

Прогноз проф. Залмена. Филера и канд. физмат наук Артема Чуйкова влияния солнечной активности на состояние здоровья, психики и поведения людей с 18 июля 2024 года по 24 июля по данным НАСА и НОАА на 17.07.

Дни	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье	Понедельник	Вторник	Среда
Даты	18.07	19.07	20.07	21.07	22.07	23.07	24.07
Влияние	Стабилизация	Стабилизация	Стабилизация	Стабилизация	Успокоение	Стабилизация	Возбуждение

На прошлой неделе солнечная активность росла на среднем уровне: минимум числа Вольфа 162 был 13.07, максимум 250 был 17.07; среднее недельное значение составило 203,3. Высокоэнергетические потоки солнечного ветра были 16.07. Магнитных бурь не было. Вспышки класса X были 14 и 17.07, класса M были 11 и 13-16.07, а класса C 12, 15 и 17.07. Большое количество мощных землетрясений было 12.07. Термоклиматический индекс (ТКИ) падал от $26,83 \cdot 10^{10}$ Вт. до $23,55 \cdot 10^{10}$ Вт. Интенсивность радиоизлучения была от 210 до 238. Потоки космических лучей с интенсивностью от 2,4 до 3,1% были ниже среднего уровня за время наблюдений.

18-20 июля ожидается увеличение геомагнитной активности.

Берегите себя и своих близких 24.07! Будьте бережны в своих отношениях с людьми в эти дни!

НЕКОТОРЫЕ ПОЯСНЕНИЯ К ПРОГНОЗНОЙ ТАБЛИЦЕ И К ТЕКСТУ О СА

Мы приняли 6 уровней оценки влияния СА: *покой, успокоение, стабилизация, возбуждение, сильное возбуждение и очень сильное возбуждение*. При оценке градации использован основной психофизиологический закон Вебера-Фехнера, по которому реакция пропорциональна логарифму силы воздействия. Мерой воздействия является характеристика солнечной активности, которая оценивается числом Вольфа и интенсивностью радиоизлучения Солнца на волне 10,7 см. Истекающие потоки солнечного ветра достигают магнитосферы Земли и проявляются в магнитных бурях. Вспышки на Солнце характеризуются классами от А, В, С, М и Х. Каждая категория вспышек состоит из девяти подразделов. Это логарифмическая шкала. М1 в 10 раз мощнее С1, Х1 в 10 раз сильнее М1 и так далее.

От солнечных потоков зависит состояние термосферы Земли, определяющее её атмосферу и погоду на суше и море.

Интенсивность внешних космических лучей падает с ростом СА, так как потоки солнечных частиц глушат их.

Сейсмические процессы на Земле также зависят от СА.

Влияние СА на социальные процессы исследовал А.Л. Чижевский, защитив докторскую диссертацию в МГУ в 1918 г. Последующее столетие подтвердило его выводы. Войны и революции были в годы активного Солнца, которые прекращались в годы минимума СА. В годы максимума наступали и экономические кризисы. Максимум текущего 25-го цикла ожидается до октября 2024 г. После этого ожидается минимум 2029-32 гг.

Приведём некоторые сообщения НАСА о СА за прошлую неделю.

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ГЕОМАГНИТНЫМИ БУРЯМИ (G1)

Синоптики NOAA говорят, что 13-14 июля возможны небольшие геомагнитные бури класса G1, когда ожидается попадание потока солнечного ветра в магнитное поле Земли. Газообразное вещество вытекает из северной дыры в атмосфере Солнца.

СУПЕРШТОРМ СПРОВОЦИРОВАЛ МАССОВУЮ МИГРАЦИЮ СПУТНИКОВ

Земля только что пережила крупнейшую массовую миграцию спутников в истории. 10 мая 2024 года примерно 5000 космических аппаратов были вынуждены маневрировать, чтобы сохранить высоту, сопротивляясь геомагнитной буре, которая пыталась утянуть их вниз. Это событие описано в исследовательской статье, только что принятой журналом *Journal of Spacecraft and Rockets*. «Большинство из них были спутниками Starlink компании SpaceX», — говорит Уильям Паркер из Массачусетского технологического института, ведущий автор статьи. «Каждый спутник имеет приемник GNSS, а также возможности автономного управления станцией и предотвращения столкновений. Когда они почувствовали последствия шторма, тысячи спутников приняли решение о маневре». Необходимость мигрировать вверх была вызвана внезапным увеличением сопротивления спутников. Атмосфера Земли поглотила огромное количество энергии от солнечной бури, заставив ее раздуться, как зефир, поднятый над костром. Щупальца нагретого воздуха потянулись в космос и начали тянуть спутники вниз. «Пиковая мощность супершторма составила 2,63 тераватта», — говорит Мартин Млынчак, который ушел на пенсию из Исследовательского центра НАСА в Лэнгли через месяц после шторма. Перед отъездом он использовал инфракрасные данные космического аппарата НАСА TIMED, чтобы оценить количество тепловой энергии, сброшенной в верхние слои атмосферы. «Он накопил достаточно энергии, чтобы обеспечить работу моего дома в течение 10 миллионов лет (в среднем я потребляю около 510 кВт/ч в месяц)», — говорит он. Атмосфера Земли нагревалась так много и раньше, в последний раз во время штормов на Хэллоуин в 2003 году. В те дни, однако, население спутников было относительно небольшим (менее 1000), и массовой миграции не было. «Геомагнитная буря в мае 2024 года стала первым крупным штормом, произошедшим во время новой парадигмы в работе спутников на низкой околоземной орбите, в которой доминируют коммерческие малые спутники», — пишут авторы в своей статье. В

основном благодаря появлению Starlink в 2019 году, на Земле сейчас почти 10 000 активных спутников — в десять раз больше, чем в 2003 году. Когда часть из них неожиданно решает изменить курс, спутниковым операторам приходится спешно отслеживать их, чтобы убедиться, что они не столкнутся. Это создает новый и беспрецедентный риск для всех спутников, даже для тех, которые не движутся. Это проблема, которая в ближайшие годы будет только усугубляться. «Крупные штормы более вероятны в течение 2024-2025 годов во время пика 25-го солнечного цикла, — говорит Паркер, — и население спутников продолжает расти».

МАСШТАБНАЯ ВСПЫШКА НЛК

Европейские наблюдатели сообщают об «огромной вспышке» серебристых облаков (NLC) 13 июля. «По всему небу были NLC!» — говорит Уйвароши Беата из Вакратота, Венгрия. «Это действительно редкое явление на нашей широте (+47 с.ш.)», — говорит Беата. «Это была незабываемая и особенная выставка». Аналогичные сообщения поступили из Франции, Финляндии и Норвегии. Это последний пример того, как NLC бросают вызов ожиданиям. Предполагается, что облака, состоящие из замерзшего метеоритного дыма у края космоса, расплавляются из-за высокой солнечной активности. Solar Max прибыл в 2024 году, но наблюдатели продолжают наблюдать одни из лучших NLC за последние годы. Дополнительный водяной пар, впрыскиваемый в мезосферу из-за интенсификации космического движения и может противодействовать влиянию активного солнца.

ПЕРВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ВЕЧЕРНЕЙ ЗВЕЗДОЙ

После нескольких месяцев, проведенных под солнечными лучами, Венера вернулась. Питер Ловенштейн видел Вечернюю звезду из Мутаре, Зимбабве, в пятницу, 12 июля.

15.07.24. ПОТЕРЯНО 20 СПУТНИКОВ STARLINK

Джонатан Макдауэлл из Гарвардского университета сообщает, что все 20 спутников Starlink, запущенных 11 июля, вошли в атмосферу Земли. Сбой в ракете Falcon 9 компании SpaceX привел к тому, что спутники были развернуты ниже, чем обычно, слишком низко, чтобы избежать сопротивления атмосферы внизу. В настоящее время наша атмосфера чрезмерно раздута высокой солнечной активностью, поэтому спутники были обречены, несмотря на «варп-9».

СОЛНЕЧНАЯ ВСПЫШКА X-КЛАССА

Солнечное пятно AR3738 извергалось 14 июля (02:35 UT), вызвав солнечную вспышку класса X1.2. Обсерватория солнечной динамики НАСА зафиксировала экстремальную ультрафиолетовую вспышку. Излучение от вспышки ионизировало верхние слои атмосферы Земли, вызвав отключение коротковолнового радио над Австралией, Юго-

Восточной Азией и Японией. Моряки и радиолюбители в этом районе, возможно, заметили 30-минутную потерю сигнала на всех частотах ниже 25 МГц. До сих пор на доступных коронографических изображениях не было обнаружено ни одного коронального выброса. Взрыв, возможно, не продлился достаточно долго, чтобы вывести корональную массу из атмосферы Солнца. В ближайшее время прогремят новые взрывы. AR3738 обладает магнитным полем «бета-гамма-дельта», которое накапливает энергию для дополнительных солнечных вспышек X-класса.

17.07.24. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О МАРСИАНСКОМ СИЯНИИ

СМЕ направляется к Марсу. Согласно модели НАСА, грозовое облако обрушится на Красную планету 19 июля. Удар может вызвать глобальные полярные сияния и разрушить небольшую часть атмосферы планеты.

СОЛНЕЧНАЯ ВСПЫШКА X-КЛАССА

Уходящее солнечное пятно AR3638 взорвалось сегодня (16 июля @ 1326 UT), вызвав солнечную вспышку класса X1.9. Обсерватория солнечной динамики НАСА зафиксировала экстремальную ультрафиолетовую вспышку. Излучение от вспышки вызвало глубокое коротковолновое радиоотключение над Атлантическим океаном: карта. Трансатлантические мореплаватели и радиолюбители могли заметить потерю сигнала на всех частотах ниже 30 МГц в течение часа после вспышки.