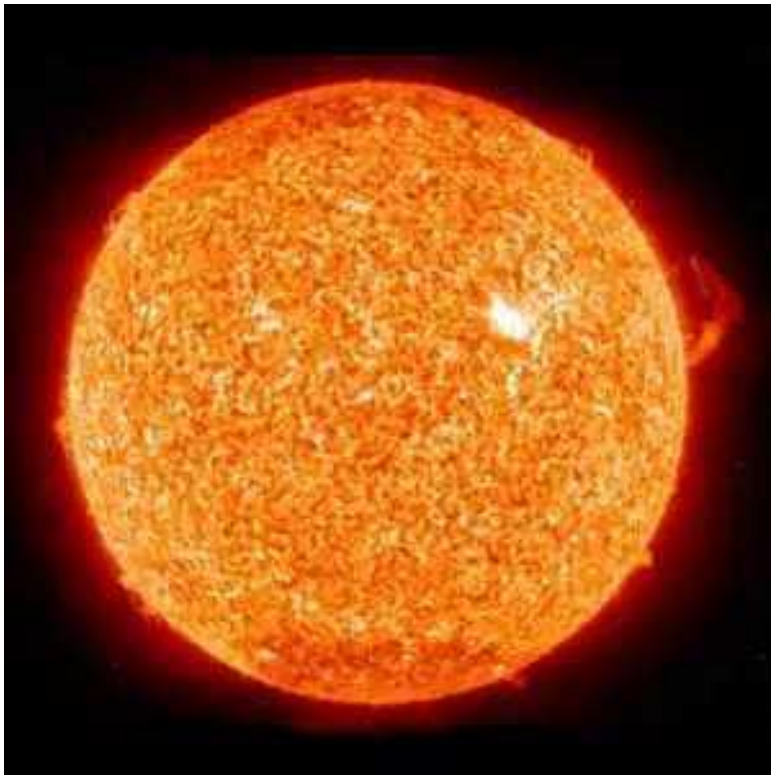




АТМОСФЕРА СОЛНЦА. СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ

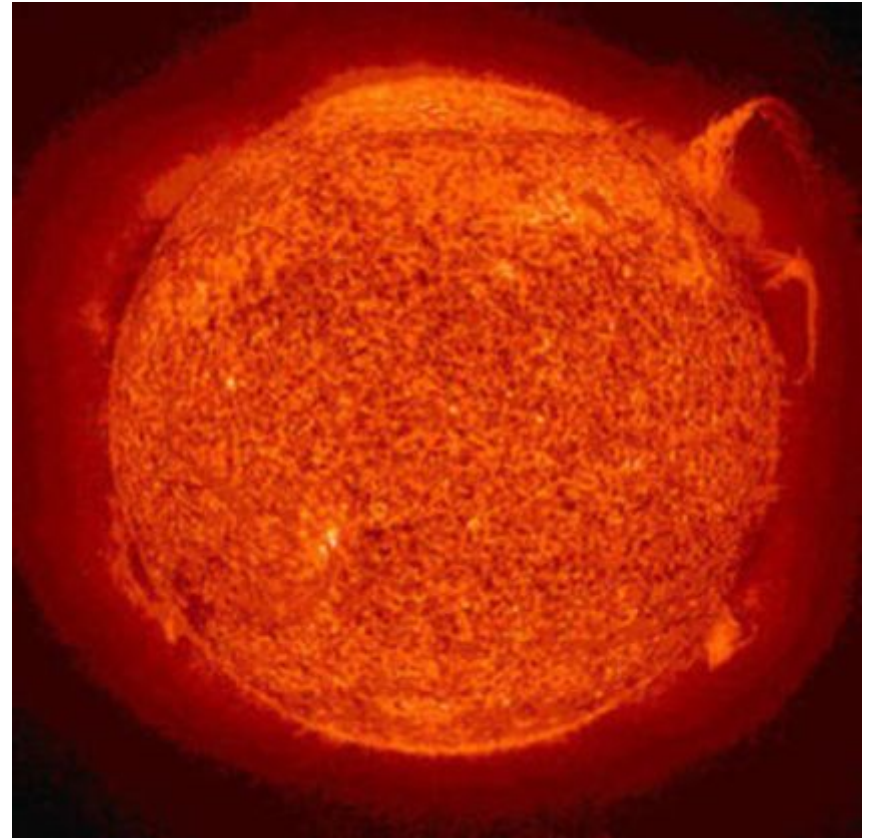
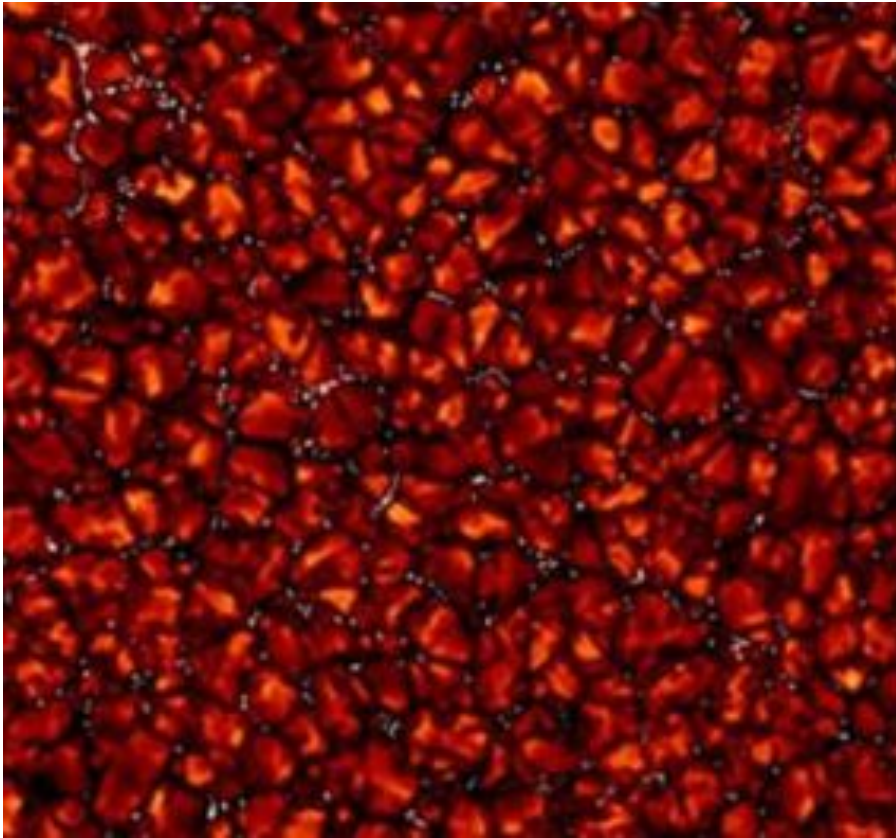


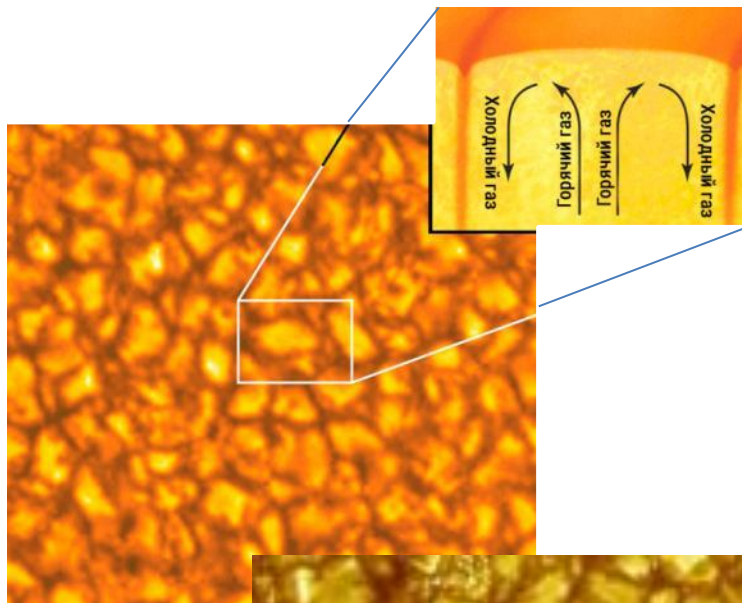
Фотосфера – самый нижний слой атмосферы Солнца, в котором температура довольно быстро убывает от 8000 до 4000 К.



Следствием конвективного движения вещества в верхних слоях Солнца является своеобразный вид фотосферы – **грануляция**.

Фотосфера как бы состоит из отдельных зерен – **гранул**, размеры которых составляют в среднем несколько сотен (до 1000) километров.

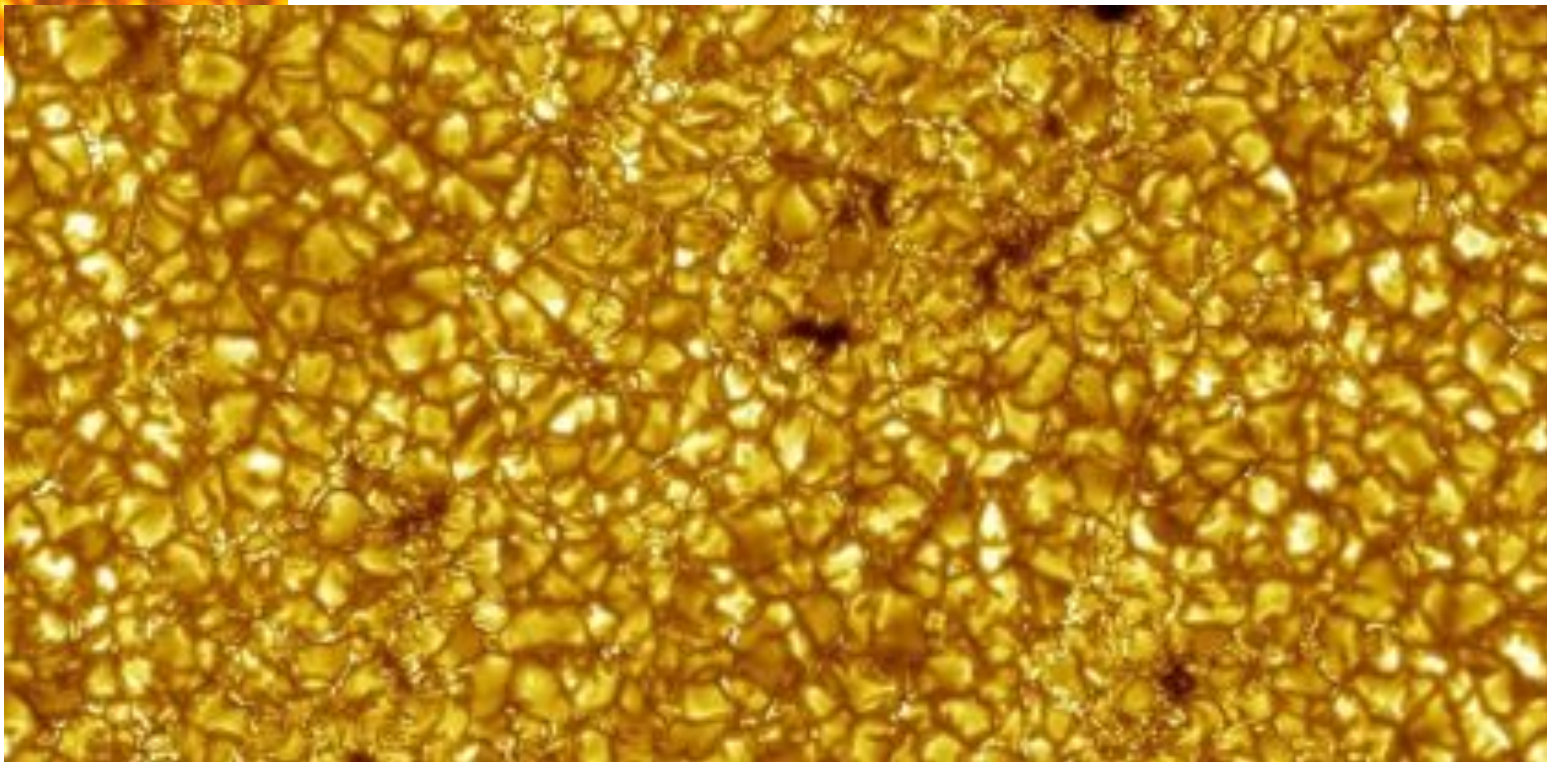




Гранула – это поток горячего газа, поднимающийся вверх.

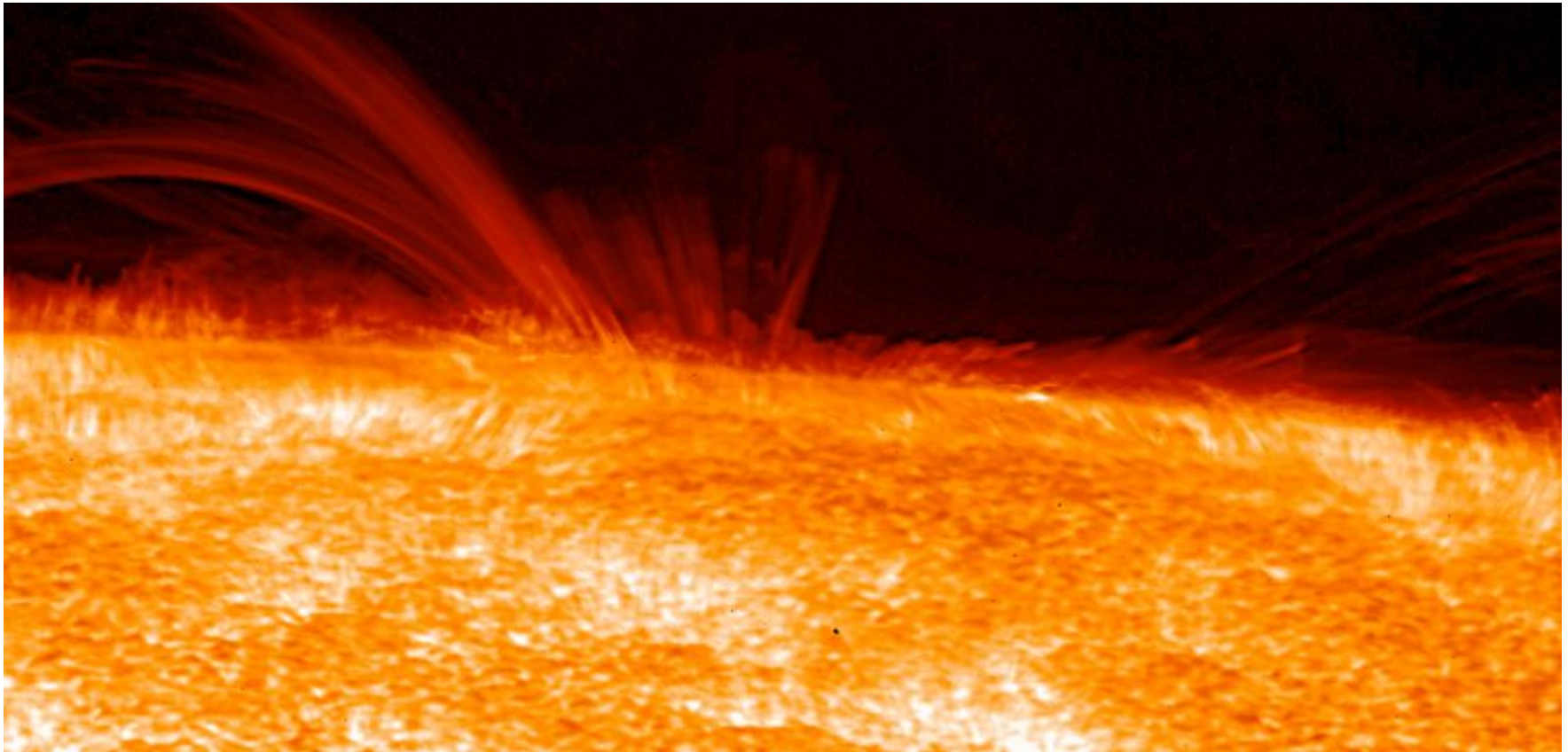
В темных промежутках между гранулами находится более холодный газ, опускающийся вниз.

Каждая гранула существует всего 5–10 мин, затем на ее месте появляется новая, которая отличается от прежней по форме и размерам.



Вещество фотосферы нагревается за счет энергии, поступающей из недр Солнца, а излучение, которое уходит в межпланетное пространство, уносит энергию, поэтому **наружные слои фотосферы охлаждаются**.

В самых верхних слоях фотосферы в условиях минимальной для Солнца температуры оказывается возможным существование нейтральных атомов водорода и даже простейших молекул и радикалов H_2 , OH , CH .

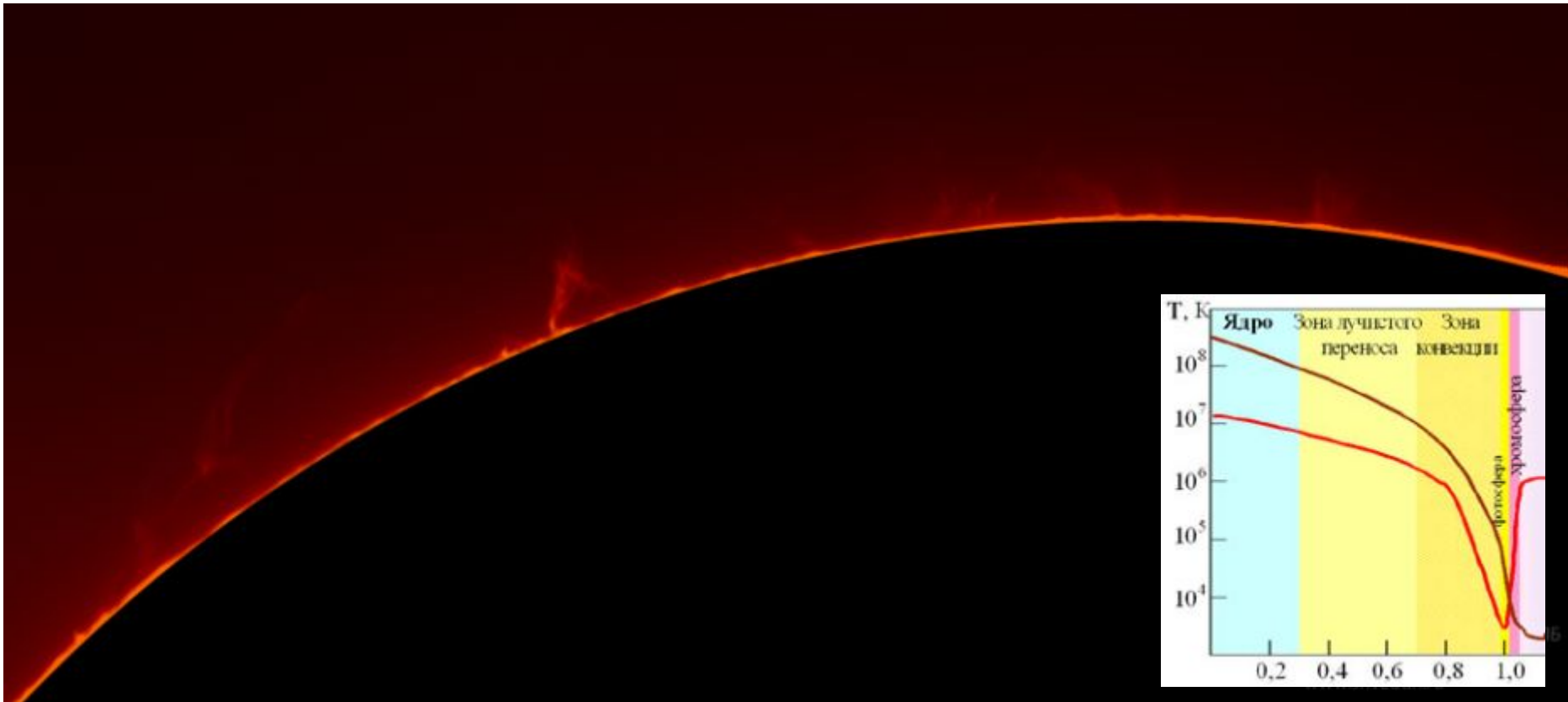




Над фотосферой располагается **хромосфера** («сфера цвета»).

Красновато-фиолетовое кольцо хромосферы можно видеть в те моменты, когда диск Солнца закрыт Луной во время полного солнечного затмения.

В хромосфере вещество имеет температуру в 2–3 раза выше, чем в фотосфере. Здесь, как и внутри Солнца, оно представляет собой плазму, только меньшей плотности.

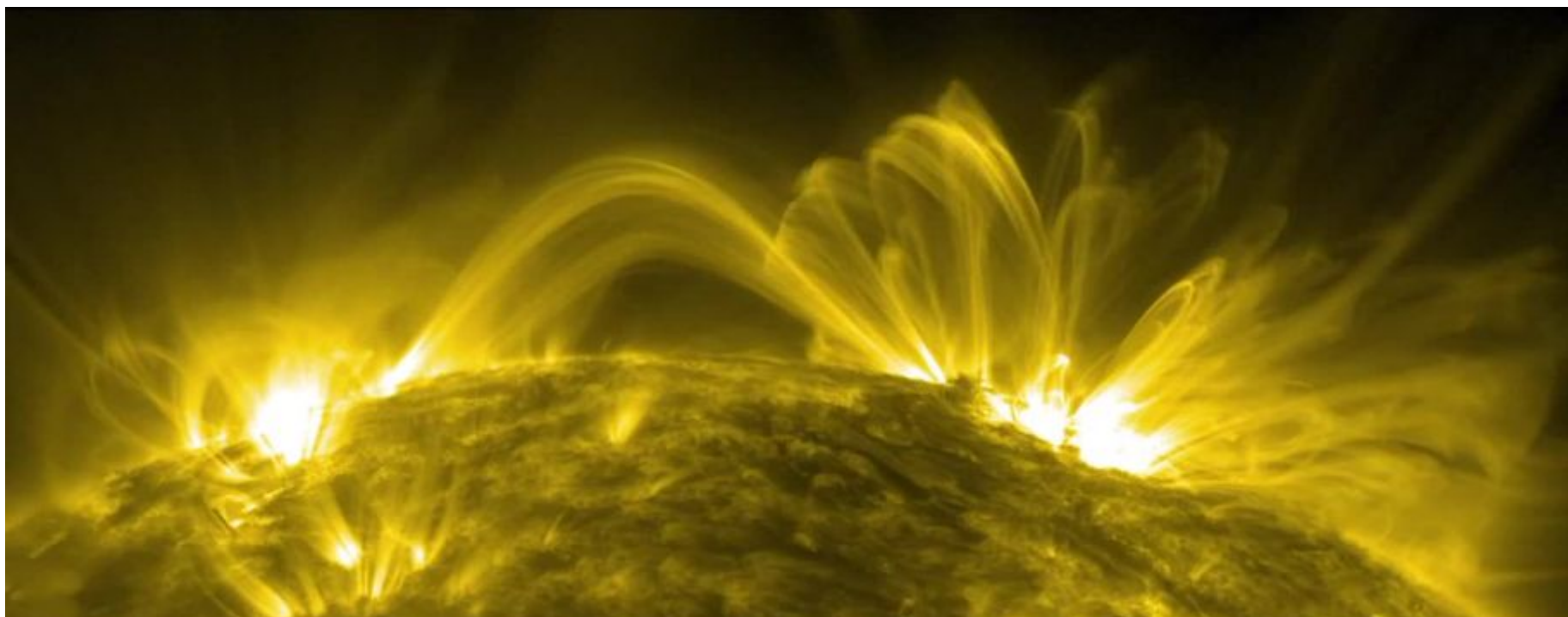




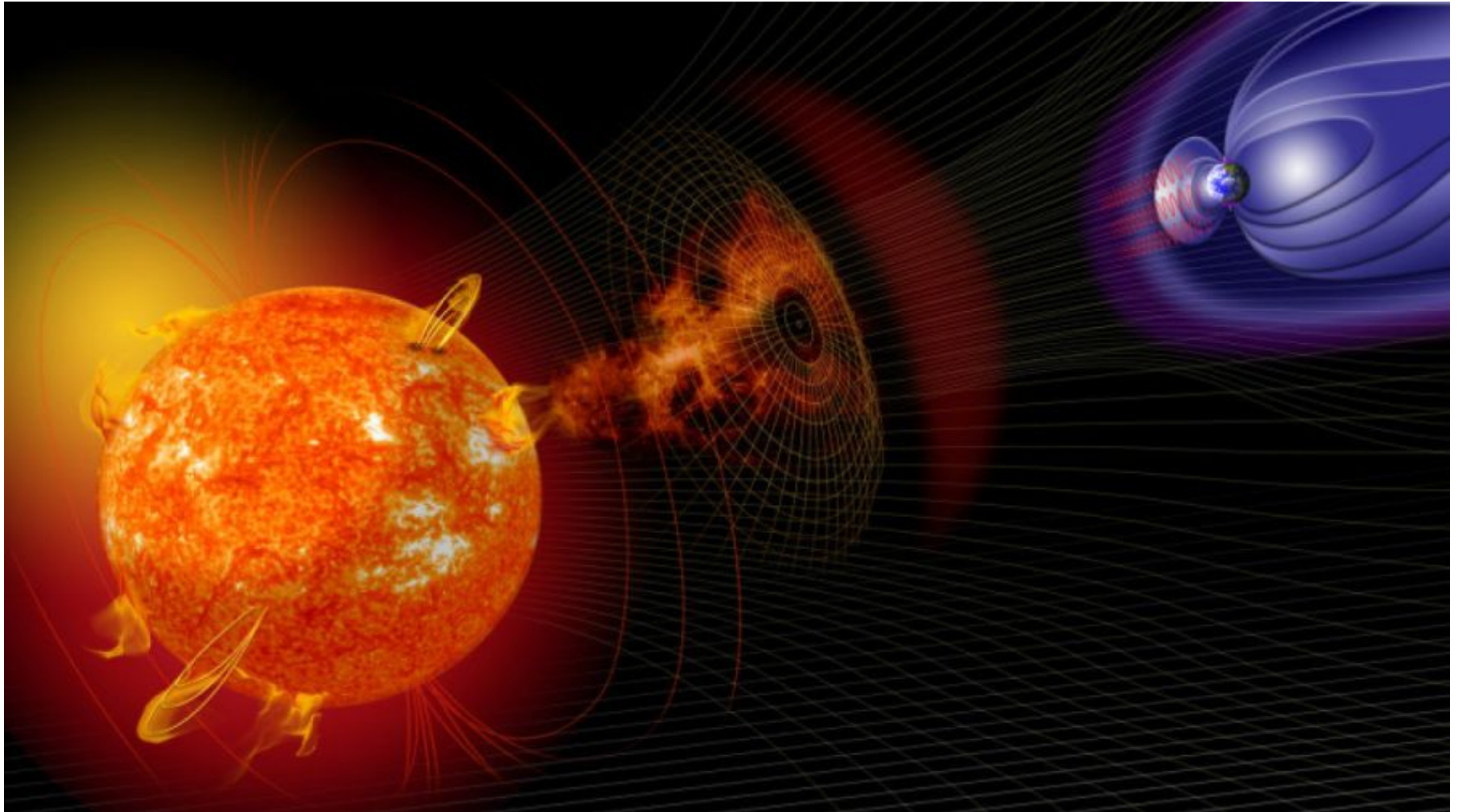
Толщина хромосферы 10–15 тыс. км, а далее на миллионы километров (несколько радиусов Солнца) простирается **солнечная корона**.

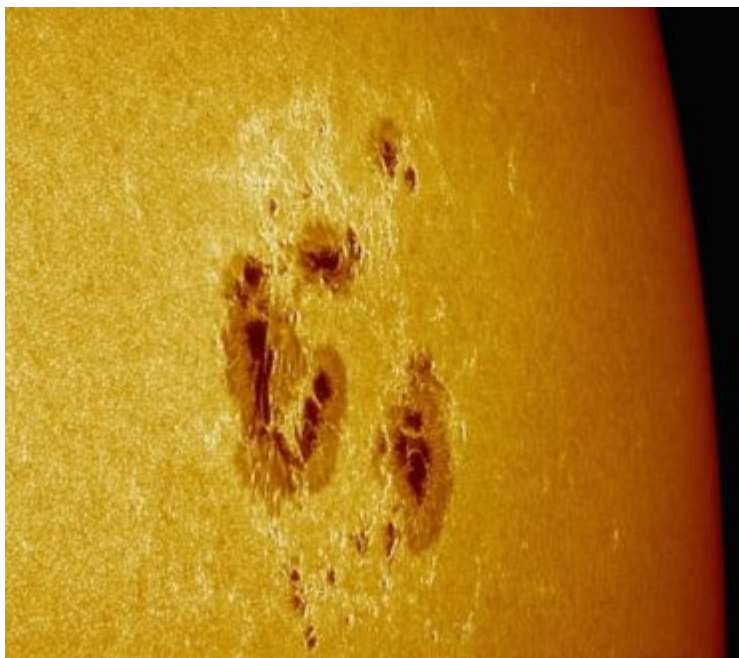
Температура короны резко возрастает по сравнению с температурой хромосферы и достигает **2 млн К**.

Для короны, которую можно наблюдать во время полных солнечных затмений как жемчужно-серебристое сияние, характерна лучистая структура с множеством сложных деталей – дуг, шлемов и т. д.



В атмосфере Солнца наблюдаются многообразные проявления **солнечной активности**, характер протекания которых определяется поведением солнечной плазмы в магнитном поле – **пятна**, **вспышки**, **протуберанцы**, **корональные выбросы** и т. п.

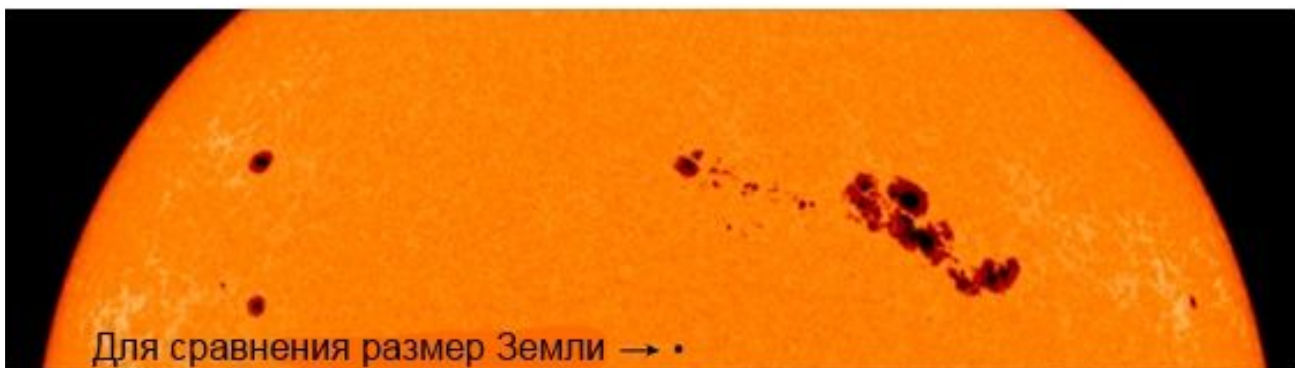
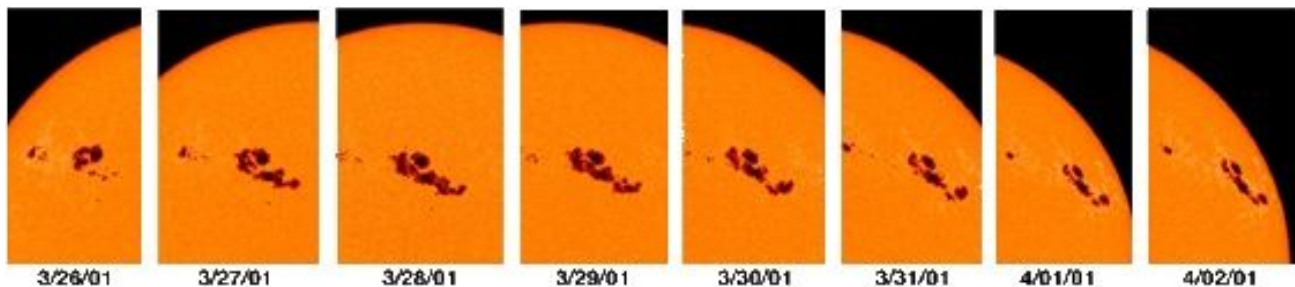
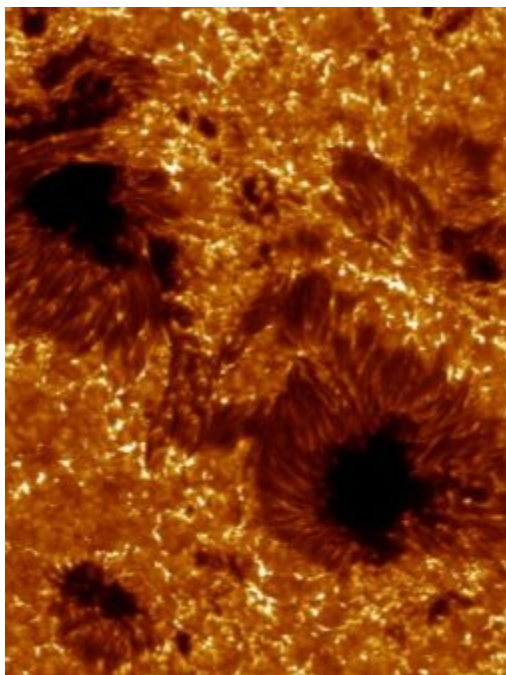




Солнечные пятна были открыты в начале XVII в. во время первых наблюдений при помощи телескопа.

По изменению положения пятен на диске Солнца было обнаружено, что оно вращается.

Наблюдения показали, что угловая скорость вращения Солнца убывает от экватора к полюсам, а время полного оборота вокруг оси возрастает с 25 суток (на экваторе) до 30 (вблизи полюсов).





Наиболее крупными по своим масштабам проявлениями солнечной активности являются наблюдаемые в солнечной короне **протуберанцы** – огромные по объему облака газа, масса которых может достигать миллиардов тонн.

Они медленно меняют свою форму и могут существовать в течение нескольких месяцев.



Порой отдельные части протуберанцев быстро устремляются вверх со скоростями порядка нескольких сотен километров в секунду и поднимаются на огромную высоту (до 1 млн км), что превышает радиус Солнца.

Оказалось, что происходит это во время вспышек.

