

## ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛЯРНЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ СОЛНЦА

*Биленко И.А.*

*ГАИШ МГУ*

[\*bilenko@sai.msu.ru\*](mailto:bilenko@sai.msu.ru)

Полярные магнитные поля и их циклические вариации играют важную роль как во многих процессах на Солнце, так и в гелиосфере. Они оказывают большое влияние на формирование межпланетной среды. Различные параметры полярных магнитных полей используются при прогнозировании солнечной активности и в моделях космической погоды. Понимание закономерностей формирования и эволюции полярных магнитных полей необходимо для построения модели солнечного динамо, так как полярные магнитные поля являются видимым проявлением изменений полоидальной компоненты глобального магнитного поля.

Целью данного исследования является детальное рассмотрение закономерностей формирования и циклических вариаций полярных магнитных полей в 21–25-м циклах. Рассмотрены вариации магнитных полей различной напряженности в полярных областях северного и южного полушарий Солнца. Проанализированы различия параметров переполусовок, таких как начало, окончание, продолжительность и величина напряженности формирующегося полярного магнитного поля на северном и южном полюсах в каждом цикле. Проведено сопоставление изменений полярных магнитных полей с вариациями локальных и глобальных магнитных полей.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что циклические вариации напряженности магнитных полей в полярных областях северного и южного полушарий различаются как по величине, так и по характеру своих изменений. Дисбаланс полярных магнитных полей отличается в разных циклах и не зависит от высоты цикла.

Показано, что основную роль в формировании полярных магнитных полей и в процессе смены знака магнитного поля на северном и южном полюсах играет трансэкваториальная, противофазная, идущая от одного полюса к противоположному меридиональная циркуляция магнитных полей положительной и отрицательной полярности средней напряженности. Проанализированы амплитуды и моменты прихода к максимальным широтам полей положительной и отрицательной полярности в северной и южной полусферах Солнца. Рассмотрены зависимости изменения напряженности полярных магнитных полей от смещения по широте ветвей меридиональной циркуляции магнитных полей положительной и отрицательной полярности в 21–25-м циклах.