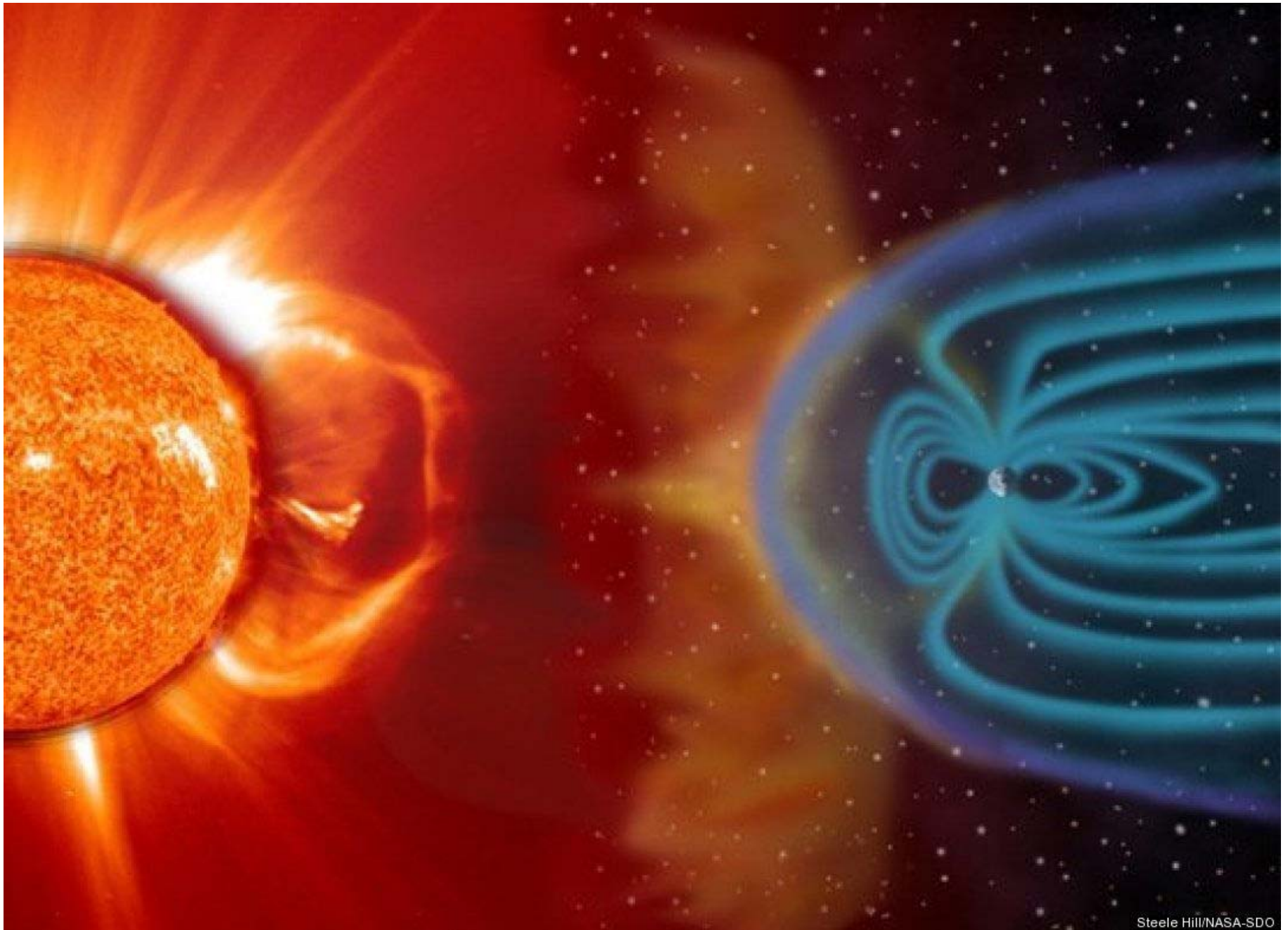


С.И.Погосян

Жизнь в мире излучений

Лекция 1



Вспышки на Солнце сопровождаются электромагнитным излучением в различных областях спектра, а также потоками электронов, протонов и α -частиц. Типичные энергии излучений от солнечной вспышки:

гамма $\lambda < 0,01$ нм 10^{25} эрг

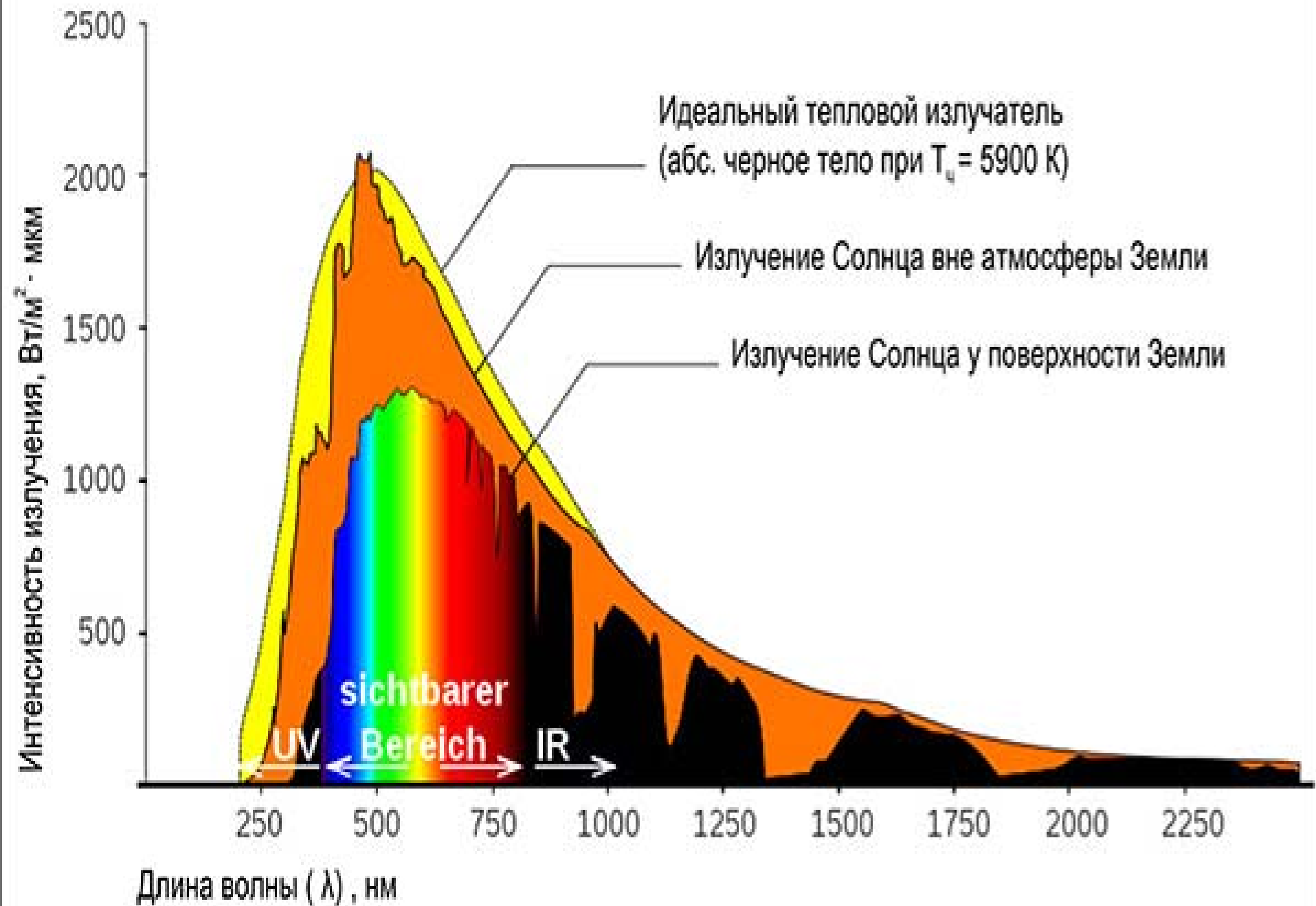
λ в диапазоне 0,01 -10 нм 10^{25} эрг

λ в диапазоне 10 -300 нм 10^{30} эрг

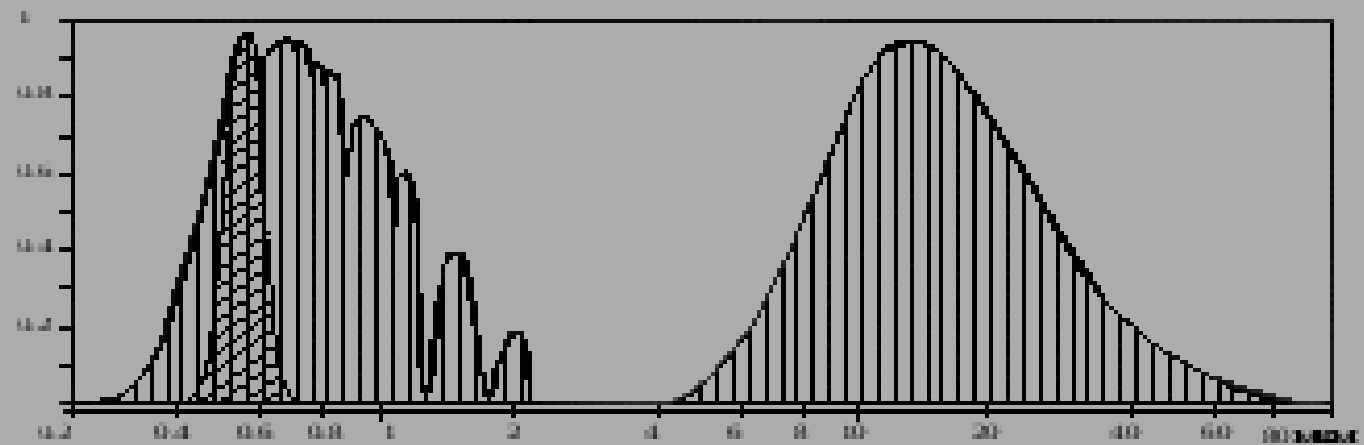
в видимом диапазоне 10^{26} - 10^{31} эрг

в радиочастотном диапазоне 10^{22} - 10^{24} эрг.

Поток электронов с энергией >20 КэВ и протонов с энергией >20 МэВ составляют 10^{27} - 10^{31} и около 10^{31} соответственно.



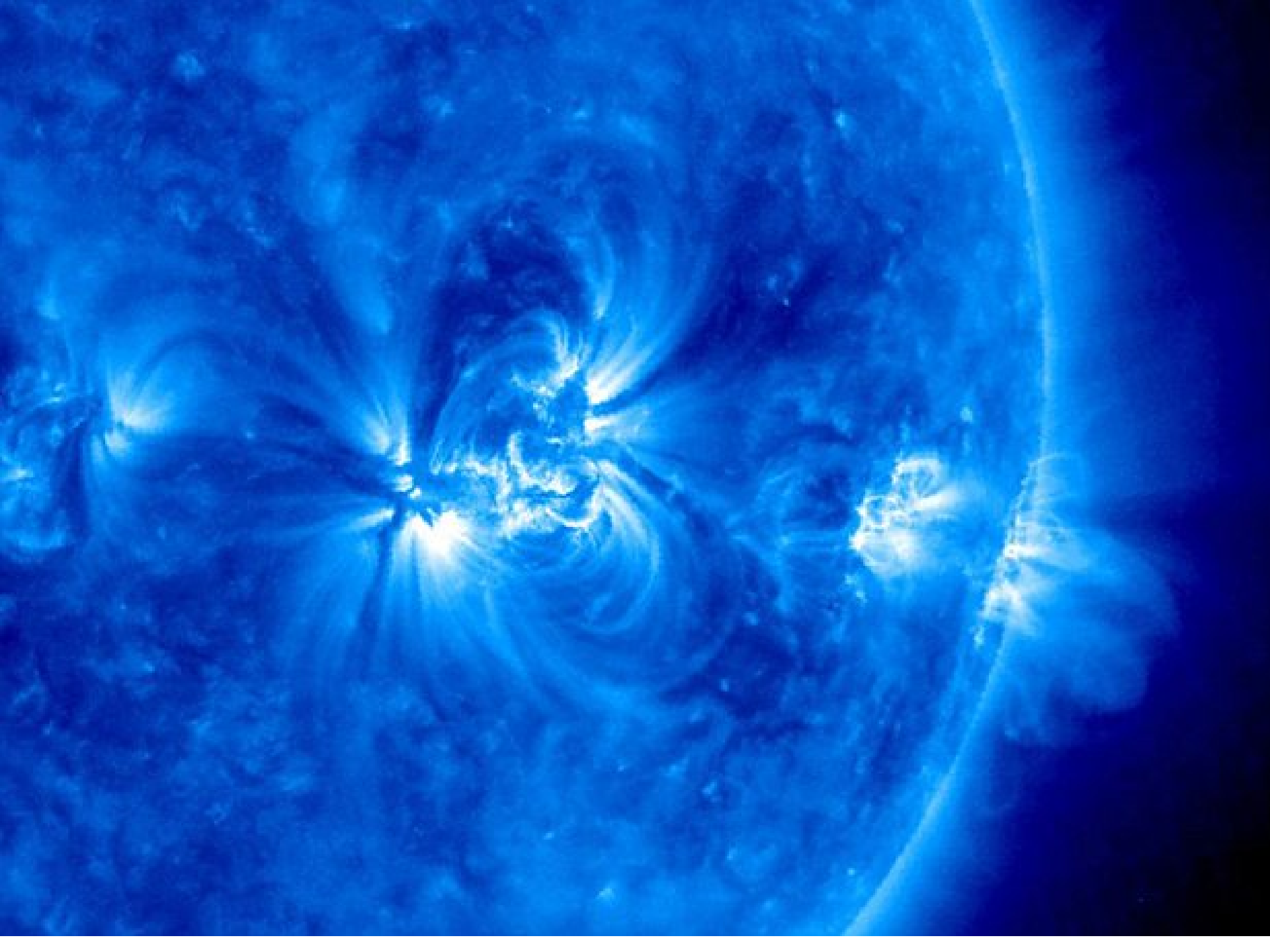
уф-излучение инфракрасный свет коротковолновое излучение длинноволновое излучение



излучение Солнца

тепловое излучение Земли

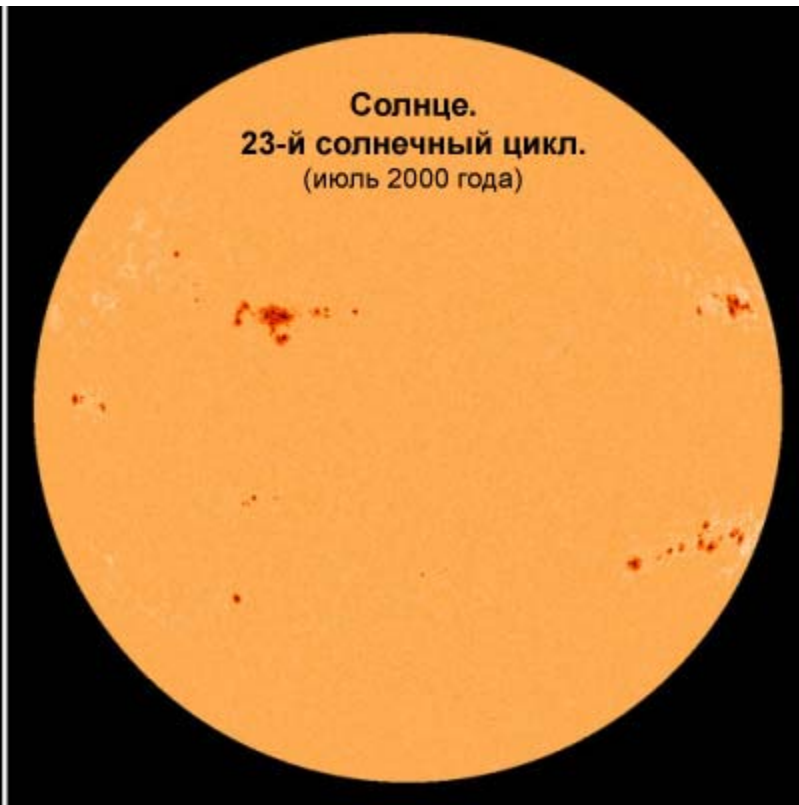




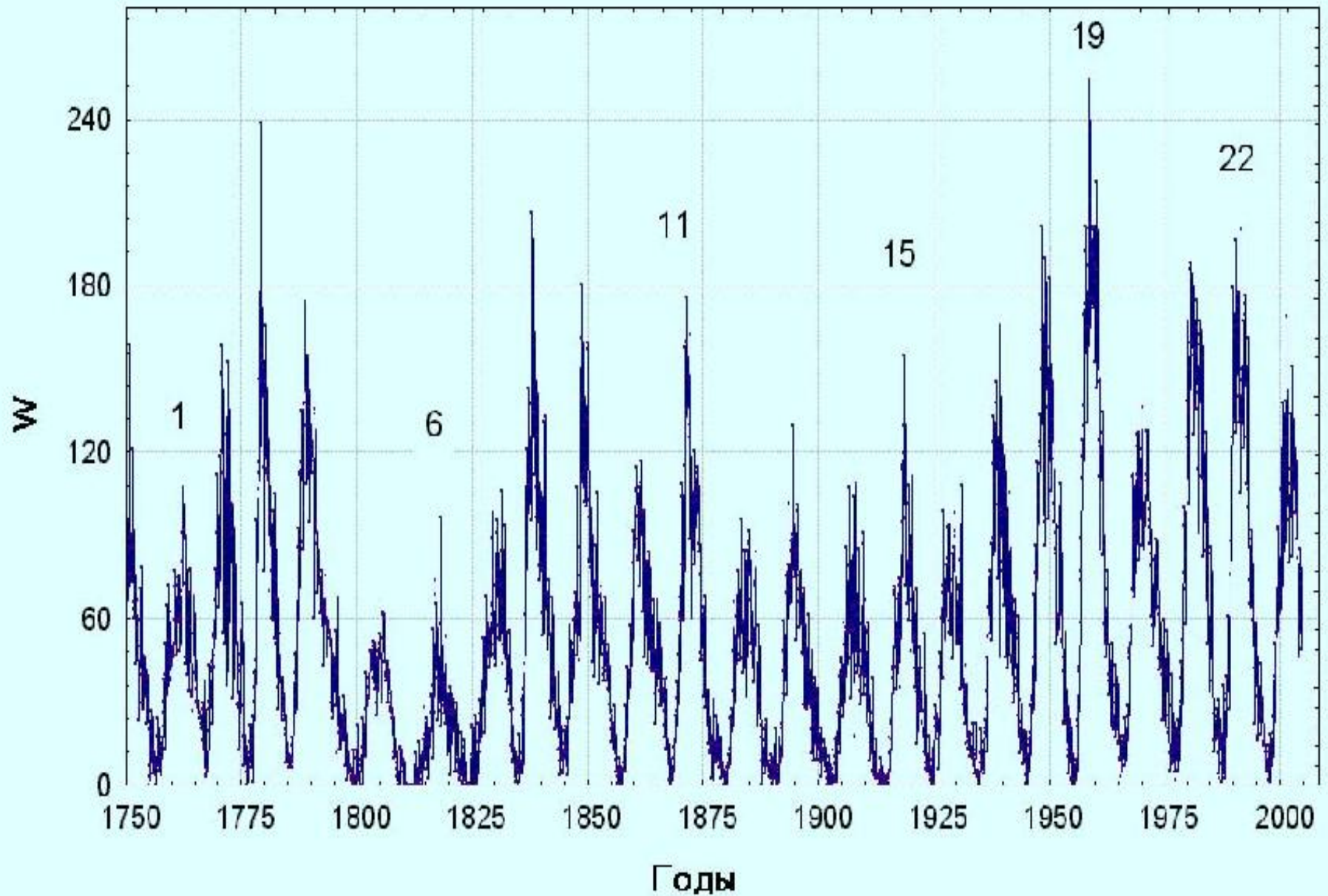
Солнце.
24-й солнечный цикл.
(август 2012 года)



Солнце.
23-й солнечный цикл.
(июль 2000 года)



Временной ряд чисел Вольфа



Вариация облачности и интенсивности галактических космических лучей (ГКЛ)

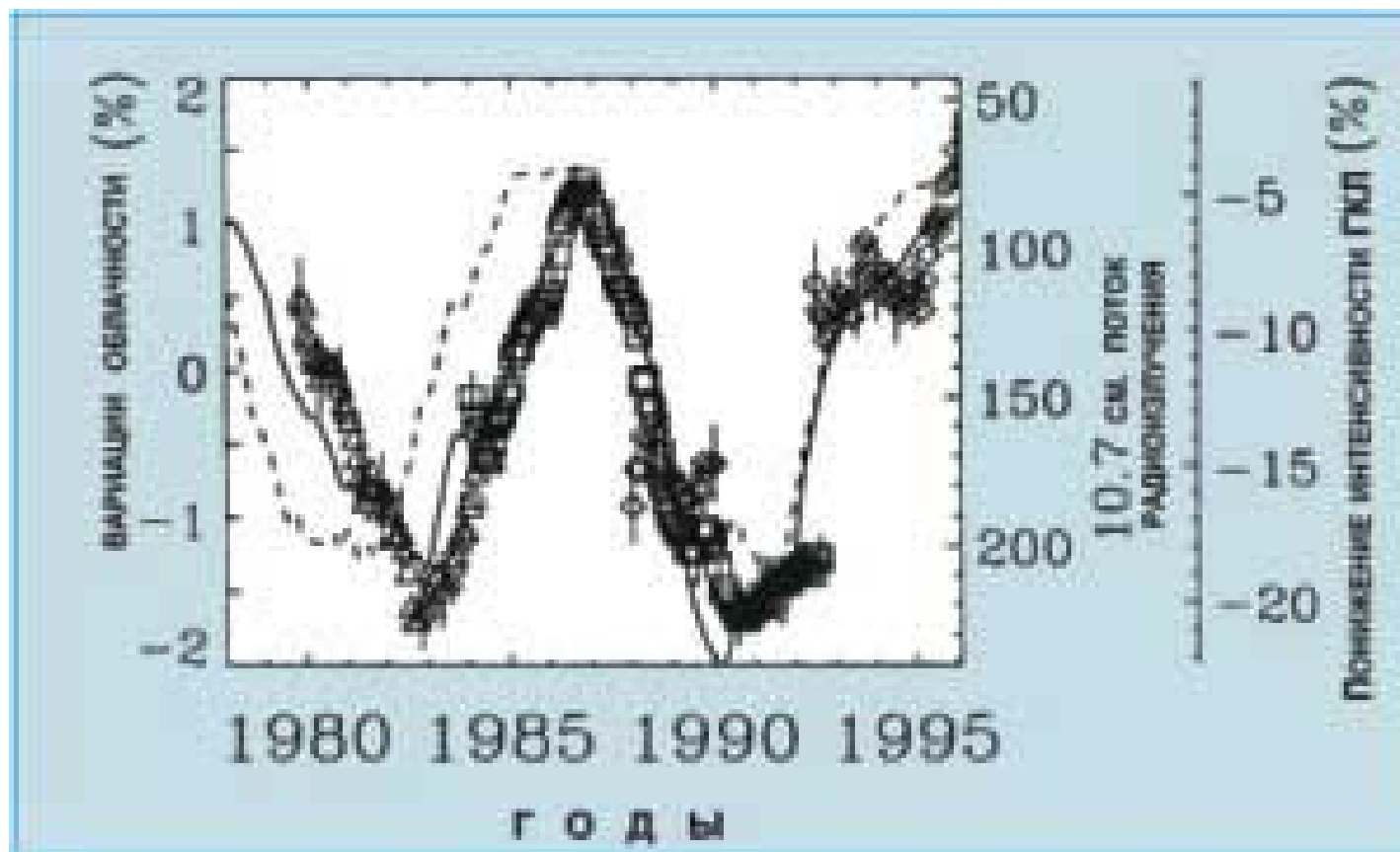
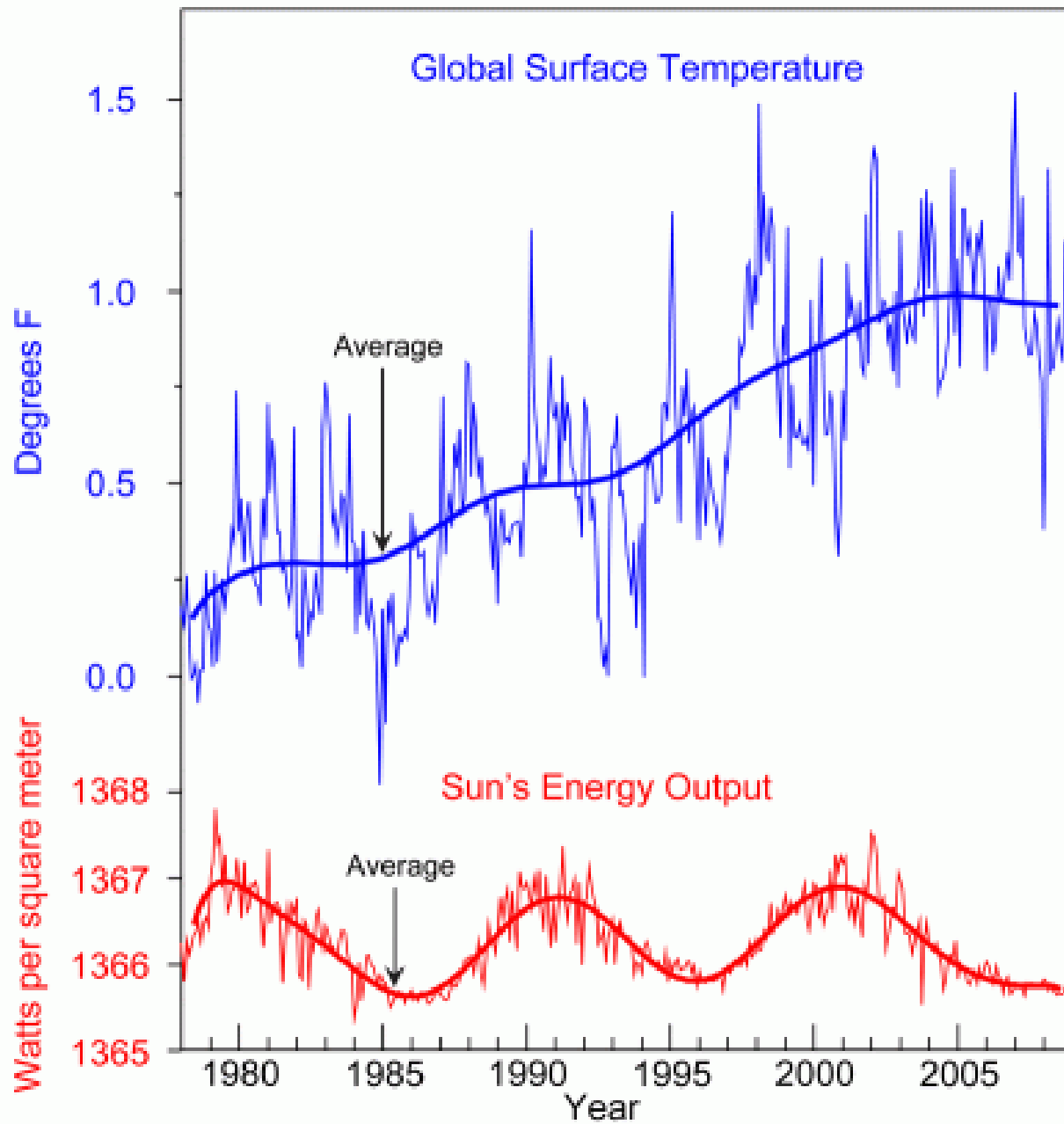
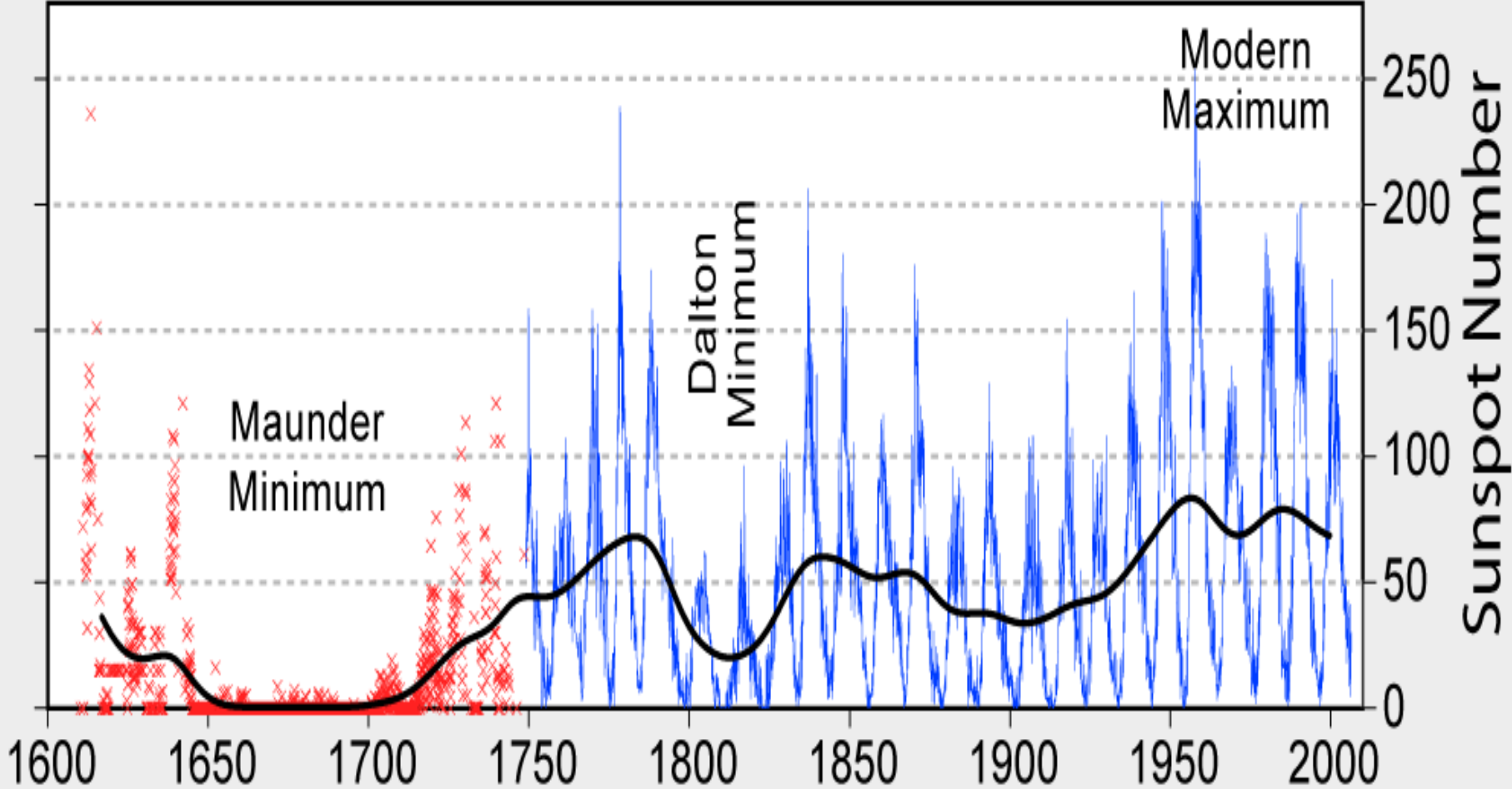


Рис. 3. Космические лучи и облачность.

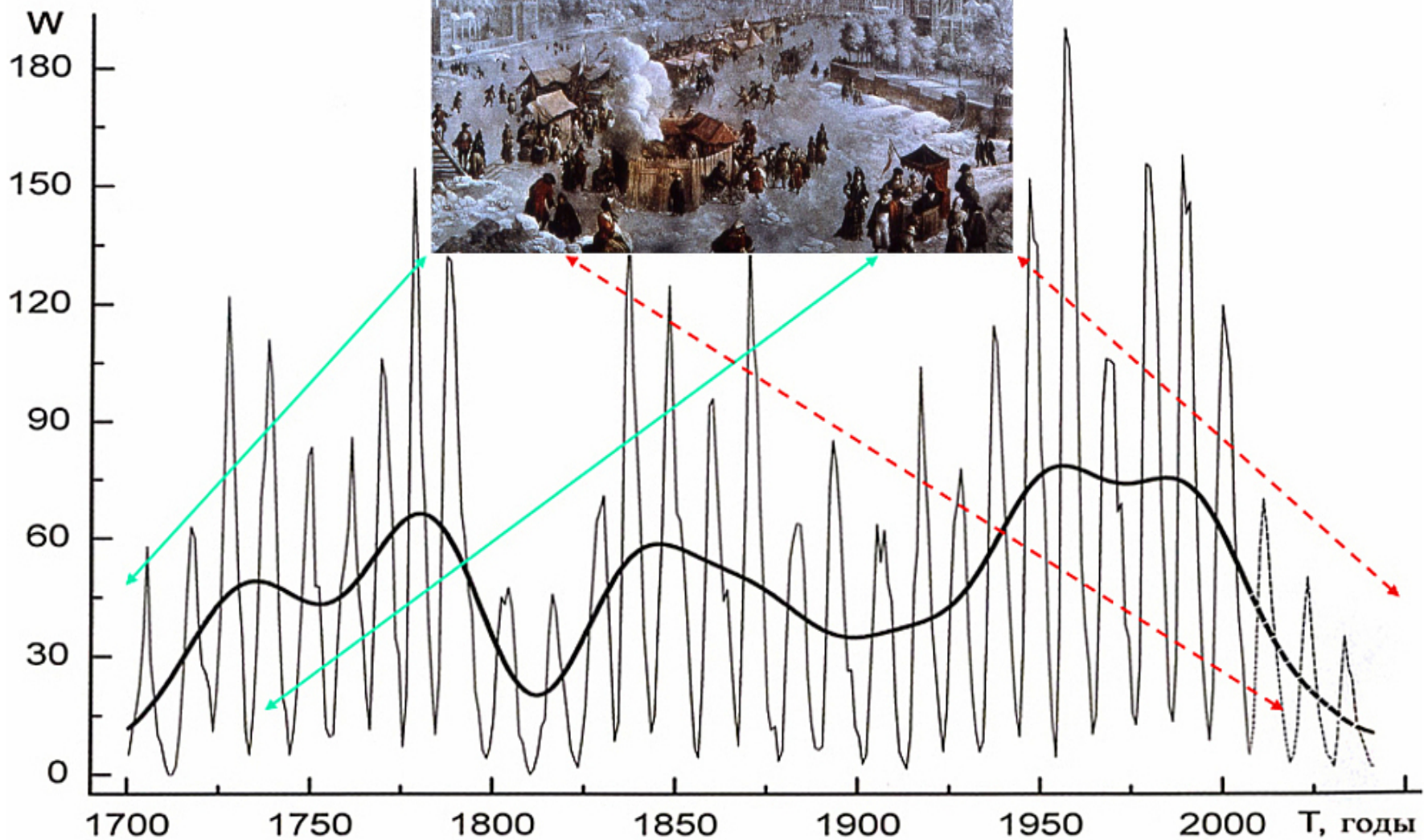
Пунктир – солнечное радиоизлучение, сплошная линия – интенсивность космических лучей, значки – облачность по спутниковым наблюдениям [3, стр. 219].



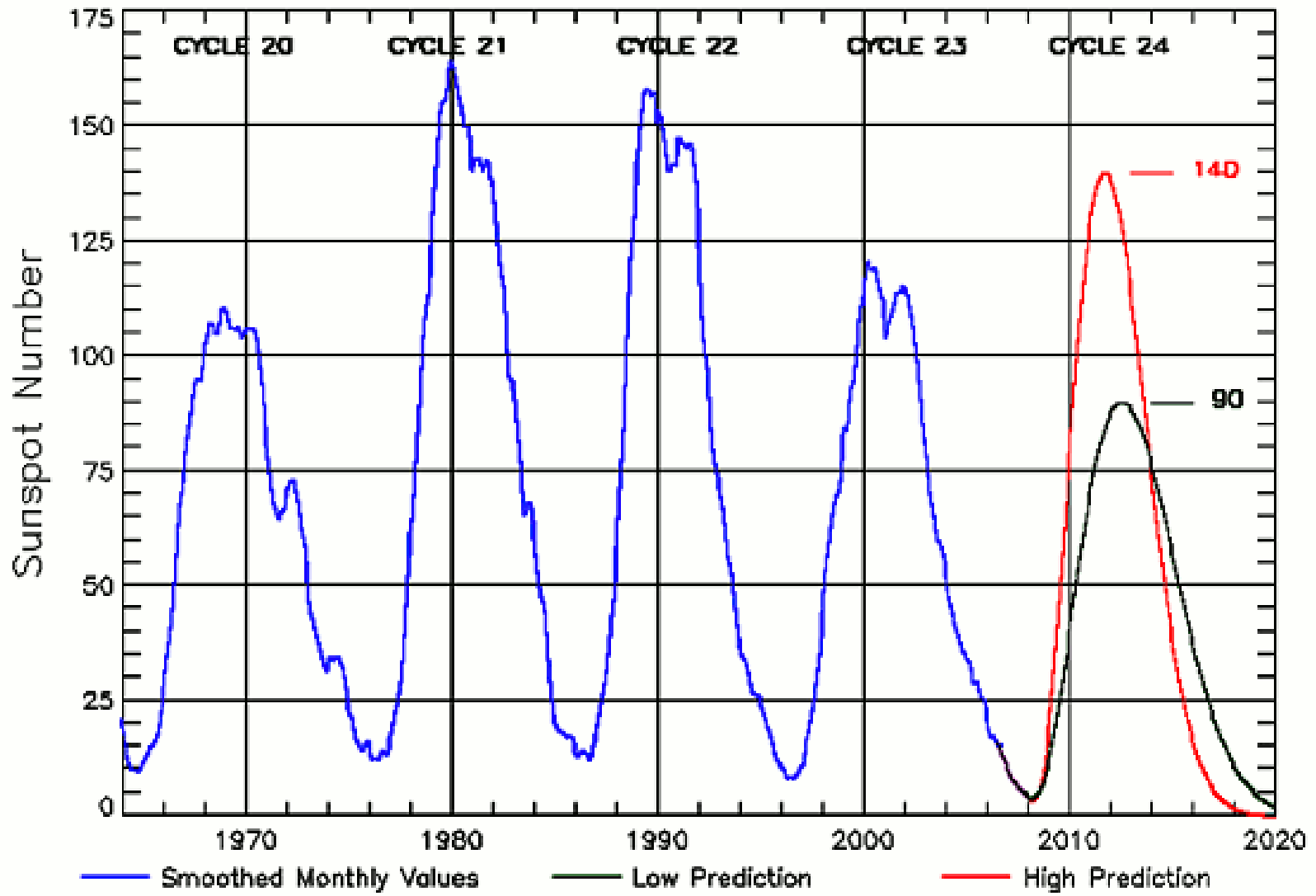
400 Years of Sunspot Observations



Замёрзшая река Темза, 1663 г. (Jan Grifier)



Solar Cycle 24 Sunspot Number Prediction



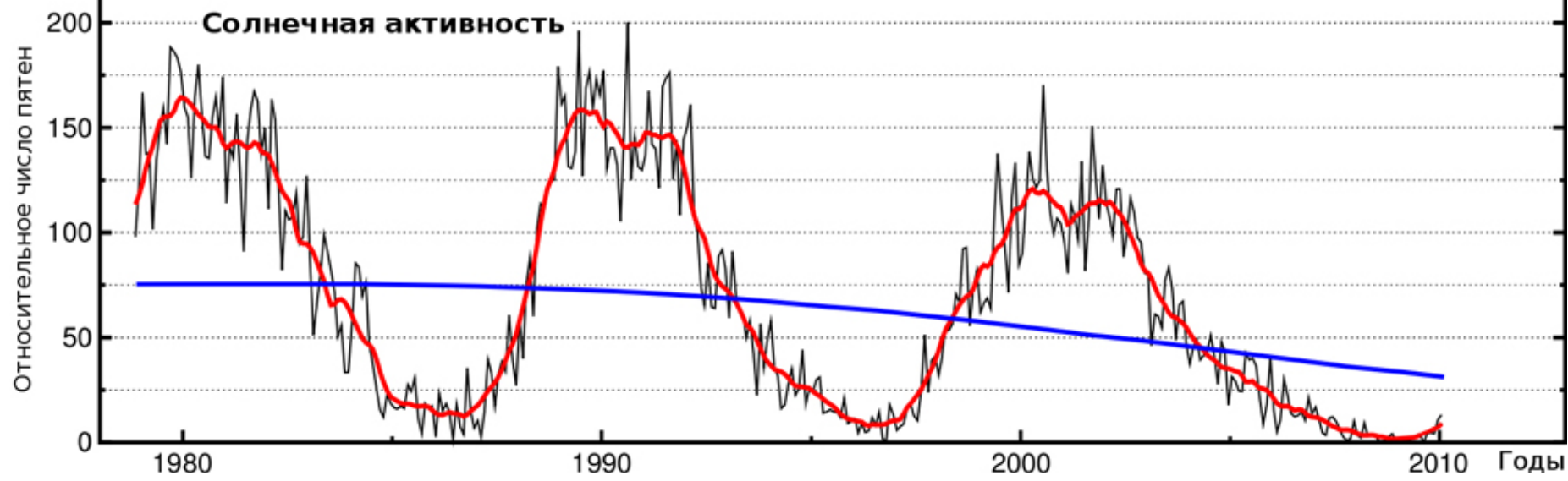
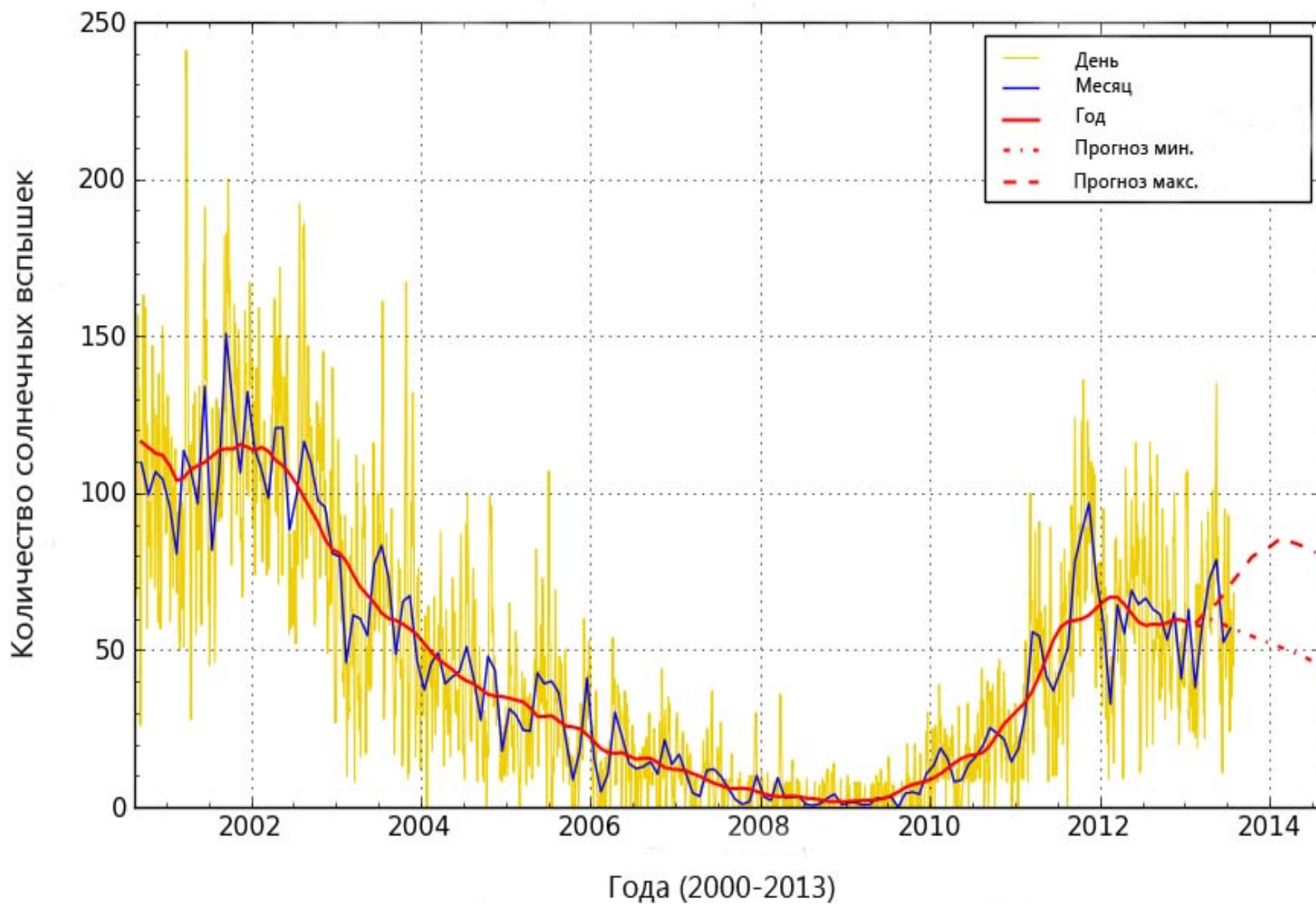
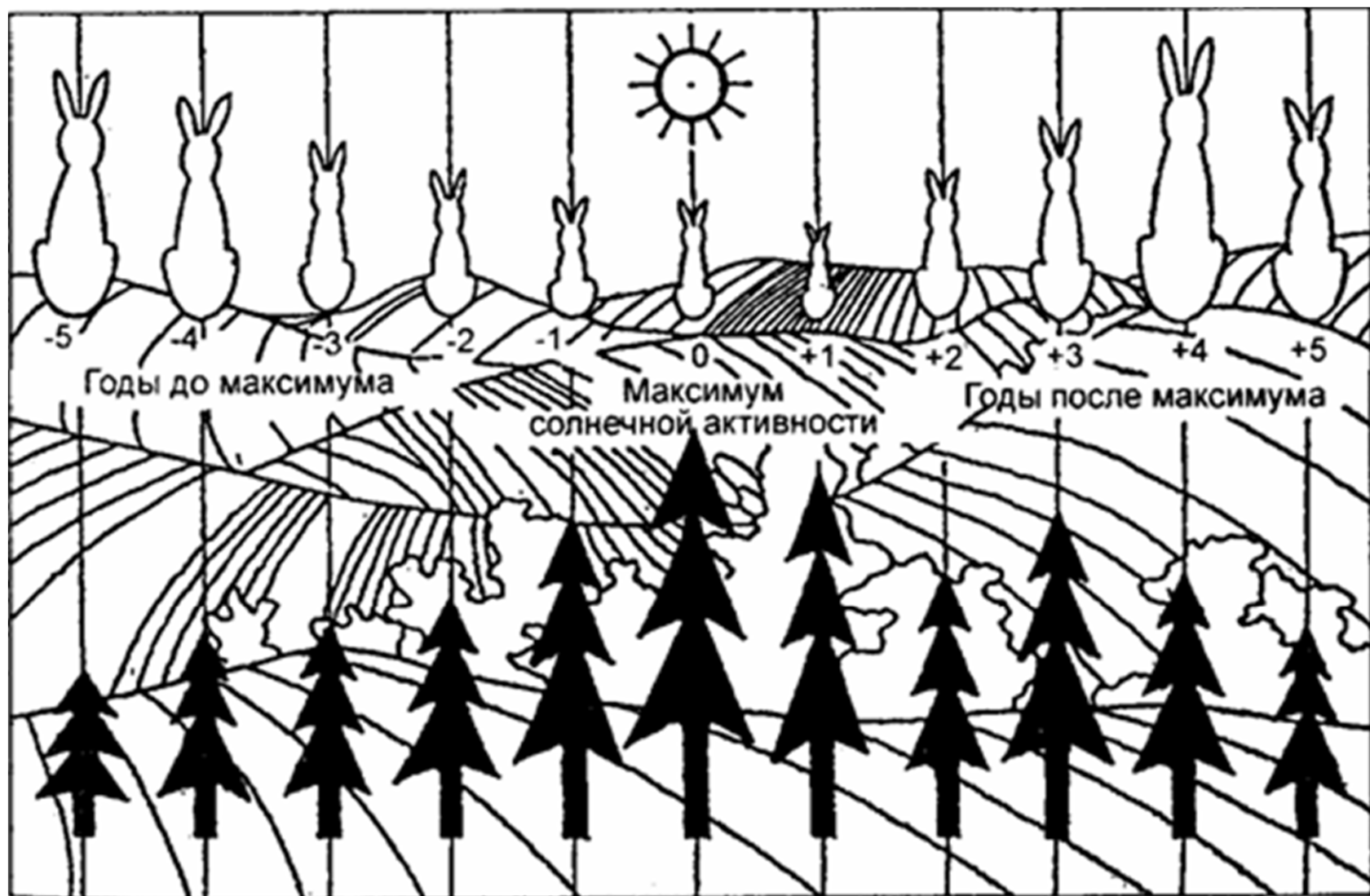
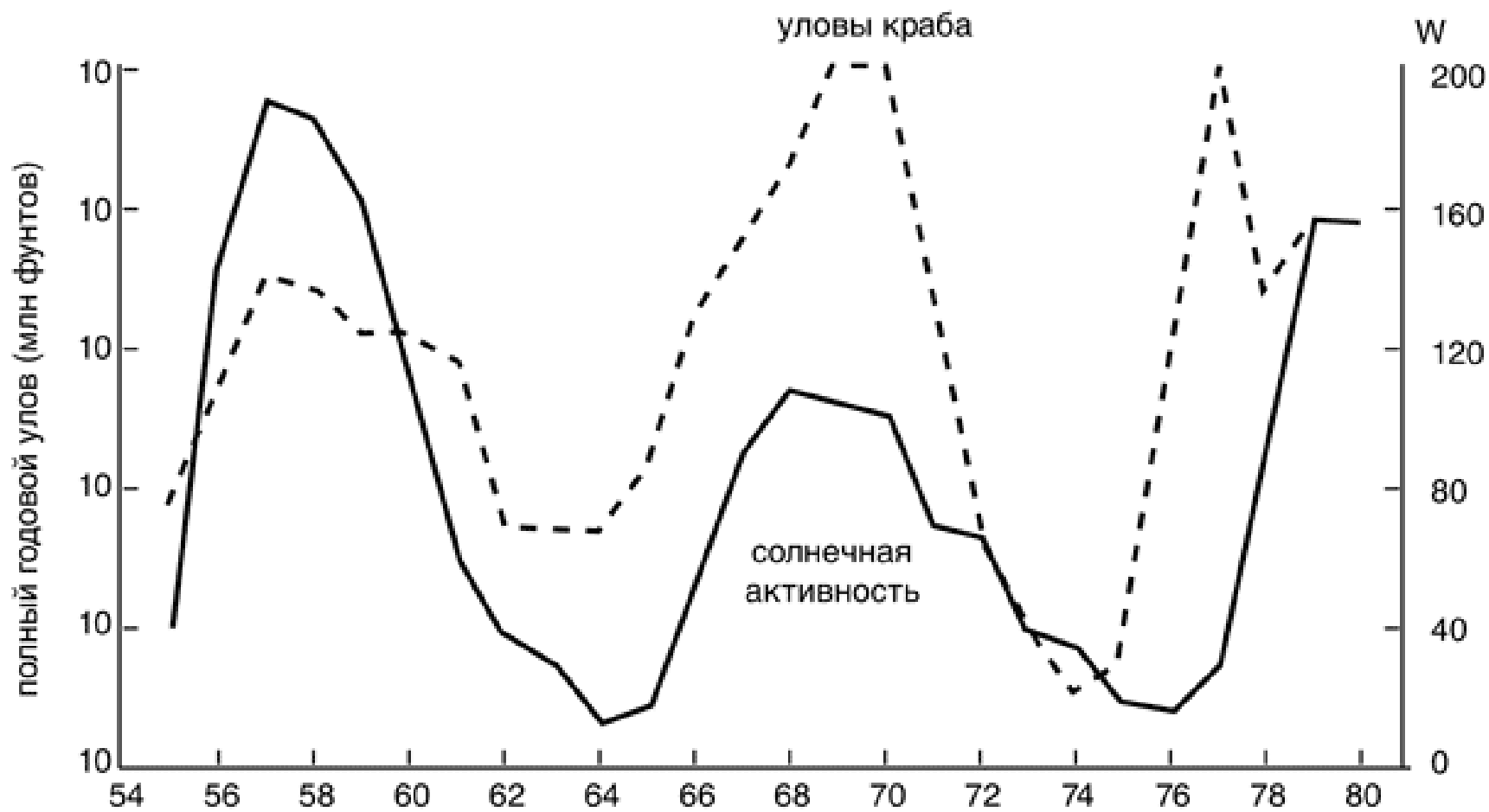


График солнечной активности за последние 13 лет







3. Влияние солнечной активности на исторический процесс

Чижевский пришел к выводу, что **активность деятельности человека, ее ритм, подъемы и падения совпадают с ритмами пульсаций самого Солнца.**

Восстания, Крестовые походы, переселения народов – все эти конкретные исторические события были связаны с усилением активности самого Солнца, возникновением пятен на нем или взрывов и влиянием этих процессов на магнитное поле Земли. Возникновение народных вождей, духовных водителей, великих полководцев, выдающихся государственных деятелей и различного рода реформаторов также было связано с активностью Солнца, и их появление и усиленная деятельность зависели от активности самого Солнца, а возможно, и других космических факторов.



Физиологическое действие аэроионов



Природа геомагнитных бурь

Геомагнитные бури – сильные возмущения магнитного поля Земли, происходящие вследствие мощных выбросов ионизированных частиц из атмосферы Солнца

Как возникают геомагнитные бури



Буря на Земле обычно происходит через 24-36 часов после вспышки на Солнце



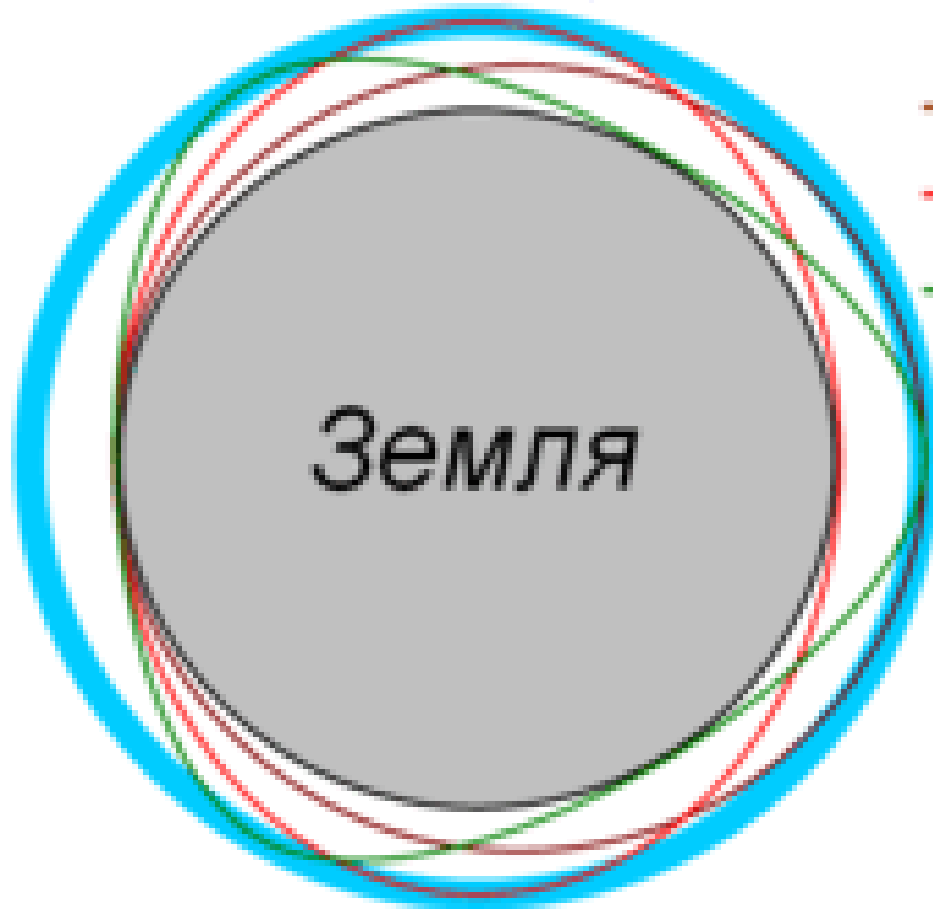
Продолжительность геомагнитной бури – от нескольких часов до нескольких суток



С наибольшей интенсивностью магнитные бури проявляются в северных широтах

Резонанс Шумана

Ионосфера



Гармоники:

- 1-я (7,83 Гц)
- 2-я (14,1 Гц)
- 3-я (20,3 Гц)