

УДК 523.98

Анализ динамики магнитного поля возникающей активной области с использованием метода структурных функций

В.М. Григорьев, Л.В. Ермакова, И.И. Салахутдинова, А.И. Хлыстова

Институт солнечно-земной физики СО РАН, 664033, Иркутск, а/я 4026

Целью работы является анализ динамики магнитного поля мощной активной области NOAA 0488 в течение первых суток ее возникновения (26–27 октября 2003 г.). Используются магнитограммы продольного магнитного поля, доплерограммы и континуумные изображения SOHO MDI. Данные по магнитному полю и лучевым скоростям имеют временное разрешение 1 мин.

Вершина петли магнитного потока, образовавшей активную область, вышла внутри супергранулы. За 6–8 минут до появления продольного магнитного поля в фотосфере начался подъем вещества со скоростью, превышающей скорость подъема в супергрануле. Скорость продолжала расти в течение получаса, после чего стала уменьшаться. Максимальное значение скорости подъема составило 1.6 км/с.

Для получения количественных оценок развития магнитного поля применялся метод структурных функций, в отдельности для головной и хвостовой полярностей. Обнаружены различия во временном поведении структурных функций различных полярностей, которые сопоставлялись с изменениями в картине магнитного поля.

Авторы благодарны команде SOHO/MDI за возможность доступа к базам данных по сети Интернет. Работа выполнена при поддержке грантов господдержки ведущих научных школ РФ НШ-4741.2006.2, интеграционного проекта СО РАН и ДВО РАН и программы Президиума РАН “Солнечная активность и физические процессы в системе Солнце – Земля”.