

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИПОЛЬНОЙ И КВАДРУПОЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩИХ МАГНИТНОГО ПОТОКА АКТИВНЫХ ОБЛАСТЕЙ В ОСЕСИММЕТРИЧНОМ ПРИБЛИЖЕНИИ

*Жукова А.В.*

*КрАО РАН*

*anastasiya.v.zhukova@gmail.com*

В предыдущих исследованиях были обнаружены особенности распределения АО с особенностями магнитного строения между северным (С) и южным (Ю) полушариями. Было сделано предположение о наличии связи между ослаблением тороидального поля в одном из полушарий и взаимодействием дипольной и квадрупольной составляющих глобального магнитного поля. Изучение этой возможности предполагает выделение дипольной и квадрупольной составляющих магнитного потока АО с учетом их магнитной морфологии.

Характер имеющихся наблюдательных данных накладывает ограничения на способы решения данной задачи. Синоптические карты магнитного поля, широко используемые для гармонического анализа, не позволяют выделять из общего магнитного потока части, относящиеся к АО разной магнитной морфологии. Данные о магнитном потоке или площадях солнечных пятен, напротив, позволяют учесть морфологический тип каждой индивидуальной АО, но не предоставляют пространственно-временной картины, необходимой для полноценного гармонического анализа. Тем не менее, при использовании простейшего осесимметричного приближения, возможно разделение суммарного потока (площади) исследуемых АО на части, представляющие подобие дипольной и квадрупольной составляющих. Ограничением метода является невозможность учета неосесимметричных эффектов.

Применение обсуждаемого подхода к данным о магнитном потоке АО 23-го и 24-го цикла, представленным в каталоге магнито-морфологических классов (ММК) АО КрАО (<https://sun.crao.ru/databases/catalog-mmс-ars>), выявило ряд особенностей для потока нерегулярных АО (нарушающих классические эмпирические законы, установленные для групп солнечных пятен). Для АО этого ММК класса обнаружены осцилляции с периодом около 15 лет для квадрупольной части потока и специальный тип симметрии для активности полушарий в исследованных соседних циклах: сильная связь С23-Ю24 и слабая связь Ю23-С24. Данные результаты согласуются с предположением о реализации динамо-решения смешанной четности и оценками периода осцилляций квадрупольной составляющей глобального поля, полученными другими авторами.

Автор благодарит В.И.Абраменко за ценные советы.