

## ДОЛГОТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНЫХ ОБЛАСТЕЙ В МАКСИМУМЕ 23 СОЛНЕЧНОГО ЦИКЛА

*Сулейманова Р.А.*

*КрАО РАН*

*bictr97@gmail.com*

В докладе *Абраменко, Сулейманова, Жукова* были представлены графики распределения потоков для разных типов активных областей. Из них видно, что распределение потоков активных областей (АО) разных классов в максимумах солнечных циклов различно: поток регулярных АО (классы А1, А2) коррелирует с общим потоком в цикле лучше, чем поток нерегулярных АО (классы В1, В2, В3). Можно также утверждать, что потоки регулярных АО определяют общий ход цикла, а нерегулярные области хорошо описывают тонкую структуру в максимуме циклов. В частности, было показано, что вторичный пик в максимуме в обоих циклах связан с потоками нерегулярных областей. В данной работе мы постарались выяснить чем может быть вызвано различное поведение потоков регулярных и нерегулярных АО. Мы решили рассмотреть максимум только 23 цикла.

Возможное объяснение мы нашли при рассмотрении распределения АО по долготам. Активные долготы — это долготные интервалы, в которых очень продолжительное время наблюдается интенсивное пятнообразование. Предполагается, что активные долготы возникают из-за взаимодействия глобального и ассиметричного поля. Также известно, что вблизи активных долгот очень часто располагаются супер-активные области (super active regions, SARs), наиболее сильные АО в цикле. Так как в 23 цикле все найденные SARs являлись АО класса В2 и В3, можно предположить, что нерегулярные области связаны с активными долготами. Чтобы это выяснить, было построено отношение числа АО разных классов и их суммарного потока от долготы в керрингтоновской системе координат.

На рис. 1 показано распределение числа АО от керрингтоновской долготы в максимуме 23 цикла. Из графиков видно, что регулярных областей по всем долготам много и распределены они примерно равномерно, в отличие от нерегулярных АО. Активных областей классов В1, В2, В3 больше всего в правой части графиков, наиболее населенные долготы:  $200^{\circ}$ - $240^{\circ}$  и  $280^{\circ}$ - $320^{\circ}$ . Кроме того, нерегулярных областей класса В2 и В3 меньше, чем АО класса А1 и А2.

На рис. 2 показано распределение суммарных потоков АО от керрингтоновской долготы в максимуме 23 солнечного цикла. Здесь также видно, что регулярные области распределены по долготам достаточно равномерно, по сравнению с нерегулярными областями. Потоки нерегулярных областей проявляют себя наиболее сильно на долготах,  $200^{\circ}$ - $240^{\circ}$  и  $280^{\circ}$ - $320^{\circ}$ . А из панели d можно сделать вывод, что, хотя по количеству АО классов В2 и В3 меньше, чем регулярных, их суммарные потоки в некоторых интервалах долготы очень сильно превосходят суммарные потоки регулярных АО.

Таким образом, можно предположить, что наличие активных долгот на Солнце может быть одной из причин образования нерегулярных АО. Это могло бы объяснить различное распределение потоков регулярных и нерегулярных АО в цикле, а также причину того, что у АО классов В2 и В3 являются часто очень мощными образованиями.

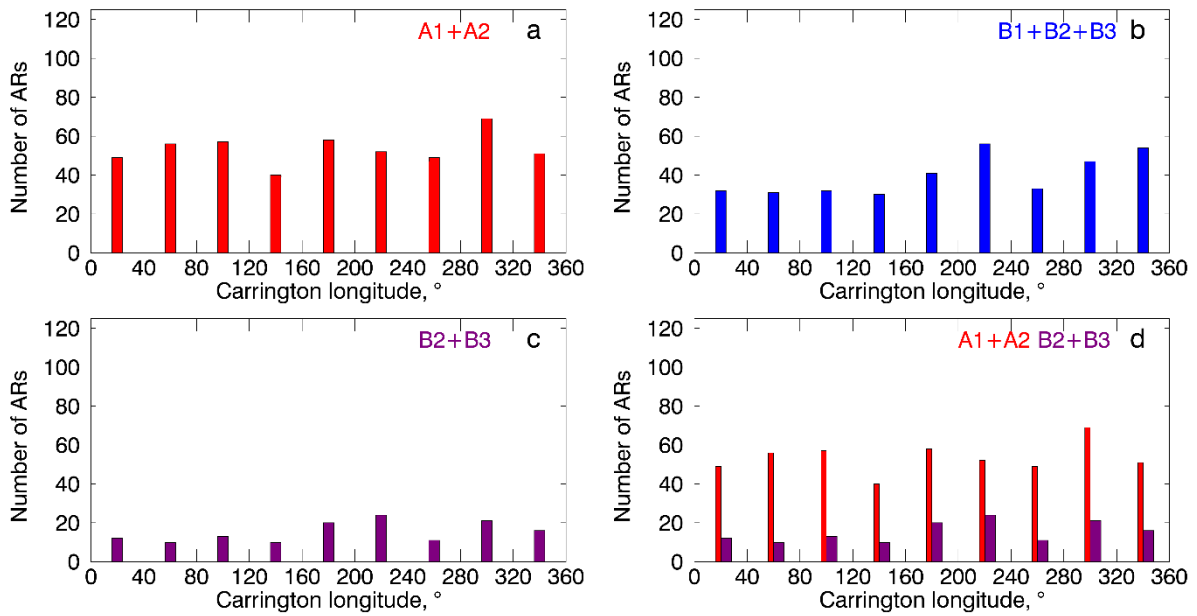


Рисунок 1. Распределение числа АО от керрингтоновской долготы в максимуме 23 солнечного цикла. Панель а – только регулярные АО класса А1 и А2, панель б – АО класса В1, В2, В3, панель с – АО класса В2 и В3, панель д – сравнение числа регулярных и нерегулярных АО.

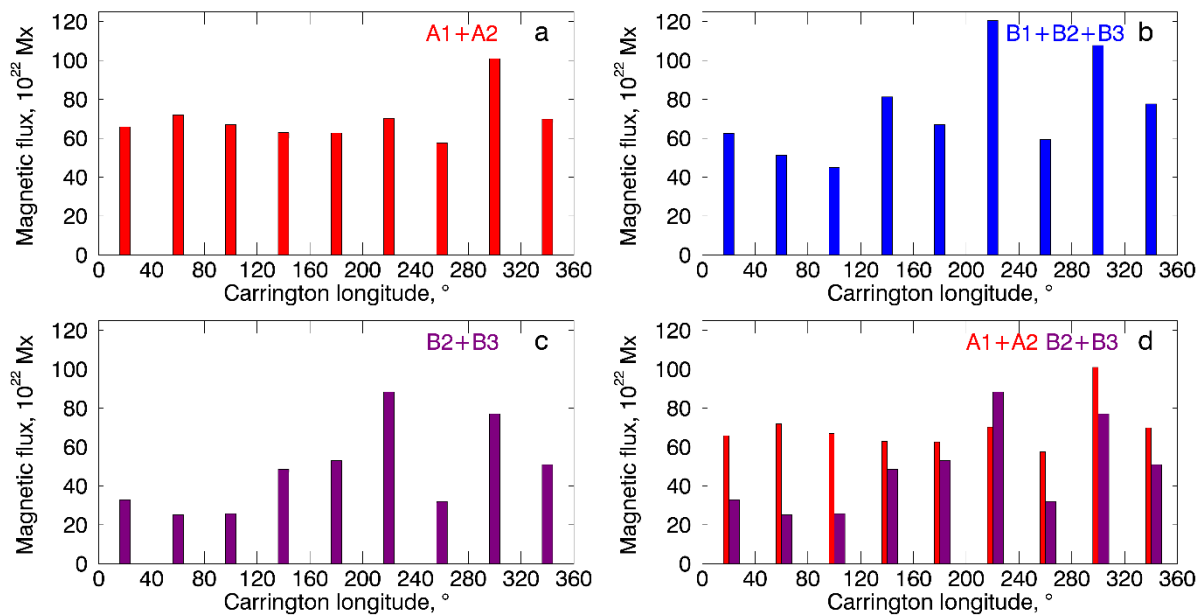


Рисунок 2. Распределение суммарных потоков АО от керрингтоновской долготы в максимуме 23 солнечного цикла. Панель а – только регулярные АО класса А1 и А2, панель б – АО класса В1, В2, В3, панель с – АО класса В2 и В3, панель д – сравнение суммарных потоков регулярных и нерегулярных АО.