

Если галактики разбегаются, то это значит, что раньше они были ближе друг к другу. А когда-то, вся Вселенная вообще была сжата если не в точку, то в нечто очень маленькое. А потом последовал какой-то грандиозный взрыв, или как принято его называть среди учёных – Большой взрыв. Зная скорость разбегания галактик, можно подсчитать и время, которое прошло со времени Большого взрыва. Проблема подсчёта этого времени не так уж и проста. Там масса своих проблем. Желающие могут ознакомиться с ними в литературе.

Здесь скажем, что точное значение не знает никто, но, в общем, учёные сходятся на времени от 13 до 20 миллиардов лет. Зная примерно возраст нашей Вселенной, мы можем определить и её примерные размеры. Кроме того, есть и другие возможности примерно ограничить размеры Вселенной. Во-первых, чем дальше от нас галактика, тем быстрее она от нас убегает, тем больше сдвигается её спектр в красную сторону, и, в конечном счёте, галактика становится невидимой ни в области света, и даже инфракрасного излучения. Во-вторых, нашлась и ещё более интересная возможность оценить масштаб нашей вселенной.

После Второй мировой войны, когда уже были изобретены радиолокаторы, в астрономии тоже стали использоваться радиотелескопы. С их помощью были открыты различные радиоисточники, в том числе к 1963 г. стали известны пять точечных источников космического радиоизлучения, которые сначала называли «радиозвёздами». Однако, вскоре этот термин был признан не очень удачным, и эти источники радиоизлучения были названы квазизвёздными радиоисточниками, или, сокращённо, квазарами. Исследуя спектр квазаров, астрономы выяснили, что квазары вообще самые далёкие из известных космических объектов. Сейчас известно около 1500 квазаров. Самый далёкий из них удалён от нас примерно на 15 миллиардов световых лет. (Напомню, что световой год, это расстояние, которое проходит свет за один год.) Скорость света примерно равна 300 000 километров в секунду. Одновременно он и самый быстрый. Он убегает от нас со скоростью близкой к скорости света. Поэтому мы можем принять, что размеры нашей вселенной ограничиваются радиусом в 15 миллиардов световых лет, или 142 000 000 000 000 000 000 000 километра.

Даже рядовой квазар излучает свет в десятки и сотни раз сильнее, чем самые крупные галактики, состоящие из сотен миллиардов звёзд. Характерно, что квазары излучают во всём электромагнитном