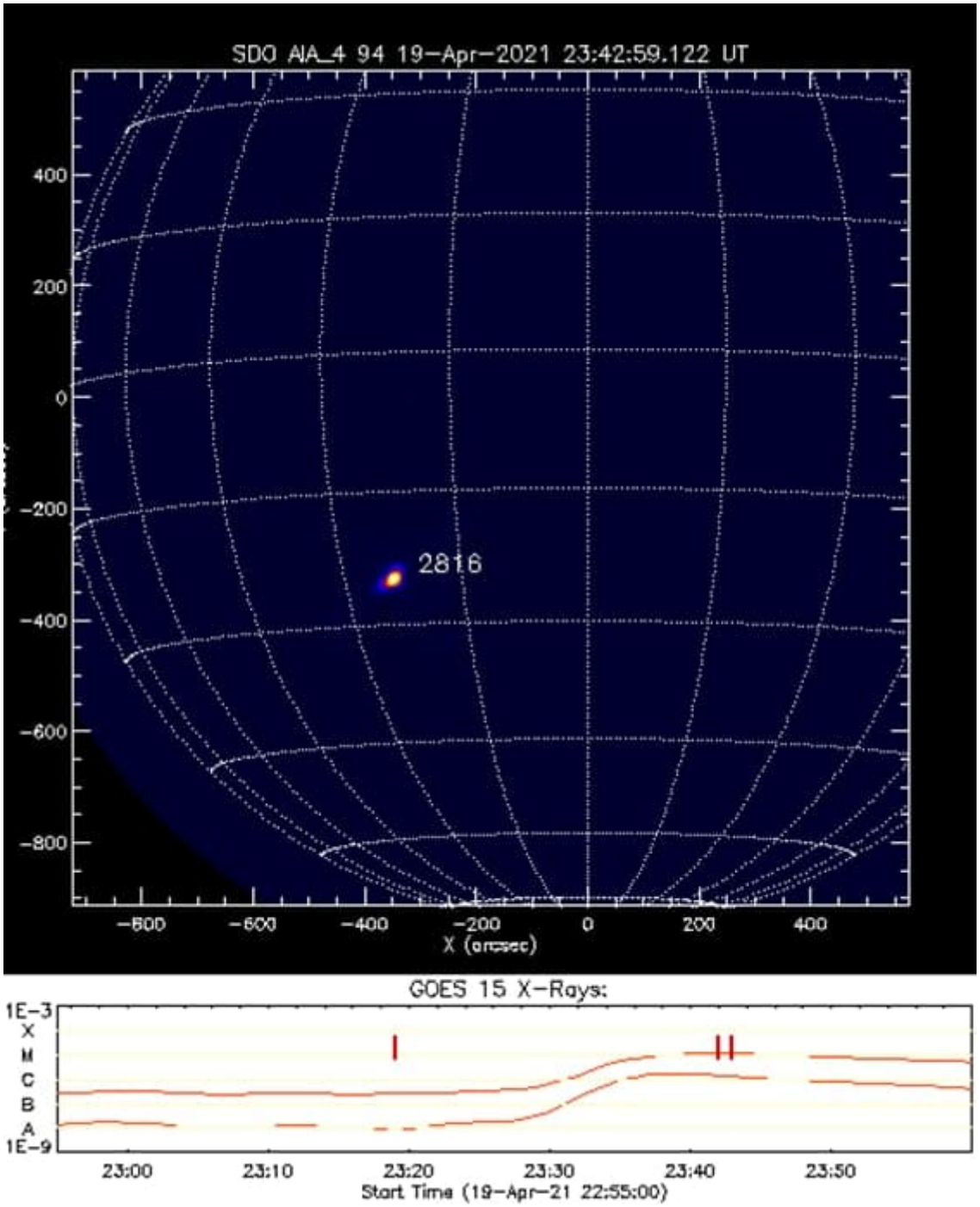
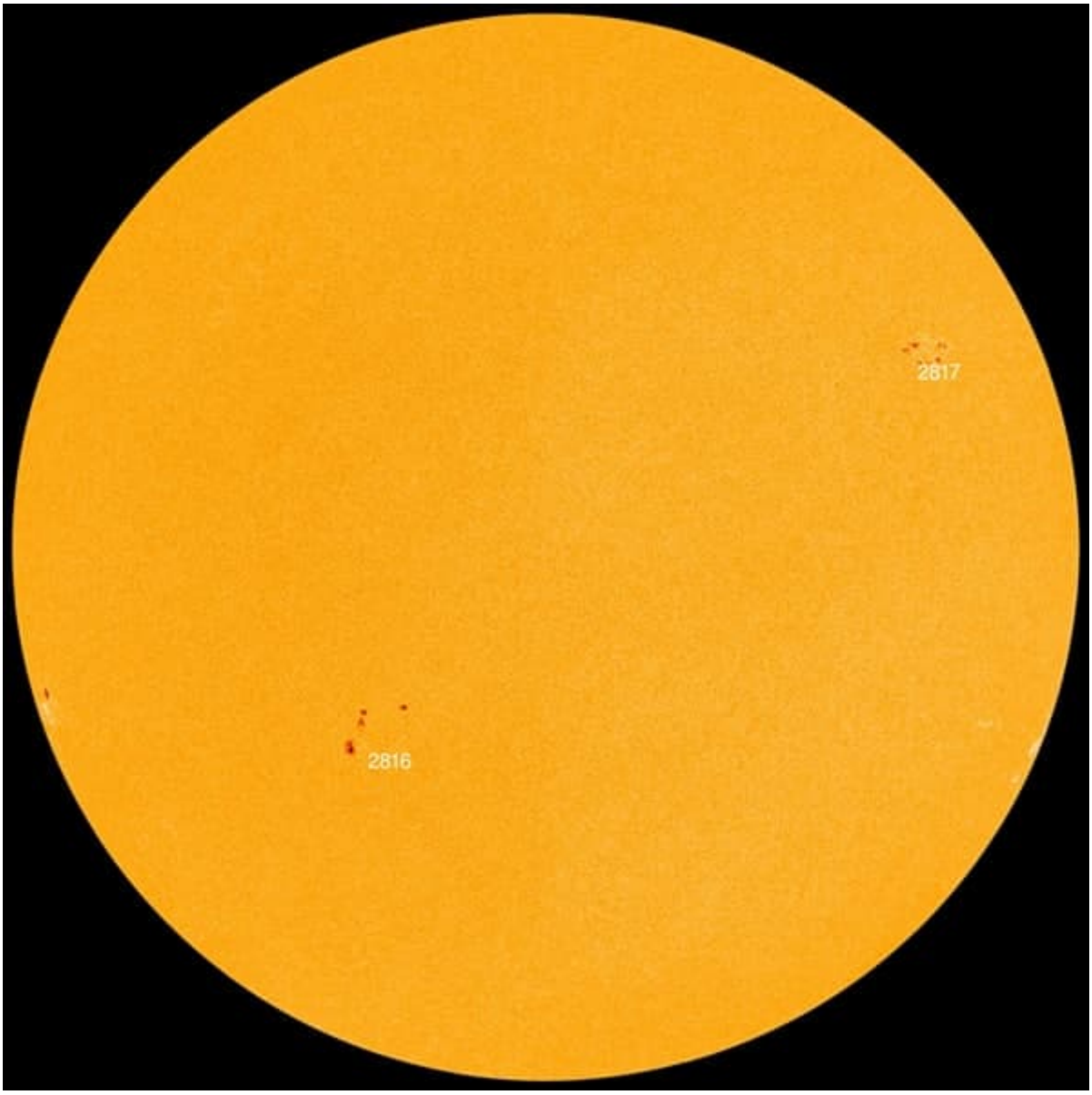
Солнечная вспышка нового цикла солнечной активности

19 апреля 2021 года в 23:42 по всемирному времени (20 апреля 04:42 по ташкентскому времени) произошла солнечная вспышка класса M1 в активной области под номером AR2816, зафиксированная космической обсерваторией SDO (Обсерватория солнечной динамики). Особенность вспышки состоит в том, что сейчас Солнце находится в начале 25 цикла активности, пришедшего на смену самому слабому за последние 100 лет 24 циклу. Вспышки такого класса редки для начала цикла, хотя в максимуме солнечной активности могут происходить практически через день.

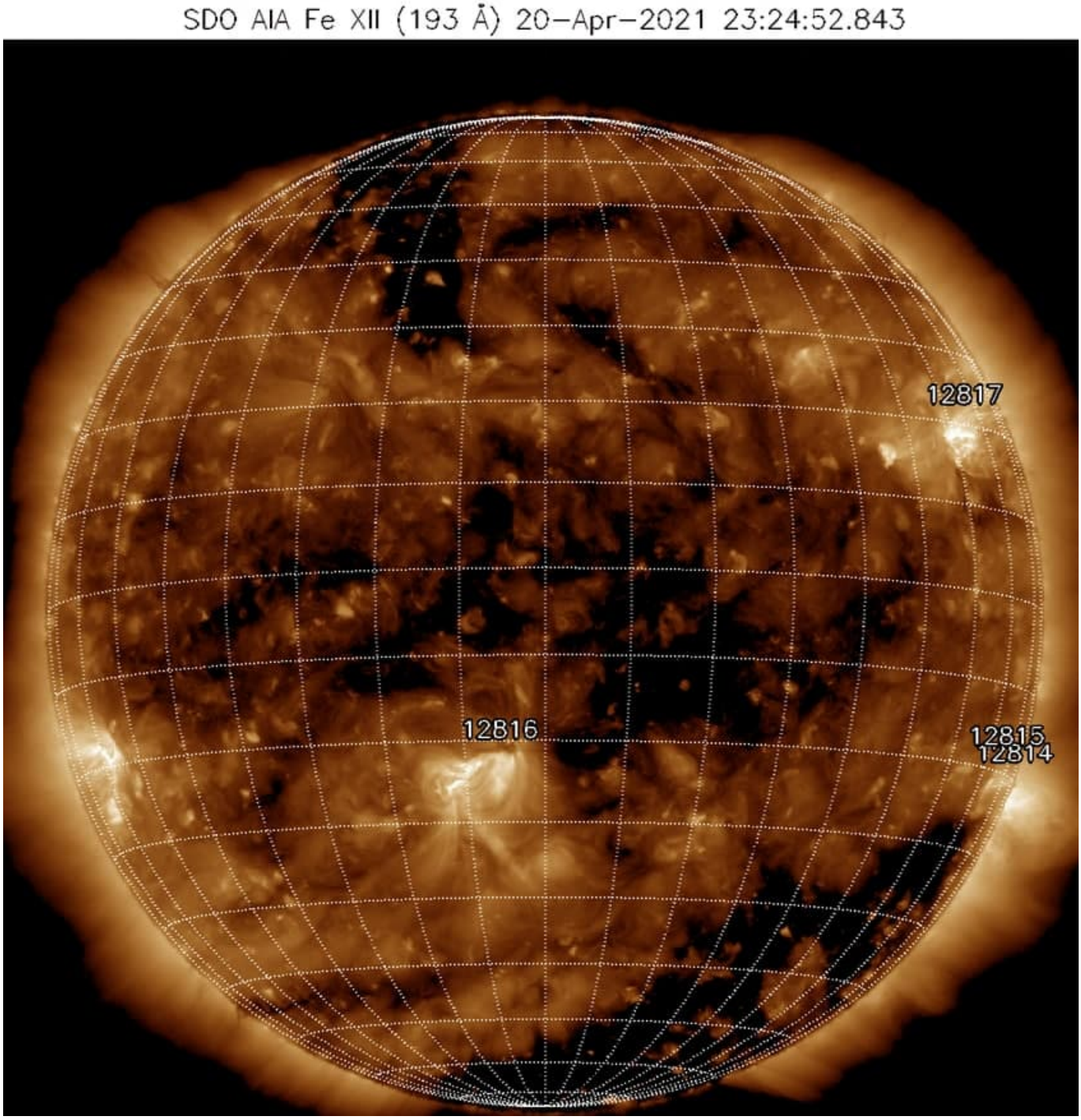


Сверху: зафиксированный максимум вспышки с космического аппарата SDO инструмент AIA на длине волны 94 Å. Снизу: график изменения интенсивности рентгеновских лучей, зафиксированных с помощью аппарата GOES 15.



Снимок Солнца в видимом свете за 20.04.2021, сделанный с помощью инструмента HMI обсерватории SDO.

Пристальное внимание ученых к новым вспышкам обусловлено беспокойством по поводу интенсивности нового цикла, так как по прогнозам некоторых исследователей нас может ожидать глубокий минимум солнечной активности, похожий на Маундеровский, имевший место с 1645 по 1715 годы. В то время в Европе наблюдалось заметное похолодание или так называемый малый ледниковый период. Гренландия — «Зелёная земля» — покрылась ледниками, и с острова исчезли поселения викингов. Замёрзли даже южные моря. По Темзе и Дунаю катались на санках. Москва-река полгода была надёжной площадкой для ярмарок. Глобальная температура понизилась на 1-2 градуса по Цельсию. Однако, прямых доказательств связи минимума солнечной активности и глобального оледенения пока нет, и ученые склоняются к мнению, что уровень падения солнечной активности не позволяет объяснить глобальное похолодание только этой причиной. Но уменьшение уровня солнечной активности может непосредственно повлиять на космическую погоду, количество геомагнитных возмущений, характеристики солнечного ветра, тем самым увеличив интенсивность радиационного фона галактических космических лучей. Все эти обстоятельства могут неблагоприятно отразиться на возможности длительных полетов в открытом космосе и станциях на Луне с длительным сроком пребывания одной команды.



Снимок солнечной короны за 20.04.2021, сделанный с помощью инструмента AIA обсерватории SDO на длине волны 193 Å.

Судя по наблюдаемым явлениям начала 25 цикла, данный цикл несколько сильнее предыдущего. В прошлом году уже наблюдались солнечные вспышки среднего класса, и среднее число наблюдаемых солнечных пятен было больше, чем в предыдущем цикле. Солнечная вспышка, произошедшая вчера, сопровождалась выбросом корональных масс (CME). Импульс рентгеновских лучей и ультрафиолетового излучения от вспышки ионизировал верхнюю часть атмосферы Земли, вызвав помехи коротковолновой радиосвязи над Тихим океаном. Анализ космических снимков показал, что выброшенный поток плазмы не коснется Земли, и вероятность геомагнитных возмущений и полярных сияний очень низкая.

Н.Карачик , старший научный сотрудник

Астрономического института АН РУз.