях в сборниках трудов всероссийских конференций и молодежных научных школ. Результаты были представлены также на международных конференциях:

Автореферат диссертационной работы Стрекаловой П.В. в полной мере отражает её содержание.

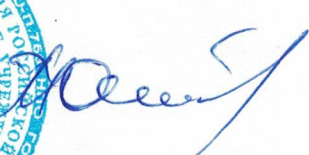
Считаю, что диссертация Стрекаловой Полины Владимировны, судя по её автореферату, удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а она сама заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 – Физика космоса, астрономия.

Старший научный сотрудник ФТИ им. А.Ф. Иоффе,
кандидат физико-математических наук 
194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Кудрявцев Игорь Владимирович, e-mail: Igor.Koudriavtsev@mail.ioffe.ru
15 января 2024 г.

Кудрявцев Игорь Владимирович

Подпись Кудрявцева И.В. удостоверяю
Ученый секретарь ФТИ им. А.Ф. Иоффе
кандидат физико-математических наук
15 января 2024 г.



 Патров Михаил Иванович