

Стали образовываться сверхмассивные звёзды, которые быстро стали эволюционировать и сжиматься до такой степени, что превратились в чёрные дыры.

За счёт туннельного эффекта чёрная дыра стала испаряться. Вокруг неё стало образовываться облако элементарных частиц, которые, объединяясь, образуют атомы водорода. Гравитационное уплотнение газа приводит к возникновению звёзд, которые совместно с чёрной дырой и образуют галактику.

Несмотря на огромную массу, размеры чёрной дыры небольшие и звёзды окружающие чёрную дыру делают её невидимой. Поэтому увидеть чёрную дыру невозможно. В процессе начального расширения Вселенной в ней происходили очень бурные процессы. В связи с чем, газовые уплотнения, породившие чёрные дыры, вращались. По мере их сжатия они вращались всё быстрее за счёт закона сохранения количества движения. В конечном счёте, чёрная дыра, как правило, вращается очень быстро, и ведёт себя как гироскоп. Чёрная дыра, за счёт механического взаимодействия с порождённым ей же веществом, медленно поворачивается в связи с эффектом прецессии. Поэтому и струи истекающей от неё массы также медленно поворачиваются. Поэтому и образуется спиральная структура галактик.

Вообще говоря, в определённых пределах, размеры чёрной дыры, скорость её вращения, характеристики электрических и магнитных полей могут сильно отличаться, что порождает большое разнообразие внешнего вида галактик. Отличается в среднем внешний вид галактик и от расстояния от нас, потому что мы видим, чем дальше, тем более ранние процессы во Вселенной. В частности, квазары, вполне возможно, это процессы зарождения чёрных дыр. Именно такого рода галактики показаны выше.

Надо отметить, что та картина, которую мы наблюдаем, глядя в телескоп, кажущаяся. Ведь лучи света на громадных расстояниях искривляются, как за счёт влияния локальных масс, так и за счёт общего искривления пространства во вселенной. На картинке слева показано, как мы представляем вселенную. А справа, то, что на самом деле. Квазары отражают самое начало нашей вселенной, процесс Большого взрыва. Интересно то, что если бы мы мгновенно перенеслись к какому либо квазару, то оказалось, что там никакого квазара и нет, а есть некая местная группа галактик подобных нашей. Но если бы мы оттуда посмотрели в телескоп, то на месте нашей галактики