

**СЕВЕРО-ЮЖНАЯ АСИММЕТРИЯ МАГНИТНОГО ПОТОКА  
РЕГУЛЯРНЫХ И НЕРЕГУЛЯРНЫХ АКТИВНЫХ ОБЛАСТЕЙ  
В 23-М И 24-М ЦИКЛАХ**

*Жукова А.В.*

*КрАО*

*anastasiya.v.zhukova@gmail.com*

Проведены статистические исследования 3047 активных областей (АО) с мая 1996 г. по декабрь 2020г. при помощи обновленной версии каталога магнито-морфологических классов активных областей КрАО (<https://sun.crao.ru/databases/catalog-mmcs-ars>). В соответствии с магнито-морфологической классификацией КрАО, все АО, помимо одиночных пятен, были распределены между двумя категориями: регулярные биполярные группы (выполняющие закон полярностей Хейла, закон Джоя, правило о доминировании лидирующего пятна) и нерегулярные АО (все остальные).

Анализ временных изменений общего беззнакового магнитного потока в разных (относительно экватора) полушариях, проведенный для регулярных и нерегулярных АО, показал следующее. АО обоих классов показывают сильную северо-южную асимметрию и признаки классической двугорбой структуры цикла, известной со времен М.Н.Гневышева. Наблюдаются также свидетельства многопиковой структуры цикла, которые могут быть связаны с квазидвухлетней периодичностью солнечной активности.

Похожие результаты были получены ранее при исследовании циклических вариаций количества АО. Однако для магнитных потоков основные тенденции выражены ярче, временные профили АО имеют ряд особенностей. Регулярные АО в северном полушарии в 23-м цикле формируют плато (без понижения между двумя главными максимумами цикла). В 24-м цикле наблюдается выраженный пик в первом максимуме и несколько существенно меньших пиков на разных фазах цикла. Регулярные АО в южном полушарии формируют два хорошо различимых пика в двух максимумах 23-го цикла. В 24-м цикле заметный пик у групп этого типа наблюдается только во втором максимуме. Форма временных профилей нерегулярных АО заметно отличается от формы профилей регулярных групп. В северном полушарии в 23-м цикле также наблюдается плато, тогда как в 24-м цикле нерегулярные АО демонстрируют классическую двугорбую структуру. В южном полушарии доминирующие пики во втором максимуме наблюдаются в обоих циклах.

В целом, более сильный поток нерегулярных АО наблюдается в южном полушарии. Преобладание потока нерегулярных АО в одном из полушарий может быть связано с усилением роли турбулентного динамо в том из полушарий, где ослаблено произведенное глобальным динамо тороидальное поле. В качестве причины подобного ослабления может быть рассмотрено взаимодействие дипольной и квадрупольной составляющих глобального магнитного поля Солнца.

Автор благодарит В.И.Абраменко за ценные замечания и Р.А.Биктимирову за предоставленные данные по 23-му циклу.