

превращаться в гелий (так называемая реакция протон-протонного цикла).

Начинается термоядерный синтез и загорается звезда (Рис.2 Б и В). Это основное состояние звезды, в котором она находится, пока водород не выгорит. В таком состоянии находится и наше Солнце.

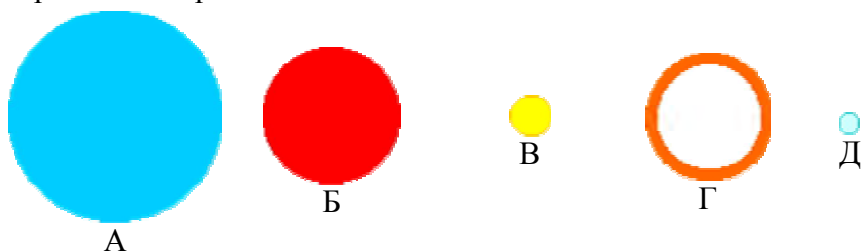


Рис.2

Когда водород в основном выгорит, звезда ещё более сжимается, температура её ещё больше повышается и начинается реакция синтеза углерода из гелия. Затем гелий соединяется с углеродом и образуются ядра кислорода, затем всё более тяжёлые элементы вплоть до образования железа. Железо – устойчивый элемент. Энергия не выделяется ни при синтезе, ни при расщеплении. Поэтому жизнь звезды на этом и заканчивается. Однако характер прохождения этих процессов сильно отличается в зависимости от того, какова масса звезды.

Если масса звезды меньше 0,85 от массы Солнца, то водород в них выгорает в течение десятков миллиардов лет. Поэтому даже те из них, что появились после образования нашей галактики, горят сейчас, и будут гореть ещё очень долго.

Звёзды от 0,85 до 5 масс Солнца с разной скоростью проходят эволюцию, в конце которого сбрасывают оболочку в виде планетарной туманности (этап Г на Рис.2 и фото ниже) и превращаются в белого карлика (Рис.2Д).