

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Плотникова Андрея Александровича:

“Диссипация магнитного потока в активных областях на Солнце” на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук 1.3.1- «Физика космоса, астрономия».

Диссертация посвящена изучению процессов диссипации активных областей различного масштаба. Актуальность данной темы обусловлена тем, что понимание процессов диссипации необходимо для понимания природы солнечной активности в целом и разработки методов долговременного прогноза. Также в настоящее время не существует общепринятой модели диссипации, и различные авторы сообщают о различных закономерностях в процессе распада активных областей в зависимости от размера и времени. Целью диссертационной работы являлась выявление механизмов диссипации магнитного потока в активных областях, а также выявление закономерностей для активных областей различной магнито-морфологической конфигурации.

Автором разработан метод корректной оценки сильных магнитных полей в рамках приближения слабого магнитного поля. Установлена степенная зависимость между максимальным магнитным потоком активной области и скоростью изменения магнитного потока. Выявленное подмножество медленно диссипирующих униполярных активных областей, которое демонстрирует отклонение от общей зависимости. Исследованы различные механизмы диссипации магнитного потока выявленного подкласса униполярных активных областей с медленной диссипацией. Проведено сопоставление скорости диссипации с УФ излучением и электрическими токами.

При подготовке диссертации автор принимал участие в подготовке задач, разработке методики обработки данных, обсуждении и интерпретации результатов, подготовке совместных публикаций, написании соответствующих компьютерных программ для обработки и последующего анализа данных.

В ходе работы над диссертацией, автором получены практические результаты, в том числе исследована эволюция униполярных активных областей, результаты которой в перспективе может использоваться в прогностических целях.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее: в автореферате отсутствует сопоставление с другими известными закономерностями процессов диссипации, в частности правила Гневыхшева-Вальдмаера.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы и не влияют на главные результаты диссертации.

Результаты диссертации достаточно полно отражены в публикациях автора, в том числе в изданиях рекомендованных ВАК.

Автореферат отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. Его автор – Плотников Андрей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1- «Физика космоса, астрономия».

ГАС ГАО РАН
г. Кисловодск,
ул. Гагарина, 100.
e-mail: tlatov@mail.ru
тел.: 8-87937-39404



Зав. ГАС ГАО РАН, д.ф.-м.н.
Тлатов Андрей Георгиевич

10.09.2025

Подпись Тлатова А.Г. заверяю.

Ученый секретарь ГАО РАН,
кф.м.н.

11.09.2025 г.



/Барсунова О.Ю./