

## **ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ СМЕНЫ ЗНАКА ПОЛЯРНЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ СОЛНЦА В 21–25 ЦИКЛАХ**

*Биленко И.А.*

*ГАИШ МГУ, г. Москва, Россия*

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

Солнечные магнитные поля играют важнейшую роль во всех процессах, как на Солнце, так и в гелиосфере. На основе данных полученных на наземных и космических обсерваториях рассмотрены процессы определяющие смену знака полярных магнитных полей в 21–25 циклах. Проанализирована динамика солнечных магнитных полей разных масштабов участвующих в процессе смены знака магнитного поля на полюсах. Детально исследованы вариации распределения фотосферных магнитных полей по широте и долготе, отражающих динамику полоидальной и тороидальной компонент глобального магнитного поля Солнца. Рассмотрены особенности пространственно-временных и широтно-долготных вариаций магнитных полей в 21–25 циклах солнечной активности. Исследованы асимметрия распределения магнитных полей и их структурные вариации за весь рассматриваемый период и в каждом отдельном цикле. Выявлены особенности смены знака полярного магнитного поля в разных циклах. Получены зависимости временных и пространственных дисбалансов полярных и не полярных магнитных полей в периоды переполюсовки.

Поскольку корональные дыры являются хорошими трассерами циклических вариаций глобального магнитного поля Солнца, включая и процесс смены знака полярного магнитного поля, то проанализирована и динамика корональных дыр, как в целом в разных циклах, так и отдельно для корональных дыр соответствующих по своей локализации положительным и отрицательным фотосферным магнитным полям. Поведение корональных дыр сопоставлено с циклическими вариациями магнитных полей разных масштабов.