

Текущий 25 цикл солнечной активности на фазе роста

В.Н. Ишков

ИЗМИРАН, г. Москва, Россия, ishkov@izmiran.ru

Текущий 25 цикл, второй цикл современной эпохи пониженной солнечной активности (СА), начался в январе 2020 г. и темп его развития на сентябрь 2022 г. ($32^{\text{мес}}$) всё более соответствует начальному периоду развития солнечных циклов (СЦ) средней величины. Над отметить, что на статистике достоверных (10–24) СЦ внутри эпох СА, наблюдательные правила и закономерности развития СЦ неуклонно выполнялись. С началом текущего СЦ25 мы впервые получили возможность современными методами исследовать и накопить наблюдательный материал по различным проявлениям СА цикла средней величины эпохи пониженной СА, тем самым получив полный набор СЦ средней величины с разными значениями фоновых значений общего магнитного поля Солнца, что даст возможность в дальнейшем иметь добротную базу для более глубокого изучения их развития и характеристик.

За рассматриваемый период СА прошла полуфазу минимума текущего цикла, длительность которой составила почти 2 года, что является рекордом для СЦ средней величины и немного уступает только прошедшему СЦ24, и вступила в фазу роста текущего 25 СЦ. К августу 2022 г. на видимом диске Солнца наблюдалось не менее 110 групп пятен. Первая устойчивая ($\geq 7^{\text{сут}}$) группа пятен образовалась 24.01.2020, а следующая только 17.10. С 12.04.2021 группы пятен наблюдаются постоянно. На Солнце осуществились 8 вспышек рентгеновского класса X (X2.2), 13 –больших класса $M \geq 5$ и 93 среднего класса M1–M4.9, не менее 30 выбросов солнечных волокон. За это время осуществилось не менее 18 солнечных протонных событий с потоками частиц в максимуме ≥ 1 rfu, что является рекордом по их количеству за всю историю наблюдений солнечных протонов, что позволяет сделать вывод о сохранении облегчённого выхода протонов в малых вспышечных событиях, как и наблюдалось в низком СЦ24, первом СЦ второй эпохи пониженной СА. В геомагнитном поле зарегистрированы 25 магнитных бурь: 2 большие и 2 умеренные. Таким образом, по всем показателям активности текущий СЦ превосходит прошедший низкий СЦ24, но значимо уступает циклам средней величины эпох повышенной СА и переходным между эпохами циклам 17 и 24.