

A photograph taken from space showing the Earth's horizon. The Earth's surface is a deep blue, with some lighter blue areas indicating clouds or ice. The horizon is a thin, curved line. Above the horizon, the Sun is a bright, glowing orb, partially obscured by the Earth's curvature. The Sun's light creates a large, bright, yellowish-orange glow that fills the upper half of the image. The background is a dark, starry space.

Солнце .

Если спросить любого человека ,какое из небесных светил имеет наибольшее значение для нас на Земле ,то ,наверно ,услышим , что Солнце. Не будь Солнца ,не было бы на Земле зелёных лугов ,тенистых лесов и рек , цветущих садов ,хлебных полей ,не могли бы существовать ни человек ,ни животные , ни растения .

Наши предки славяне поклонялись богу солнечных лучей - Яриле . У древних римлян был бог Солнца – Аполлон .



Sun



150 000 000 km

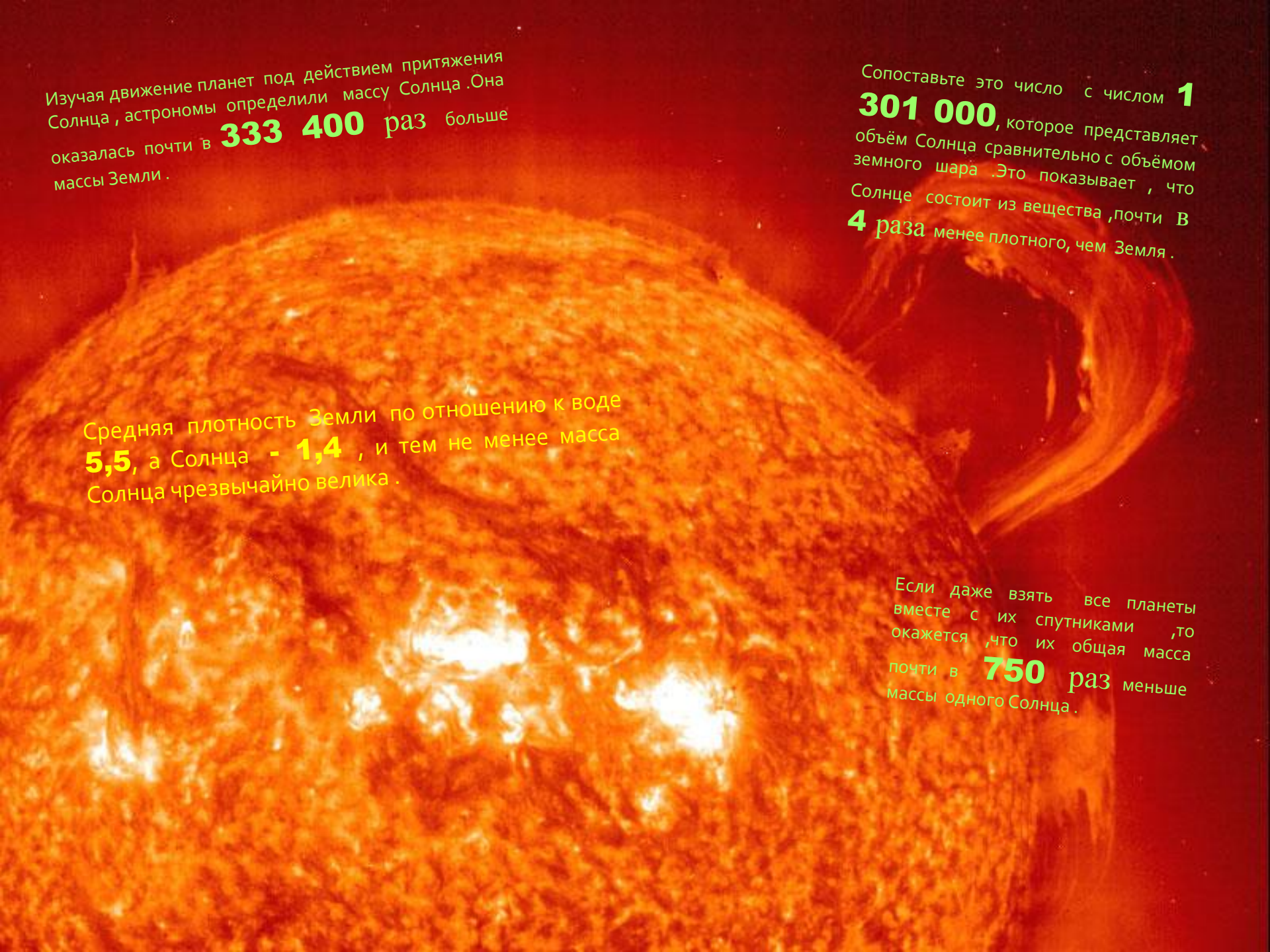
Чтобы составить шар ,
равный по объёму Солнцу ,
нужно взять **1 301 000**
таких шаров ,как наша
Земля .

Earth

Moon

Расстояние от Земли до Солнца составляет почти **150** млн. км . Легко написать это число ,но представить себе такое большое расстояние трудно .Быстрее всего в природе распространяется свет .Он идёт со скоростью **300** тыс. км/сек. В течении одной секунды свет может почти восемь раз обойти вокруг Земли .При такой громадной скорости свету всё же требуется больше 8 минут ,чтобы дойти к нам от Солнца .

На небе мы наблюдаем Солнце в виде диска сравнительно небольшого размера .Зная же расстояние от нас до Солнца и угол ,под которым виден диск Солнца ,можно вычислить действительный его диаметр .Солнечный диаметр оказывается в **109** раз больше диаметра Земли .



Изучая движение планет под действием притяжения Солнца, астрономы определили массу Солнца. Она оказалась почти в **333 400** раз больше массы Земли.

Средняя плотность Земли по отношению к воде **5,5**, а Солнца - **1,4**, и тем не менее масса Солнца чрезвычайно велика.

Сопоставьте это число с числом **1** **301 000**, которое представляет объём Солнца сравнительно с объёмом земного шара. Это показывает, что Солнце состоит из вещества, почти в **4** раза менее плотного, чем Земля.

Если даже взять все планеты вместе с их спутниками, то окажется, что их общая масса почти в **750** раз меньше массы одного Солнца.



Когда бы смертным толь высоко
Возможно было взлететь ,
Чтоб к Солнцу бренно наше око
Могло, приблизившись , возреть ,
Тогда б со всех открылся стран
Горящий вечно океан .

Там огненны валы стремятся
И не находят берегом ,
Там вихри пламенны крутятся ,
Борючись множество веков ;
Там камни ,как вода ,кипят,
Горящи там дожди шумят ...
М.В.Ломоносов

Солнце – это колоссальный шар
,состоящий из раскалённых
газов ,в центре которого
температура достигает **20**
млн. градусов .

Во время полных солнечных затмений ,когда вся фотосфера закрыта лунным диском ,вокруг Солнца , у самого его края ,видна светящаяся красноватым светом кайма .Это слой раскалённых газов над фотосферой .За свою окраску он назван хромосферой .



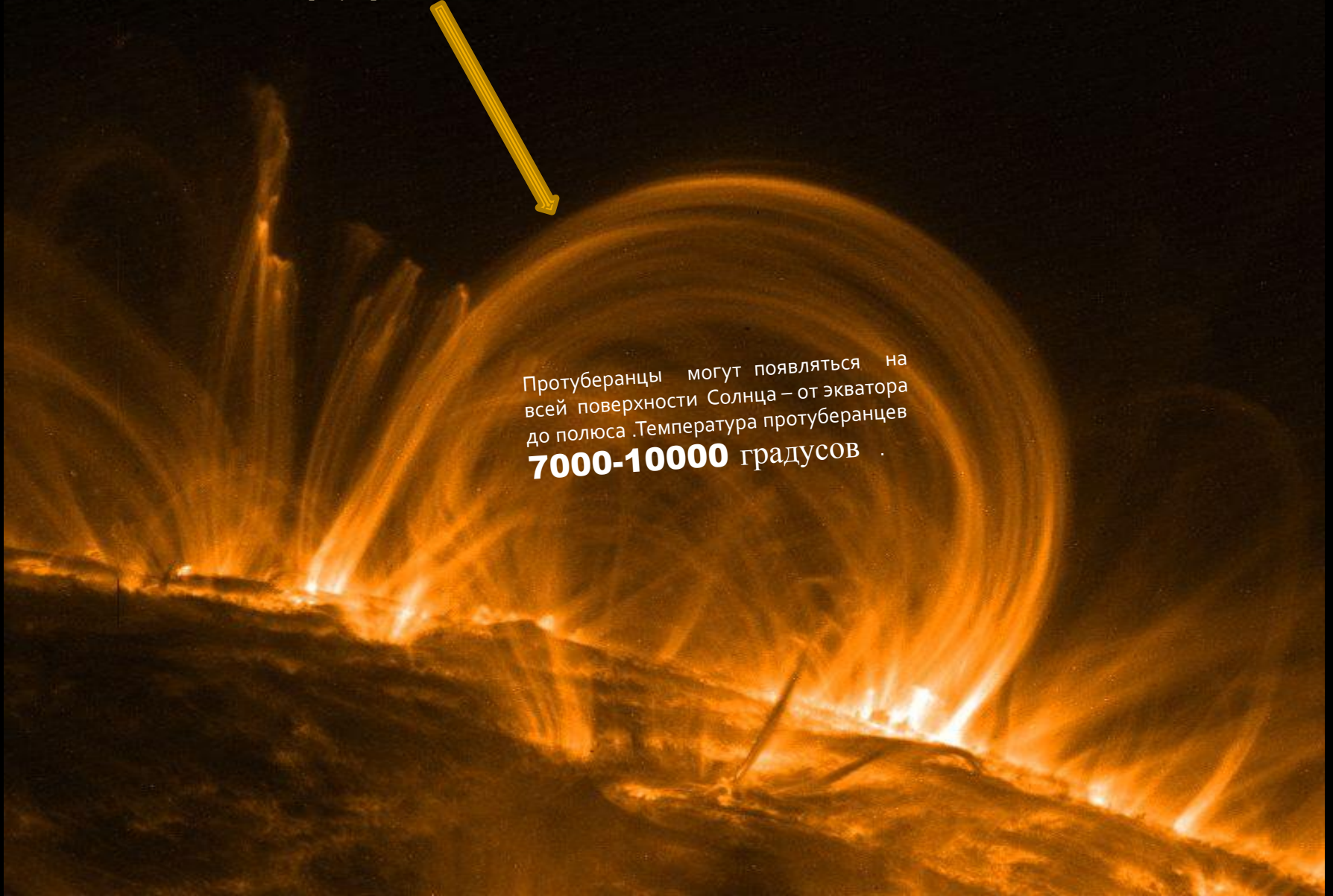
Слои Солнца ,дающие яркий свет ,составляют ту его видимую поверхность , которая называется фотосферой .



В отдельных местах хромосферы во время затмений бывают видны вздымающиеся над ней красноватые выступы газов, названные протуберанцами.

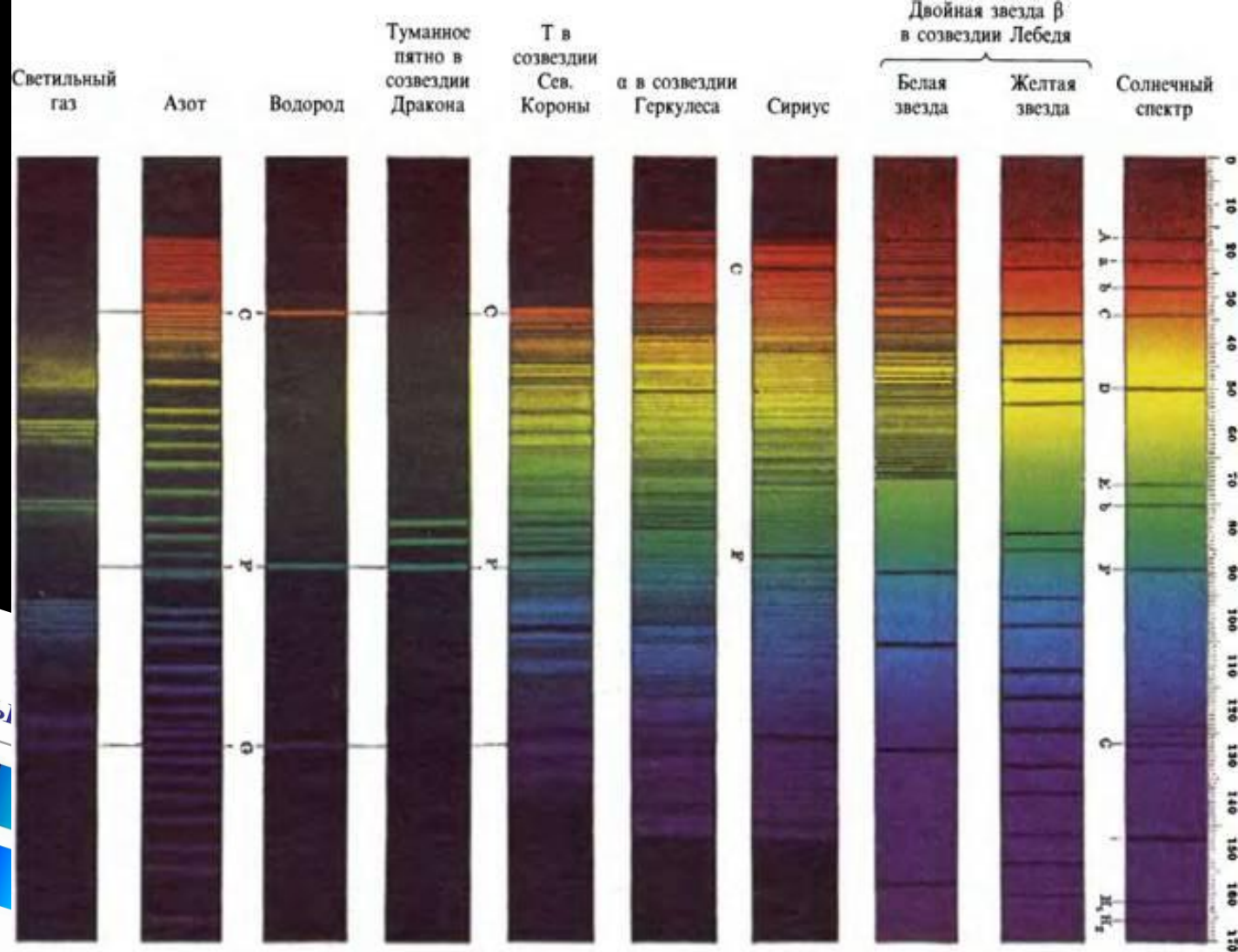


Протуберанцы могут появляться на всей поверхности Солнца – от экватора до полюса. Температура протуберанцев **7000-10000** градусов.



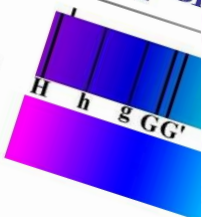
Солнечные лучи идут к нам от очень горячей фотосферы и проходят через газы солнечной атмосферы, из которых каждый химический элемент поглощает определённые лучи. Поэтому спектр солнечных лучей и получается в виде цветной полосы с отдельными тёмными линиями. По этим линиям и определили состав солнечной атмосферы.

Оказалось, что на Солнце больше всего водорода, а затем гелия. Открыто там много и других химических элементов (кислород, кальций, железо, магний, натрий и др.).



Примеры

линии
Фраунгофера



ФРАУНГОФЕР (Fraunhofer) Йозеф (1787–1826), немецкий физик. Усовершенствовал изготовление линз, дифракционных решеток. Подробно описал (1814) линии поглощения в спектре Солнца, названные его именем. Изобрел гелиометр-рефрактор. Фраунгофера справедливо считают отцом астрофизики за его работы в астрокопии.

Полярные сияния

Дело в том, что Солнце не только испускает лучи света, радиолучи, но и выбрасывает частички вещества, среди которых много заряженных электричеством. Приближаясь к Земле, потоки частиц сосредоточиваются вокруг магнитных полюсов Земли. Влетая с большой скоростью в самые верхние, наиболее разреженные слои атмосферы, они ударяются об отдельные частицы разреженного воздуха, вызывают их свечения и сами светятся.



Эти потоки электрически заряженных частиц, как и всякий электрический ток несут с собой магнитные силы, которые влияют и на магнетизм Земли. В результате колебание магнитной стрелки компаса, иногда очень сильное, называется магнитной бурей.

Каковы источники энергии солнца ?

Зная, что происходит в наружных слоях Солнца, и пользуясь законами физики, астрономы установили, что в недрах Солнца температура **20 МЛН. градусов**. В этих условиях происходит сложное превращение самого лёгкого элемента – водорода – в гелий. При этом выделяется огромное кол-во атомной энергии, которой вполне достаточно, чтобы обеспечить излучение Солнца.



Водорода же на Солнце очень много. Подсчитано, что его хватит ещё на десятки миллиардов лет. Поэтому Солнце ещё долго будет обогривать нас.