Статья- оригинал

Stars are the most fascinating objects in the sky. They are gigantic balls of gas that people have been interested throughout history. Although they are so big they look small because they are so far away. Humans have always told stories about stars gave them names and saw patterns in them.

The most important star is the sun. Planets revolve around the centre of the solar system. Our sun is a medium sun, about the same size as most of the other stars in the universe. It consists of hydrogen and helium, which combine to produce energy. This reaction, that makes stars shine so brightly, is called fusion. The temperature on the surface of the sun is about 10,000° C, while the core is thousands of times hotter.

Stars are organized in clusters called galaxies. Our sun, together with the solar system is a part of our galaxy, the Milky Way. It is only one of billions of other galaxies in the universe.

Stars often look so small because they are so far away. The nearest star is Alpha Centauri. It takes light from this star about 4.5 years to reach the earth.

The billions of stars in our universe have different sizes and colors. Some shine yellow like the sun, others are red, white or blue. The color of a star tells us how hot it is. Blue stars are the hottest and red ones the coldest ones. As for size, astronomers speak of giants and dwarfs.

The dimmest stars in the universe are the red dwarfs. They are very small and only have a surface temperature about 3,000° C. Proxima Centauri is such a red dwarf. Although it is as far away as Alpha Centauri we can only see it through a telescope.

The biggest stars in our universe are the blue supergiants. They shine a million times brighter than our sun and have a surface temperature of up to 60,000° C. Because they shine so brightly we can see those that are very far away.

Life cycle of a star

Stars begin as clouds of dust and hydrogen, called nebulas. When they get hot enough they start burning hydrogen and produce energy. This process, called fusion, can last billions of years. When a star runs out of hydrogen the fusion process stops and it starts cooling down.

Most stars become red giants after they have burned away all their hydrogen. The core gets smaller but the temperature increases. The area around the core expands because of the high temperature. When a star gets very big it sometimes explodes. Such an explosion is called a supernova and lasts only for a few days. During this phase stars burn billions of times brighter than they normally do. Sometimes the material of a supernova collapses and turns into a very dense ball of matter called a neutron star. It sends out strong radio waves called pulsars.

Sometimes supernovas have enough energy and mass to collapse inward. They become a black hole. Nothing can escape its gravity and it pulls everything into it. Scientists cannot see a black hole because it has no light. They probably exist in the middle of galaxies.

Перевод статьи о звёздах

Звезды - самые захватывающие объекты на небе. Это гигантские газовые шары, которые интересовали людей на протяжении всей истории человечества. Хотя они такие большие, они кажутся маленькими, потому что находятся так далеко. Люди всегда рассказывали истории о звездах, давали им имена и видели в них узоры.

Самая главная звезда - Солнце. Планеты вращаются вокруг центра Солнечной системы. Наше Солнце - среднего размера, примерно такого же, как и большинство других звезд во Вселенной. Оно состоит из водорода и гелия, при соединении которых выделяется энергия. Эта реакция, благодаря которой звезды светят так ярко, называется термоядерным синтезом. Температура на поверхности Солнца составляет около 10 000° C, в то время как ядро в тысячи раз горячее.

Звезды объединены в скопления, называемые галактиками. Наше Солнце вместе с Солнечной системой является частью нашей галактики, Млечного Пути. Это лишь одна из миллиардов других галактик во Вселенной.

Звезды часто кажутся такими маленькими, потому что они находятся так далеко. Ближайшая звезда - Альфа Центавра. Свету от этой звезды требуется около 4,5 лет, чтобы достичь Земли.

Миллиарды звезд в нашей Вселенной имеют разные размеры и цвета. Некоторые светят желтым светом, как Солнце, другие - красным, белым или голубым. Цвет звезды говорит о том, насколько она горячая. Голубые звезды - самые горячие, а красные - самые холодные. Что касается размера, то астрономы говорят о гигантах и карликах.

Самые тусклые звезды во Вселенной - это красные карлики. Они очень малы и имеют температуру поверхности всего около 3 000° C. Проксима Центавра является таким красным карликом. Хотя она находится так же далеко, как Альфа Центавра, мы можем увидеть ее только в телескоп.

Самые большие звезды в нашей Вселенной - голубые сверхгиганты. Они светят в миллион раз ярче нашего Солнца и имеют температуру поверхности до 60 000° C. Поскольку они светят так ярко, мы можем увидеть те из них, которые находятся очень далеко.

Жизненный цикл звезды

Звезды начинаются как облака пыли и водорода, называемые туманностями. Когда они становятся достаточно горячими, в них начинает гореть водород и вырабатывается энергия. Этот процесс, называемый термоядерным синтезом, может длиться миллиарды лет. Когда в звезде заканчивается водород, процесс синтеза прекращается, и она начинает остывать.

Большинство звезд становятся красными гигантами после того, как сжигают весь свой водород. Ядро становится меньше, но температура повышается. Область вокруг ядра расширяется из-за высокой температуры. Когда звезда становится очень большой, она иногда взрывается. Такой взрыв называется сверхновой и длится всего несколько дней. Во время этой фазы звезды горят в миллиарды раз ярче, чем обычно. Иногда материал сверхновой коллапсирует и превращается в очень плотный шар материи, называемый нейтронной звездой. Она посылает сильные радиоволны, называемые пульсарами.

Иногда сверхновые имеют достаточно энергии и массы, чтобы коллапсировать внутрь. Они превращаются в черную дыру. Ничто не может избежать ее гравитации, и она затягивает в себя все. Ученые не могут увидеть черную дыру, потому что она не имеет света. Вероятно, они существуют в центре галактик.