

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РАДИАЛЬНОГО ПОТОКА СКОРОСТИ ВЕЩЕСТВА И МАГНИТНОГО ПОТОКА В ЗАРОЖДАЮЩИХСЯ АКТИВНЫХ ОБЛАСТЯХ СОЛНЦА

Садьков А.М.¹, Красоткин С.А.¹

¹*Кафедра физики космоса, Физический факультет, МГУ, г. Москва, Россия,
sadykov.am19@physics.msu.ru*

Гипотеза о всплывании магнитного потока является важной проблемой для понимания процессов, происходящих в конвективном слое и фотосфере Солнца. Для проверки этой гипотезы необходимо изучать динамику усиления магнитного поля и радиальной скорости вещества на ранних этапах развития активной области. По гипотезе, оба явления должны быть взаимосвязаны, с увеличением положительного потока скорости вещества должен увеличиваться полный поток магнитного поля.

Целью нашей работы является изучение взаимодействия магнитного потока и потока радиальной скорости вещества в зарождающихся активных областях. Для этого были рассмотрены данные глобальной сети телескопов GONG (Global Oscillations Network Group). Для работы отобраны 9 АО (2011–2021 гг.), удовлетворяющие критериям. Для каждой АО данные рассматриваются с временным шагом в 4 часа на протяжении 6 дней, вплоть до сближения пятен с западным лимбом.

Предварительные результаты показывают, что существует статистически значимая корреляция между магнитным полем и отрицательным потоком скорости вещества. При этом корреляция для потока положительной скорости слабо выражена. Эти результаты показывают, что не существует всплывающих магнитных потоков, используемых в гипотезе. Эти результаты указывают, что в зарождающихся активных областях при увеличении магнитного потока усиливается поток отрицательной скорости, причем эта зависимость близка к линейной.