

КРУПНОМАСШТАБНЫЕ МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ СОЛНЦА ПО НАБЛЮДЕНИЯМ В БАЙКАЛЬСКОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ И САЯНСКОЙ СОЛНЕЧНОЙ ОБСЕРВАТОРИЯХ: АНАЛОГИИ И РАЗЛИЧИЯ

М.Л.Демидов, Р.В.Павлова, В.С.Пещеров

Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск, Россия

email: demid@iszf.irk.ru

Абстракт

В работе впервые анализируются, на примере кэррингтоновского оборота CR 2164, наблюдения магнитных полей Солнца, выполненные на Солнечном Телескопе Оперативных Прогнозов (СТОП) нового поколения [1], расположенном в Байкальской астрофизической обсерватории (БАО). Выполнено сопоставление полнодисковых квазидновременных магнитограмм, полученных на этом телескопе (СТОП БАО) и на телескопе СТОП старого поколения, расположенном в Саянской солнечной обсерватории (СТОП ССО)[2,3]. Показано, что при высоком коэффициенте корреляции, имеет место значительное различие амплитуд (коэффициент регрессии) измеренных напряжённостей магнитного поля, что, по всей вероятности, обусловлено использованием на этих двух инструментах различных спектральных линий (FeI 630.25 нм в случае СТОП БАО, и FeI 525.02 нм в случае СТОП ССО). Этот вывод подтверждается и сопоставлением синоптических карт, полученных как на СТОП БАО и СТОП ССО, так и в Солнечной обсерватории им. Дж. Уилкокса (Wilcox Solar Observatory, WSO). В этой связи различия наблюдений в разных спектральных линиях обсуждается в более широком аспекте проблемы физической диагностики солнечных магнитных полей. Отмечается важность полученных результатов для проблемы открытого магнитного потока и моделирования различных параметров космической погоды.

1. Пещеров, В.С., Григорьев, В.М., Свидский, П.М., Бевзов, А.Н., Будников, К.И., Власов, С.В., Зотов, А.А., Котов, В.Н., Китов, А.К., Лубков, А.А., Лылов, С.А., Перебейнос, С.В. Солнечный Телескоп Оперативных Прогнозов // Автометрия. 2013. Т.49. N 6. С.62-69.

2. Григорьев, В.М., Осак, Б.Ф., Кобанов, Н.И., Клочек, Н.В., Маслов, И.Л., Штоль, М.Ф. Солнечный телескоп оперативных прогнозов (СТОП) // Исследования по геомагнетизму, аэронауке и физике Солнца. 1981. Т.56. С.129-139.

3. Demidov, M.L., Zhigalov, V.V., Peshcherov, V.S., Grigoryev, V.M. An Investigation of the Sun-as-star Magnetic Field through Spectropolarimetric Measurements // Solar Phys. 2002. V.209. P.217-232.