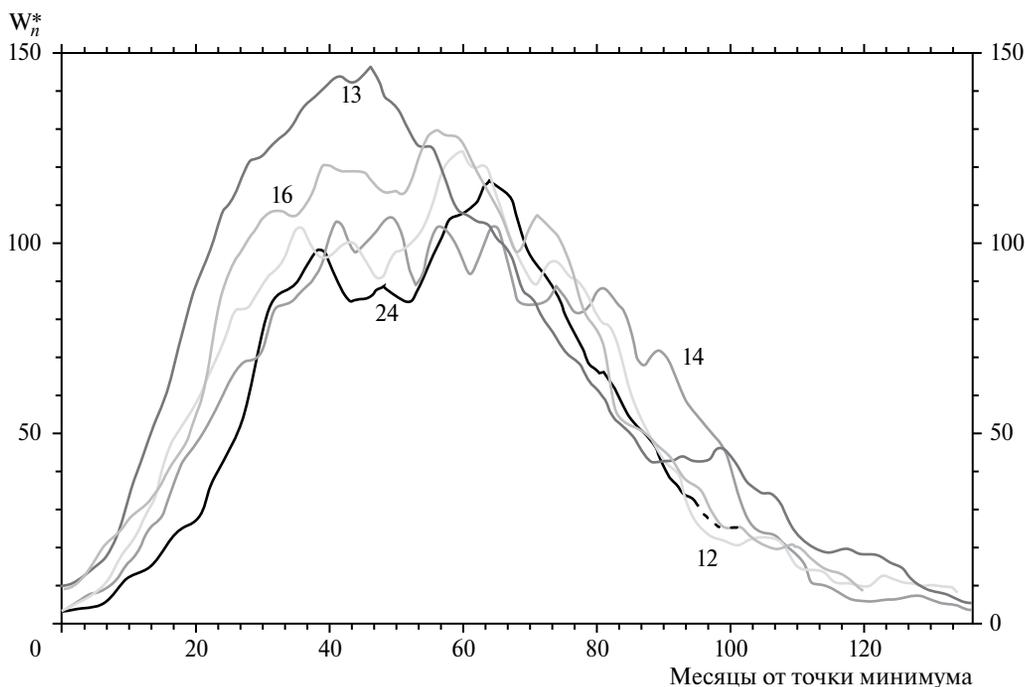


Солнце в октябре–ноябре 2017 г.

Пятнообразовательная активность в последние месяцы осени 2017 г. была на низком и очень низком уровне (1 октября – на среднем); в этот период Солнце оставалось “беспятенным” 30 сут. Число групп пятен на видимом диске Солнца в эти

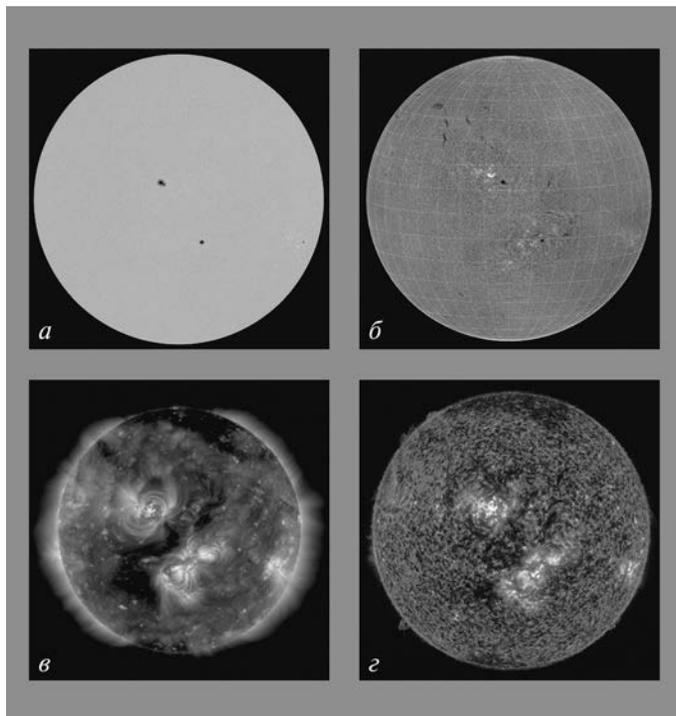
месяцы менялось от 3 до 0. Из 6-ти небольших групп солнечных пятен 4 появились в Северном полушарии. Кривая роста сглаженных за год значений относительного числа пятен продолжает уверенно снижаться, в пределах изменений

12-го и 16-го солнечных циклов, поэтому прохождения точки минимума текущего цикла можно ожидать во второй половине 2020 г. Текущие среднемесячные значения чисел Вольфа составили $W_{\text{окт.}} = 7,9$ и $W_{\text{ноя.}} = 3,4$. Автор, как и Служба со-



Ход развития (100 месяцев) текущего, 24-го, цикла солнечной активности среди достоверных (начиная с 1849 г.), низких и среднего (№ 13) солнечных циклов. W^* – сглаженные за 13 месяцев относительные числа солнечных пятен в новой системе (введена 1 июля 2015 г.). Высота текущего солнечного цикла в новой системе составляет $W_n^* = 116$ против $W^* = 82$ – в старой.

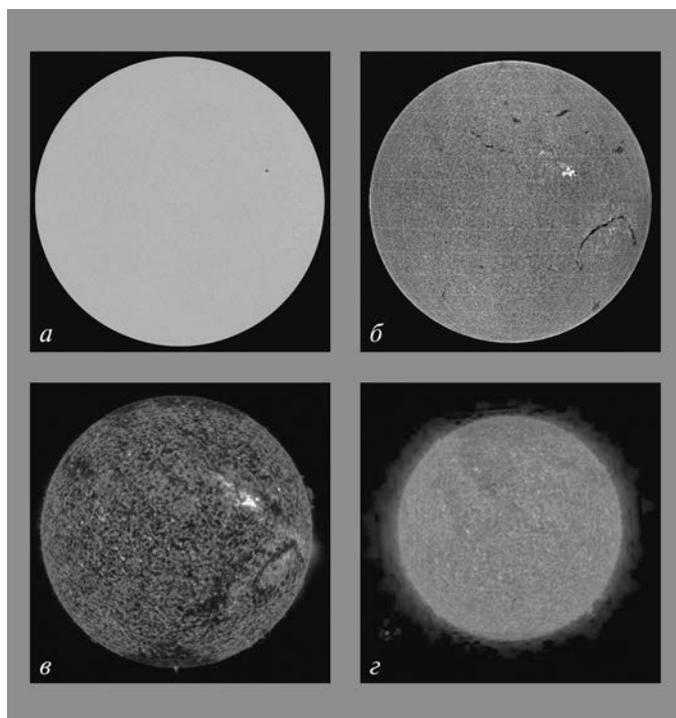
Солнце 1 октября 2017 г.: а – снимок фотосферы в непрерывном спектре ($\lambda = 4500 \text{ \AA}$, SDO); б – в самой сильной линии водорода H_{α} ($\lambda = 6563 \text{ \AA}$); в – в линии крайнего ультрафиолета $Fe XII$ ($\lambda = 193 \text{ \AA}$); г – обратная сторона Солнца в линии крайнего ультрафиолета $He II$ ($\lambda = 304 \text{ \AA}$). Снимки получены с помощью космической солнечной обсерватории “SDO” и наземной обсерватории Big Bear (H_{α} ; <http://sdo.gsfc.nasa.gov/data/>).



стояния околоземного пространства (www.swpc.noaa.gov), придерживается старой, классической системы. Сглаженное значение этих индексов в апреле и в мае 2017 г. составило $W^* = 14,9$ и $W^* = 14,0$ соответственно.

В первые 8 сут октября пятнообразовательная активность постепенно снижалась – от среднего до очень низкого уровня, с 9 по 20 октября видимый диск Солнца стал “беспятным”. 21–22 октября на видимый диск Солнца в следующий оборот вышли активные области, которые доминировали в сентябрьском обороте;

Солнце 28 ноября 2017 г.: а – снимок фотосферы в непрерывном спектре ($\lambda = 4500 \text{ \AA}$, SDO); б – в самой сильной линии водорода H_{α} ($\lambda = 6563 \text{ \AA}$); в – в линии крайнего ультрафиолета $He II$ ($\lambda = 304 \text{ \AA}$); г – в линии крайнего ультрафиолета $Fe XII$ ($\lambda = 193 \text{ \AA}$). Снимки получены с помощью космических солнечных обсерваторий “SDO”, “STEREO A” и наземной обсерватории Big Bear (H_{α} ; <http://www.solarmonitor.org/>).



во вспышечном отношении они совершенно спокойные. Максимальное ежедневное значение относительных чисел солнечных пятен отмечено **1 октября ($W = 36$)**, минимальное – 9–13 и 15–20 октября ($W = 0$). Вспышечная активность была на среднем уровне 20 октября – когда в выходящей группе пятен Южного полушария вблизи восточного лимба Солнца произошла вспышка балла M1.1. Выбросы солнечных волокон (5 событий) наблюдались 12, 14, 17, 24 и 26 октября. Коронаграфы космической обсерватории “SOHO” зарегистрировали более 46 корональных выбросов вещества. Наблюдалось прохождение одной новой и 6-ти рекуррентных (повторяющиеся через оборот Солнца) корональных дыр 43 семейства приполярных, причем две из них в этом месяце успели “отметиться” 2 раза: в начале и в конце месяца. По видимому диску Солнца также проходила новая корональная дыра. Высокоскоростные потоки от них стали источниками геомагнитных возмущений. На средних широтах

Земли возникли 3 малые магнитные бури: 11–15, 24–25 и 26 октября. Всего в октябре зарегистрировано 9 сут с возмущенной геомагнитной обстановкой. На геостационарных орбитах очень высокие потоки (более 10^7 частиц/ m^2) релятивистских электронов с энергиями больше 2 МэВ отмечены 1–6, 12–21, 24–31 октября.

В **ноябре**, после 13-дневного периода “беспятенного” Солнца, уровень пятнообразовательной активности Солнца стал расти за счет двух групп пятен, присутствовавших всего 5 сут; с 19 по 24 ноября Солнце опять стало “беспятенным”. С 24 по 30 ноября в Северном полушарии светила проходила одна небольшая спокойная группа пятен. В ноябре на видимом диске Солнца появились 3 группы пятен, одна из которых локализовалась в Южном полушарии. Максимальное относительное число солнечных пятен отмечено **17 ноября ($W = 17$)**, минимальное 1–13 и 19–24 ноября ($W = 0$). Вспышечная активность весь месяц оставалась на очень низком уровне. Выбросы сол-

нечных волокон (7 событий) произошли 2, 3, 6, 10, 15, 16 и 25 ноября. Коронаграфы космической обсерватории “SOHO” зарегистрировали 26 корональных выбросов вещества разной интенсивности. В сентябре наблюдались 4 рекуррентные и 2 вновь образовавшиеся корональные дыры. В геомагнитном поле отмечены одна умеренная (7–8 октября) и одна малая (20–21 октября) магнитные бури из-за прохождения Землей высокоскоростных потоков от корональных дыр и выбросов волокон. Всего за месяц было 5 сут с возмущенной геомагнитной обстановкой. На геостационарных орбитах – очень высокий поток (более 10^7 частиц/ m^2) релятивистских электронов, с энергиями больше 2 МэВ, наблюдался 8–15, 17–20 и 22–24 ноября.

Текущее состояние солнечной активности и ее прогноз на русском языке можно найти в интернете (<http://www.izmiran.ru/services/saf/>). Страница обновляется каждый понедельник.

*В.Н. ИШКОВ
ИЗМИРАН*