

УДК 523.982.8

Активные долготы на фазах роста и спада цикла солнечной активности

Л.А. Плюснина

Институт солнечно-земной физики СО РАН, 664033, Иркутск, Россия
e-mail: lplus@iszf.irk.ru

Определено положение активных долгот в системе координат, вращающейся со скоростью, обеспечивающей минимальный разброс холмов солнечной активности по долготе на протяжении нескольких циклов солнечной активности. Обоснована необходимость использования высокого (не менее 0.001 суток) разрешения по периоду для решения этой задачи. С заданным разрешением 0.001 суток определены периоды вращения активных долгот (АД) на интервале времени 1878–2005 годы. В качестве исходных использовались данные Гринвичской обсерватории по ежедневным, суммированным по диску Солнца, значениям площади солнечных пятен. Показано, что наиболее стабильные и долгоживущие АД существуют на фазе роста цикла солнечной активности (СА). В это время период вращения АД для десяти циклов СА (с 13 по 22) составил 27.965 суток со средним разбросом от цикла к циклу менее 0.0015 суток. На фазах спада тех же циклов для областей повышенной солнечной активности наименьший разброс по долготе достигнут при вращении с периодом 28.694 суток для циклов 12–17 и 26.704 суток для циклов 18–23.

Показано, что при найденных значениях периодов вращения на фазе роста десяти циклов СА существует только одна АД. То же справедливо и для фазы спада всех циклов СА. Иллюзия присутствия двух АД является следствием суммирования АД, наблюдавшихся как на фазах роста, так и спада цикла.

Полученные периоды вращения АД отличаются от предполагаемого для вмороженного в лучистую зону реликтового магнитного поля – вероятного источника АД. Относительно близкие к ожидаемым значения периода вращения АД получены только для фазы спада циклов 12–17.