

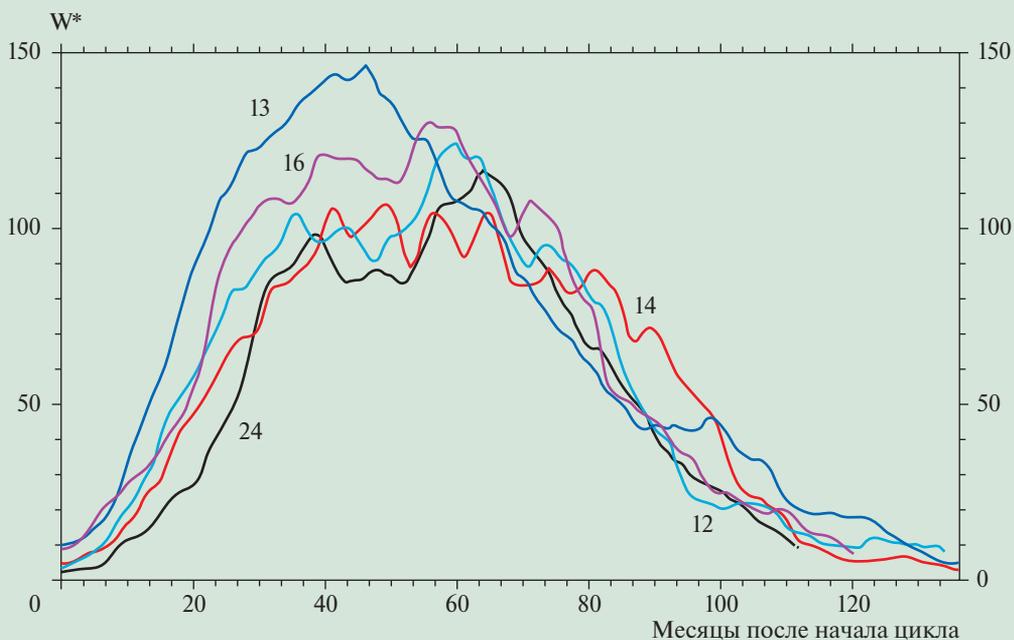
СОЛНЦЕ В ОКТЯБРЕ – НОЯБРЕ 2018 г.

DOI: 10.7868/50044394819020063

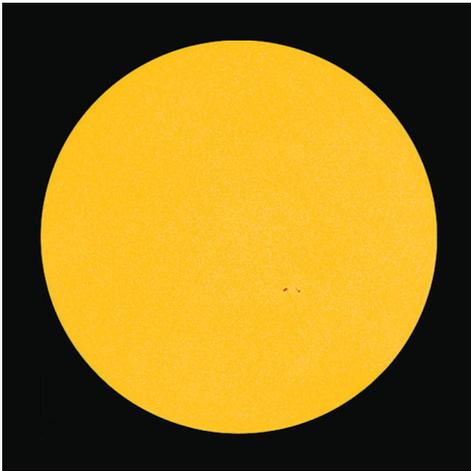
Пятнообразовательная активность Солнца в последние осенние месяцы 2018 г. оставалась на очень низком уровне, и 40 дней видимый диск Солнца был беспятенным (всего в текущем году – 199 сут). Всего шесть небольших групп солнечных пятен наблюдались за эти месяцы, причем они равномерно разделились по полушариям. Кривая роста сглаженных за год значений относительного числа пятен (числа Вольфа) продолжает уверенно спадать – немного быстрее, чем в 12-м и 16-м циклах,

что дает возможность ожидать точку минимума текущего цикла в начале 2020 г. Текущие среднемесячные значения чисел Вольфа (мы, как и Служба состояния околоземного пространства – www.swrsc.noaa.gov, придерживаемся старой, классической системы): $W_{\text{окт}} = 4,7$ и $W_{\text{нояб}} = 3,5$. Сглаженные за год значения этих индексов в апреле и мае 2018 г. составили $W^* = 4,7$ и $W^* = 4,5$ соответственно.

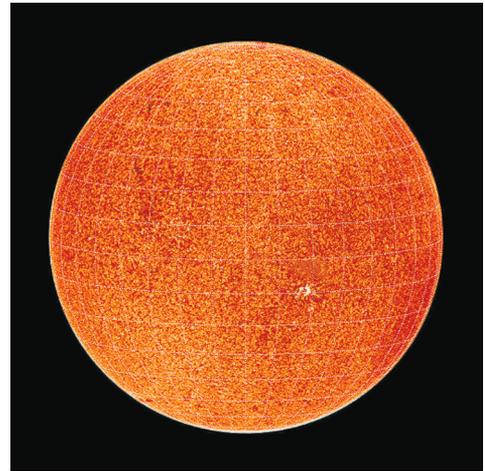
В начале **октября** на видимом диске Солнца находилась небольшая



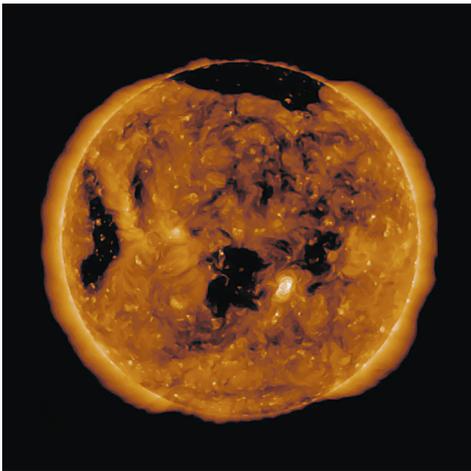
Ход развития (112 месяцев) текущего, 24-го цикла, солнечной активности среди достоверных (начиная с 1849 г.) низких и среднего (№ 13) солнечных циклов. W^* – сглаженные за 13 месяцев относительные числа солнечных пятен в новой системе (введена с 1 июля 2015 г.). Высота текущего солнечного цикла в новой системе $W_n^* = 116$ против $W^* = 82$ – в старой



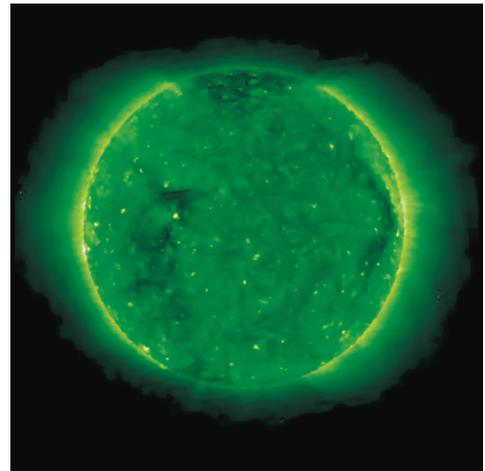
а



б



в

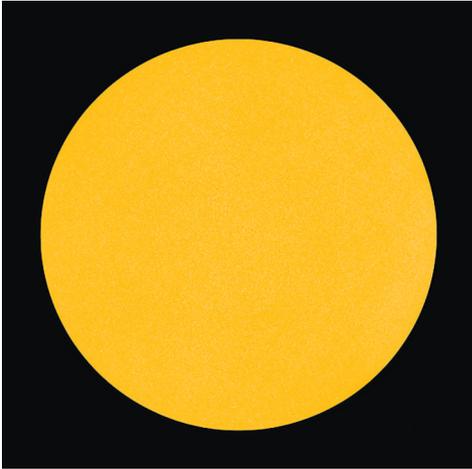


г

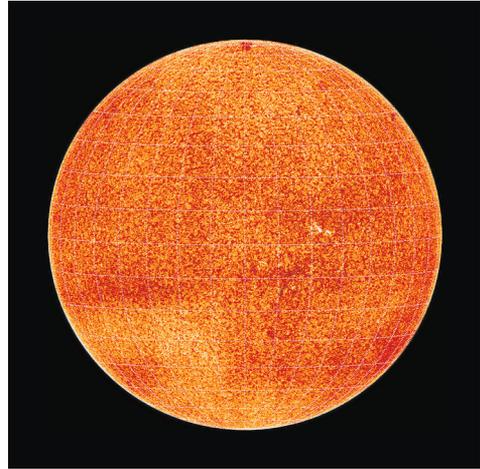
Солнце 1 октября 2018 г.: а – фотосфера в непрерывном спектре ($\lambda = 4500 \text{ \AA}$); б – в самой сильной линии водорода H_α ($\lambda = 6563 \text{ \AA}$); в – в линии крайнего ультрафиолета Fe XII ($\lambda = 193 \text{ \AA}$); г – обратная сторона Солнца в линии крайнего ультрафиолета Fe XII ($\lambda = 195 \text{ \AA}$). Снимки получены с помощью космических солнечных обсерваторий "SDO", "STEREO A" и наземной обсерватории "Big Bear" (H_α ; <http://sdo.gsfc.nasa.gov/data/>)

группа пятен Южного полушария, но уже 5 октября наступил очередной беспятенный период. С 12 по 17 октября в Южном полушарии последовательно появились две небольшие группы пятен (последние в этом месяце), и с 18 октября на видимом диске Солнца пятен не было. Минимальное

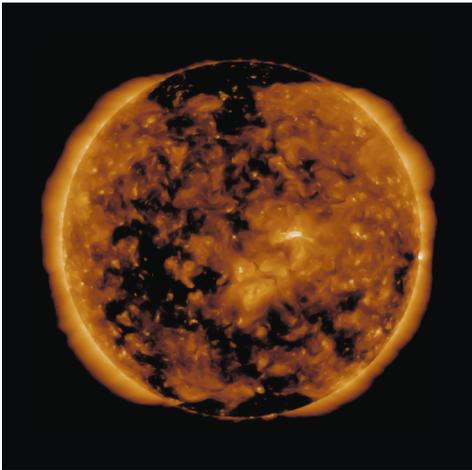
ежедневное значение относительных чисел солнечных пятен ($W = 0$) отмечено 5–10, 16, 18–20, 22–31 октября, максимальное – **13 октября ($W = 16$)**. Вспышечная активность была на очень низком уровне весь период. Выбросы солнечных волокон (девять событий) зафиксированы 3 (2), 13, 14–17,



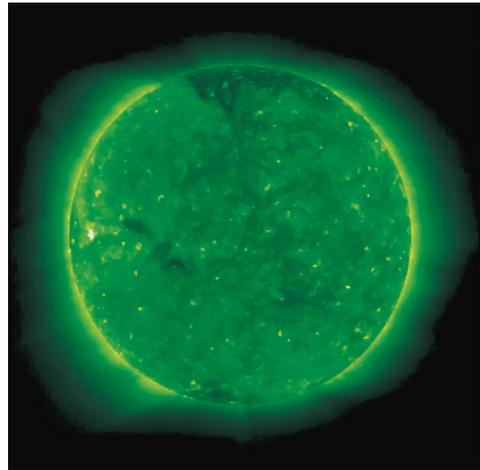
а



б



в



г

Солнце 14 ноября 2018 г.: а – фотосфера в непрерывном спектре ($\lambda = 4500 \text{ \AA}$); б – в самой сильной линии водорода $H\alpha$ ($\lambda = 6563 \text{ \AA}$); в – в линии крайнего ультрафиолета $Fe\ XII$ ($\lambda = 193 \text{ \AA}$); г – обратная сторона Солнца в линии крайнего ультрафиолета $Fe\ XII$ ($\lambda = 195 \text{ \AA}$). Снимки получены с помощью космических солнечных обсерваторий “SDO”, “STEREO A” и наземной обсерватории “Big Bear” ($H\alpha$; <http://www.solarmonitor.org/>)

23 и 25 октября. Коронोगрафы космической обсерватории “SOHO” зарегистрировали девять корональных выбросов вещества. Две рекуррентные (повторяющиеся через оборот Солнца) корональные дыры проходили по видимому диску Солнца. Высокоскоростные потоки от них вызвали

в околоземном космическом пространстве малую магнитную бурю 7–8 октября и возмущенную геомагнитную обстановку до 10 октября. Еще одно геомагнитное возмущение отмечено 13 октября. На геостационарных орбитах 8–13 и 16–23 октября зафиксированы очень высокие потоки

(> 10^7 частиц/м²) релятивистских электронов с энергиями больше 2 МэВ.

В **ноябре** на видимом диске Солнца пятна отсутствовали до 11 ноября. В центральной зоне видимого диска Солнца в Северном полушарии 12 и 15 ноября последовательно возникли две небольшие группы пятен, последняя из которых после 18 ноября быстро распалась у западного лимба Солнца. В той же зоне 25–26 ноября появилась и исчезла небольшая короткоживущая группа солнечных пятен, с 26 ноября пятен на Солнце не было. Максимальное наблюдаемое относительно число солнечных пятен отмечено **12, 16, 17 и 24 ноября ($W = 15$)**, минимальное ($W = 0$) – 1–7, 11, 20–23 и 27–30 ноября. Вспышечная активность была на очень низком уровне. Выбросы солнечных волокон (четыре события) произошли 3, 13, 14 и 30 ноября, последний был большим и сопровождался корональным выбросом вещества, “задевающего” Землю, но геомагнитного возмущения он не вызвал. Геомагнитное возмущение от этого

события пришло 5 декабря в околосолнечное космическое пространство, и в следующем выпуске мы его опишем. Короннографы космической обсерватории “SOHO” зарегистрировали не менее пяти корональных выбросов вещества. На видимом диске Солнца наблюдались три рекуррентные корональные дыры и одна вновь образованная, высокоскоростные потоки которых стали источниками возмущений геомагнитного поля на средних широтах Земли. Геомагнитное поле оставалось возмущенным 4, 5 и 9 ноября, 4–5 ноября отмечена малая магнитная буря. На геостационарных орбитах 5–17 ноября отмечен очень высокий поток (> 10^7 частиц/м²) релятивистских электронов с энергиями больше 2 МэВ.

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*

Реклама

Издательство предлагает услуги по редакционно-издательской подготовке материалов, сборников, а также весь комплекс полиграфических услуг

Издательство «Наука» готово оказать услуги под ключ по организации и проведению семинаров, конференций, презентаций, выставок в конференц-залах и на экспозиционных площадках издательства по адресам:

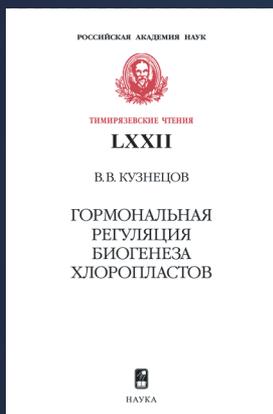
г. Москва, Шубинский пер., д. 6, стр. 1

г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 90

Московская обл., г. Люберцы, Октябрьский пр-кт, д. 403

По всем интересующим вопросам обращайтесь по тел.: +7(495)276-1197 доб. 3321, 3371, 2241
Подробная информация на сайте www.naukapublishers.ru/history/partnership

С новыми книгами Издательства “Наука” вы можете ознакомиться на сайте **naukabooks.ru**



Кузнецов В.В.

Гормональная регуляция биогенеза хлоропластов.

М.: Наука, 2018. – 112 с. - (Тимирязевские чтения; 72)

Наличие пластид является важнейшей особенностью растительной клетки. За последние 20 лет благодаря применению главным образом молекулярно-генетических подходов достигнуты крупные успехи в исследовании механизмов действия фитогормонов, а также в изучении структуры пластидного и ядерного геномов.

Значительный прогресс достигнут в изучении обмена генетической информацией между ядерным, пластидным и митохондриальным геномами. Совокупность полученных данных позволяет по-новому взглянуть на проблему биогенеза пластид. Становится все более понятной сложная регуляция биогенеза хлоропластов экзогенными (в первую очередь светом) и эндогенными (прежде всего фитогормонами) факторами.

Имеющиеся результаты позволяют говорить о ключевой роли гормональной регуляции в развитии хлоропластов. Сложный набор постоянно меняющихся и взаимодействующих между собой регуляторных сигналов, вероятно, и направляет пластиды по тому или иному пути развития в зависимости от органной и тканевой специфики и особенностей условий окружающей среды.

*Для физиологов растений, биохимиков, ботаников
и работников смежных областей.*



Образцов П.А.

Высокие широты.

М.: Наука, 2018. – 192 с. – (Научно-популярная литература)

Книга повествует об открытии и освоении Арктики и Антарктики, этих двух полюсов холода и мужества, об отважных героях, благодаря которым человечество узнало о природе, животном мире самых северных и самых южных земель, а также о том, какая непростая и вместе с тем увлекательная жизнь идет сегодня в этих суровых, таинственных и манящих краях.

Для широкого круга читателей.



Верещагин Г.В., Аксенов А.Г.

Релятивистская кинетическая теория с приложениями в астрофизике и космологии.

М.: Наука, 2018. – 471 с.

Релятивистская кинетика широко применяется в астрофизике и космологии. В последние годы интерес к этой теории вырос, поскольку появилась возможность ставить эксперименты при таких условиях, где релятивистские эффекты становятся существенными. Настоящая монография состоит из трех частей. В первой части представлены основные идеи и концепции, уравнения и методы теории, включая вывод кинетических уравнений из релятивистской цепочки Боголюбова, а также соотношение кинетического и гидродинамического описаний. Вторая часть — это введение в вычислительную физику, причем особое внимание уделяется численному интегрированию уравнений Больцмана и смежным вопросам, а также многокомпонентной гидродинамике. В третьей части дан обзор приложений, который охватывает вопросы ковариантной теории отклика, термализации плазмы, комптонизации в статических и динамических средах, кинетики самогравитирующих систем, образования структуры в космологии и излучения нейтрино при гравитационном коллапсе.

Для студентов старших курсов университетов, аспирантов и исследователей, специализирующихся в области теоретической физики, астрофизики и космологии.

naukabooks.ru

Реклама