

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Кауфман Анастасии Сергеевны

”Диагностика атмосферы солнечных пятен по наблюдениям трехминутных колебаний”,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.03.03 – физика Солнца

Диссертация Кауфман А.С. посвящена изучению атмосферы над солнечными пятнами методами корональной сейсмологии, одного из самых бурно развивающихся направлений в физике Солнца. Исследование колебательных процессов в активных областях Солнца может дать существенную информацию о физических условиях в переходной зоне и нижней короне, пролить свет на проблему нагрева короны, продвинуться в решении проблемы зарождения солнечных вспышек и корональных выбросов массы. Работа выполнена на основе наблюдательного материала, полученного на космической обсерватории SDO, которая дает уникальный ряд высококачественных и общедоступных наблюдательных данных с высоким пространственным и временным разрешением. Эти факторы определили **актуальность** и **новизну** поставленных и решённых в диссертации задач.

В представленной работе впервые выполнены оценки высот генерации излучения на нескольких длинах волн ультрафиолетового и крайнего ультрафиолетового диапазонов по задержкам распространения МГД-волн, т.е. предложен и реализован новый метод исследования высотной структуры атмосферы Солнца в активных областях. Также разработан метод смещений и задержек, позволяющий оценить не только высоту области генерации излучения, но и температуру и скорость звука, причем без привлечения моделей. Полученные результаты измерений согласуются с новейшими моделями атмосферы над пятнами.

Судя по автореферату диссертант полностью овладела методами обработки наблюдательных данных, получаемых на SDO, может самостоятельно разрабатывать новые методы, выполнять модельные расчеты, интерпретировать получаемые результаты.

Есть несколько незначительных “косметических” замечаний. Я полностью согласен с первой фразой последнего абзаца на стр.6 (“Полученные в ходе работы результаты внесли существенный вклад в развитие корональной МГД-сейсмологии.”), однако такая оценочная фраза более уместна для отзыва, а не для автореферата. Обозначения осей на рис.1 в печатном варианте автореферата почти не видны. Надписи на всех рисунках было бы желательно сделать на русском языке. В подписи к рис.2 не написано, что означают черные кривые. На рис. 3 и 4 на графиках коэффициентов корреляций значения 1.1 и 1.2 выглядят странно. Лучше было бы ограничить вертикальные оси значениями 1.0.

Еще можно отметить, что информацию о переходном слое могут дать спектрально-поляризационные наблюдения с высоким пространственным и частотным разрешением, выполненные на РАТАН-600. Имело бы смысл использовать эти наблюдения или сопоставить результаты диссертации с полученными по наблюдениям на РАТАН-600.

Отмеченные замечания не снижают общий высокий научный уровень представленной работы, которая является законченным научным исследованием.

Все полученные в диссертации **результаты** доложены на российских и международных конференциях, **опубликованы** в научной печати, в том числе 2 публикации в журналах, индексируемых в WoS, и могут быть использованы в российских и зарубежных научных организациях, занимающихся проблемами физики Солнца и солнечно-земных связей.

Представленный автореферат свидетельствует о том, что диссертационная работа Кауфман А.С. "Диагностика атмосферы солнечных пятен по наблюдениям трехминутных колебаний" является серьезным исследованием, выполненным на высоком научном уровне и отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор безусловно заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук (специальность 01.03.03 – физика Солнца).

Абрамов-Максимов Владимир Евгеньевич,
кандидат физико-математических наук,
специальность 01.03.02 – астрофизика, радиоастрономия,
старший научный сотрудник,
Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория РАН,
196140 Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д.65, корп.1
Тел. +7(812)3637273
E-mail: beam@gaoran.ru



Абрамов-Максимов В.Е.

Подпись Абрамова-Максимова В.Е.
ст.н.с., к.ф.-м.н. заверяю



Ученый секретарь ГАО РАН,
к.ф.-м.н. Борисевич Т.П.

