

ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ ВРАЩЕНИЯ ОБЩЕГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ СОЛНЦА

Ханейчук В.И.

Крымская астрофизическая обсерватория

han@crao.crimea.ru

Данные измерений общего магнитного поля (ОМП) Солнца за 4 цикла солнечной активности (с 1975 по 2020 гг., $N=13666$) проанализированы методом, учитывающим изменение знака магнитного поля со временем (Haneychuk and Kotov, 2021). Периодограмма метода выявляет реальные колебания ОМП, которые не обнаруживаются в обычном спектре мощности из-за смены знака магнитного поля. Амплитуда этих колебаний не постоянна, а изменяется со временем сложным образом. Это приводит к появлению в обычном спектре мощности пиков, которые показывают только картину расщепления и наложения компонент основных колебаний.

На основании результатов проведённого анализа был смоделирован ряд ОМП за тот же интервал наблюдений с основными периодами колебаний $P = 27.021$, 26.796 и 27.260 сут (Haneychuk and Kotov, 2021), амплитуды которых изменялись согласно вычисленным этим же методом значениям. Спектр такого модельного ряда оказался очень близким к спектру исходного ряда наблюдений. В построенном временном ряду содержится более 90% мощности основных периодов вращения ОМП. Модельные расчёты показывают, что основные синодические периоды вращения ОМП имеют значения $P = 27.021 \pm 0.008$, 26.796 ± 0.008 и 27.260 ± 0.008 сут. Они сохраняются на протяжении четырёх циклов солнечной активности и характеризуют вращение солнечного магнитного горизонтального диполя.

Литература

Haneychuk V.I. and Kotov V.A.: “The fine structure of the rotational periods of the solar mean magnetic field”, *Open Astr.*, 2021, 30, 176-183; DOI: 10.1515/astro-2021-0023.