

Галактические туманности и их виды.

**Выполнила ученица 11-2 группы
Корниенко Евгения**

ЧТО ТАКОЕ «ГАЛАКТИЧЕСКАЯ ТУМАННОСТЬ»?

Туманностью называют участок межзвёздной среды, выделяющийся своим излучением или поглощением излучения на общем фоне неба.



Пространство между звездами, за исключением отдельных туманностей, выглядит пустым. На самом деле все межзвездное пространство заполнено веществом. К такому заключению ученые пришли после того, как в начале XX в. Швейцарский астроном Роберт Трюмплер открыл поглощение (ослабление) света звезд на пути к земному наблюдателю. Причем степень его слабости зависит от цвета звезды. Свет от голубых звезд поглощается более интенсивно, чем от красных. Таким образом, если звезда излучает в голубых и красных лучах одинаковое количество энергии, то в результате поглощения света голубые лучи ослабляются сильнее красных и с Земли звезда кажется красноватой.



Существует много видов туманностей. Их объединяет то, что они представляют собой большие концентрации межзвездного вещества, которое легко обнаруживает свое существование в виде темных или светящихся пятен.

ЭМИССИОННЫЕ ТУМАННОСТИ

Бросающейся в глаза особенностью эмиссионных туманностей, является множество ярких эмиссионных линий в их спектрах. Эти спектральные линии являются как бы опознавательными «ярлыками». Именно эти линии и привели к открытию туманностей во всех частях Млечного Пути и даже в далеких галактиках. Эмиссионная туманность излучает свет, характерный для вещества, из которого она состоит, если ее подходящим образом освещает звезда. Мы можем себе представить звезды как гигантские фонари, которые освещают смесь флуоресцирующего вещества (атомы) и отражающих свет частиц (пыль). Непрерывные спектры эмиссионных туманностей, по-видимому, образуются не только вследствие отражения света от пылинок.

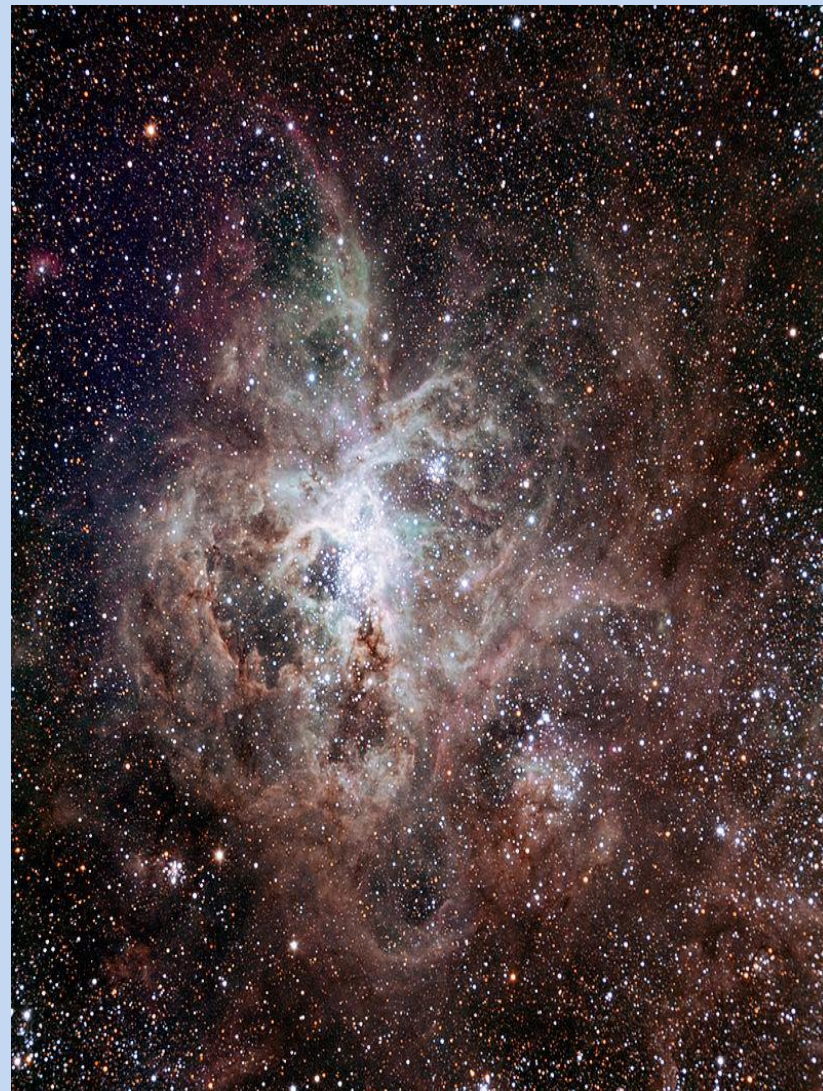
но также в результате эмиссионных процессов, в которых принимают участие тяжелые атомы.

Если свет «фонаря» богат ультрафиолетом, газ флуоресцирует и появляются яркие линии. Но когда присутствуют лишь сравнительно холодные звезды, то нет того избытка ультрафиолетовой радиации, которую атом может поглощать и излучать заново в форме видимых ярких линий.

В таком случае звездный свет, падающий на туманность, рассеивается частичками пыли и спектр туманности оказывается простым отражением спектра звезды. Эмиссионные туманности являются истинными туманностями, оправдывающими свое название.



**«Туманность
Ориона»**



**«Туманность
Тарантул»**

ПЛАНЕТАРНЫЕ ТУМАННОСТИ

Планетарные туманности выглядят как маленькие, слабо свящающиеся диски или кольца, слегка напоминающие диски планеты. Планетарные туманности состоят из газа, но они не являются ни планетами, ни настоящими туманностями, так что вряд ли можно было бы придумать для них менее удачное название, чем это общепринятое. Наиболее известна Кольцевая туманность в созвездии Лиры, открытая в 1779 году. Она состоит из центральной звезды, окруженной газовой оболочкой. При детальном рассмотрении становится заметно, что на краях сосредоточено больше светящегося вещества, чем в центре, поэтому туманность выглядит как кольцо. Все планетарные туманности расширяются. Их возраст вряд ли может превышать несколько десятков тысяч лет, по имеющимся оценкам; если газовая оболочка сбрасывается старой звездой (а это, вероятно, так), вещество оболочки не может продолжать светиться много дольше ста тысяч лет или около того. По одной из теорий планетарные туманности порождаются звездами — красными гигантами, сбрасывающими в пространство свои внешние слои, так что центральные звезды планетарных туманностей представляют собой ядро красных гигантов. Идея сброса оболочки хорошо согласуется с предполагаемой эволюционной последовательностью, хотя отнюдь нельзя с уверенностью считать, что каждая нормальная звезда неизбежно порождает планетарную туманность на поздних этапах своей жизни.



**«Кольцевая туманность в созвездии
Лиры»**

ТЕМНЫЕ ТУМАННОСТИ

Темные туманности, соответственно, не освещены никакими звездами и выделяются в космосе, как черные пятна, несмотря на это они излучают сильное инфракрасное и радиоизлучение. Темные туманности состоят в основном из молекулярного водорода, хотя в них встречаются и другие молекулы. Концентрация газа в таких туманностях примерно в 100 раз выше частиц пыли. Температура колеблется от -260 до -220°C . Пожалуй, самая известная темная туманность — Конская Голова.



**«Конская
Голова»**

ОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ТУМАННОСТИ

Отражательные туманности были открыты Слайфером, который в 1913 году наблюдал спектр туманностей в Плеядах. Вместо ожидаемых эмиссионных линий он нашел непрерывный спектр, испещренный линиями поглощения, и заметил, что «... весь спектр является точной копией спектров ярких звезд в Плеядах». В этих туманностях свет звезды отражается мелкими пылевыми частицами. Большая часть таких туманностей освещается горячими голубыми звездами высокой светимости. Туманности также являются голубыми; по-видимому, они даже голубее, чем освещающие их звезды, т.к. свет звезды, проходя через облака из очень маленьких пылевых частиц, краснеет; следовательно, рассеянный отражающими туманностями свет кажется голубее.



Отражательная туманность **Голова Ведьмы**, весьма своеобразной формы связана с яркой звездой Ригель в созвездии Ориона. Она светит в основном за счет излучения звезды Ригель, расположенной за верхним правым краем изображения. Свет звезды отражается от туманности, состоящей из мелкой пыли. Оттенки синего цвета объясняются не только тем, что Ригель излучает в основном в синей области спектра, но также и тем, что пылинки рассеивают голубой свет эффективнее, чем красный. Туманность находится на расстоянии 900-1000 световых лет от Солнца



THE END...