Квазары

MAIN-PAGE

Впервые мы обнаружили их в 1962 году, менее чем 50(пятьдусят) лет спустя количество зафиксированных пожирателей вселенной перевалило за сотню тысяч, но т.к. наши технологии всё ещё далеки от идеала, то сколько их на самом деле знает пока только один бог. Пакуйте чемоданы дамы и господа. Вселенский апокалипсис,….а хотя, о чём это я? Валить то некуда.

Ну а если серьёзно… Есть в космосе объекты которых невозможно увидеть невооружённым взглядом, при этом, они являются чуть-ли не самыми яркими источниками света. Ещё более странным является то, что из-за этих объектов наша вселенная гаснет в прямом смысле этого слова. Проще говоря, прямо сейчас, когда вы читаете этот текст, мир вокруг вас умирает.

В космосе существуют некие чёрные дыры – область пространства с невероятно мощной гравитацией, которая буквально засасывает в себя всё, что находится или пролетает рядом, и больше никогда не выпускает обратно: не в силах выбраться даже свет. Появляется это чудо после смерти огромной звезды, которая должна быть, как минимум, в 3(три) раза тяжелее нашего солнца, когда такая звезда израсходует всё своё топливо, она постепенно выгорит и под действием собственной силы тяжести провалится внутрь самой себя, вокруг появится воронка тяготения – это как вода в ванной, когда вы выдернули пробку. Вся оставшаяся от звезды материя начнёт засасываться внутрь этой, так называемой, дыры. Что творится внутри - нам не известно.

В случае же когда умирает звезда прямо-таки невероятных размеров, на её месте уже рождается сверхмассивная чёрная дыра, и если вокруг неё будет достаточно много вещества, оно начинает падать в дыру и закручиваться в аккреционный диск, разгоняясь при этом до около-световых скоростей. Из-за трения в веществе начинает выделяться огромная энергия, которая создаст невероятно мощное свечение. Вот это явление называется – квазар.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ

Первый квазар был замечен американскими астрономами А. Сендиджем и Т. Метьюзом, проводившими наблюдение за звездами в калифорнийской обсерватории. В 1963 году М. Шмидт с помощью рефлекторного телескопа, собирающего в одну точку электромагнитное излучение, обнаружил отклонение в спектре наблюдаемого объекта в красную сторону, определяющее, что его источник удаляется от нашей системы. Последующие исследования показали, что небесное тело, записанное как 3C 273, находится на отдалении в 3 млрд. св. лет и отдаляется с огромной скоростью – 240 000 км/с.

Почти сразу, 9 апреля 1963 года, Ю. Н. Ефремовым и А. С. Шаровым по [фотометрическим](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80) измерениям снимков источника 3C 273 была открыта переменность блеска квазаров с периодом всего лишь в несколько дней. Нерегулярная переменность блеска квазаров на временных масштабах менее суток указывает на то, что область генерации их излучения имеет малый размер, сравнимый с размером Солнечной системы, но их яркость многократно превосходила яркость обычных галактик. Кроме того, 3C 273 был достаточно ярким, чтобы его можно было обнаружить на архивных фотографиях 1900-х годов; было обнаружено, что он варьируется в годовом масштабе времени, подразумевая, что значительная часть света испускалась из области размером менее 1 светового года, крошечной по сравнению с галактикой. Принимая, что это красное смещение вызвано эффектом [космологического красного смещения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), возникшего в результате удаления квазаров, расстояние до них определили по [закону Хаббла](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_%D0%A5%D0%B0%D0%B1%D0%B1%D0%BB%D0%B0).

Самые далёкие квазары, благодаря своей гигантской светимости, превосходящей в сотни раз светимость обычных галактик, регистрируются с помощью радиотелескопов на расстоянии более 12 млрд [св. лет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D0%B4). На июль 2011 года самый удалённый квазар (ULAS J112001.48+064124.3) находился на расстоянии около 13 млрд св. лет от Земли.

Строение и теория происхождения

Квазары и процесс возникновения их мощного излучения все еще не разгаданы до конца. Рассматривается несколько версий, объясняющих чем они являются по сути.

Большинство ученых-астрофизиков склонны предполагать, что это черная дыра гигантского масштаба, поглощающая окружающее вещество. Под воздействием притяжения частицы набирают огромную скорость, натыкаются друг на друга и ударяются, их температура от этого повышается, появляется видимое свечение. Непреодолимое притяжение энергии черной дыры заставляет вещество двигаться к центру по спирали и превращаться в аккреционный диск – структуры, возникающей при падении обращающихся частиц на массивное космическое тело. Магнитная индукция черной дыры посылает часть вещества к полюсам, где создаются джеты – узкие пучки, излучающие радиоволны. На краях аккреционного диска температура понижается, и длина волн возрастает до инфракрасного спектра.

Другая гипотеза считает квазары юными галактиками в период их формирования. Существует вариант, объединяющий две версии, согласно которому, черная дыра поглощает зарождающиеся вещество галактики. Количество найденных квазаров к 2005 году равнялось 195 000, но этот процесс непрерывен, постоянно открываются новые объекты.

Как далеко они от нас?

Каждый квазар испускает просто колоссальное количество энергии. Даже большее, чем свет всех звезд в любой галактике. Квазары являются самыми яркими объектами во Вселенной. Однако это не единственные объекты в космосе с подобными характеристиками. На самом деле квазары являются частью целой группы небесных тел, известных как активные ядра галактик. В эту группу также входят еще так называемые сейфертовские галактики. И еще блазары.

Большинство обнаруженных в космосе квазаров находятся на расстоянии миллиардов световых лет от нас. Поэтому, даже имея скорость света, эти излучения путешествуют к нам очень долго. Но в этом есть и плюсы. Изучение этих сигналов можно использовать в качестве своеобразной машины времени. Используя их, мы можем видеть небесное тело таким, каким оно было миллионы лет назад.

Известно, что большинство из более чем двух тысяч найденных квазаров возникло на ранних стадиях развития своих галактик. Вполне возможно, что Млечный Путь тоже имел подобный объект. Но со временем он почему-то замолчал. А в противном случае жизнь на Земле была бы невозможна.

Сколько живут квазары?

Сверхмассивные черные дыры - это вовсе не вечные источники питания. Если вокруг черной дыры заканчивается материал, то все, ребята. Аккреционный диск исчезает. Энергии для выброса больше нет. Всем спасибо, все свободны.

Однако стоить отметить, что работа квазара может через некоторое время возобновится. Если новые порции материи приблизятся к черной дыре.





