

Природа и длительность солнечного цикла

В. А. Котов

КрАО РАН, п. Научный, Крым 298409, Россия; vkotov@craocrimea.ru

24-й цикл Солнца удлинит список эпох экстремумов числа пятен, наблюдавшихся со времён Галилея. По 75 таким эпохам (1610–2020 гг.) определён период Швабе: 11.07(4) г. Магнитный цикл Хейла P_H , следовательно, составляет 22.14(8) г., что совпадает с длительностью 22.14 г., вытекающей из анализа приливного резонанса Венеры, Земли и Юпитера [1].

Профиль изменения общего магнитного поля Солнца с этим циклом, – по данным КрАО и шести других обсерваторий за 1968–2020 гг., – имеет пилообразную форму, подтверждающую как правило Гневышева–Оля [2], так и космологическую природу цикла [3]. Приведены аргументы в пользу связи цикла с орбитальным периодом Земли $P_E = 1.000$ г.:

$$P_E \approx \left(1 - \frac{3}{\pi}\right) P_H, \quad (1)$$

и указано, что движения Земли, Венеры и Солнца вовлечены в тесный взаимный резонанс: сидерический период вращения Венеры, в сутках,

$$P_V \approx \frac{2}{3} P_E \approx 3^2 P_{\odot} \approx 3^5 P_D = 243.000 \quad (2)$$

при наблюдаемом $P_V = 243.025$ сут ($P_{\odot} = 27.027(7)$ сут – синодический период вращения Солнца, P_D – среднесолнечные сутки). Более того, взаимное положение Солнца, Венеры и Земли повторяется через интервал $P_{EV} = 243$ г., причём

$$\frac{P_V}{P_D} \approx \frac{P_{EV}}{P_E} = 3^5, \quad (3)$$

$P_E \approx 3^3 P_{\odot}/2$, $P_{\odot} \approx 3^3 P_D$ и $P_D \approx 3^2 P_0$, где $P_0 \approx 0.111$ сут – период пульсаций Солнца [4, 5].

Приведённые соотношения – равенства с точностью до 0.2% (или в пределах ошибок измеряемых), и они доказывают взаимосвязь движений Венеры, Земли и Солнца:

$$P_{EV} \approx 3^5 \frac{P_{\odot}^2}{2P_D} \approx 3^{11} \frac{P_D}{2} \approx 3^{13} \frac{P_0}{2} \approx 3^5 P_E = 243, \quad (4)$$

где все шкалы – в годах.

Выдвинута гипотеза, что цикл Хейла, периоды вращения Солнца и движений Земли, осевого и орбитального, – фундаментальные константы солнечной системы.

Литература

1. Скафетта (Scafetta N.): 2014, Pattern Recogn. Phys. **2**, 1.
2. Гневышев М.Н., Оль А.И.: 1948, Астрон. журн. **25**(1), 18.
3. Котов В.А.: 2020, Изв. КрАО **116**(1), 14.
4. Sevin É.: 1946, Compt. Rend. Acad. Sci. Paris **222**, 220.
5. Котов В.А., Ханейчук В.И.: 2016, Изв. КрАО. **112**, 125.