

Потоки магнитной спиральности активных областей и правило спиральности в модели солнечного динамо среднего поля

Пипин В.В.

ИСЗФ СО РАН, г. Иркутск, Россия, pip@iszf.irk.ru

Используя трехмерную нелинейную модель солнечного динамо среднего поля, мы исследуем поток магнитной спиральности и параметры закручивания и наклона биполярных магнитных областей, возникающих из зоны солнечной конвекции. Закручивание и наклон магнитного поля биполярной области моделируются как результат эффективной электродвижущей силы вдоль части тороидального магнитного поля, формирующего активную область. Эта сила генерирует локальное полоидальное поле, которое может давать как скрученную так и наклонную магнитную конфигурацию. Согласно результатам модели получается, что вариации параметров скручивания и наклона магнитных полей тесно взаимосвязаны с величиной и знаком потока магнитной спиральности из активной области. Модель показывает, что поток спиральности, связанный с появлением наклонных/скрученных магнитных полей, является доминирующим вкладом в поток спиральности на начальной стадии эволюции активной области. Эффект дифференциального вращения является основным источником потока спиральности на заключительном этапе эволюции магнитной области. В докладе также обсуждается влияние этих эффектов на основные свойства и вариации правила спиральности активных областей на поверхности Солнца.