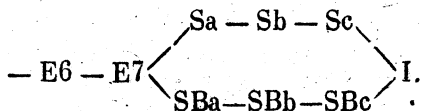


Последовательность типов галактик

Хабл, произведя классификацию галактик, построил последовательность их типов, имеющую следующий вид: E0 — E1 — E2 — E3 — E4 — E5 —



Хабл полагал, что последовательность типов имеет эволюционный смысл и основывался на гипотезе выдающегося английского астронома Джинса о происхождении и эволюции галактик. Согласно этой гипотезе эллиптические галактики считались гигантскими газовыми туманностями. Предполагалось, что газовая туманность, охлаждаясь, сжимаясь и вращаясь вследствие этого быстрее, становилась все более сжатой, проходя последовательно стадии E0 — E1 — E2 — E3 — E4 — E5 — E6 — E7, после чего скорость вращения становилась критической и на экваторе образовывалась зона неустойчивости, вызывающая выброс материи. Истекающая газовая материя двигалась по спиралям и в это время в ней конденсировались звезды. После этого спиральные ветви расслаивались и звездная система принимала бесформенный вид. Таким образом, согласно Джинсу газовая туманность проходила весь путь вдоль последовательности от E0 до I I, превращаясь постепенно в звездную систему. Согласно Джинсу в спиральных галактиках ядро должно еще состоять из газа, а ветви уже наполнены звездами. Теперь мы знаем, что и эллиптические галактики и ядра спиральных галактик — это не газовые туманности, а звездные системы. Гипотеза Джинса оказалась опровергнутой наблюдениями. Однако она оставила след в терминологии. В те дни, когда эта гипотеза считалась весьма правдоподобной, галактики, расположенные в левой части последовательности, стали называть галактиками ранних типов, поскольку они по гипотезе находились на ранних стадиях эволюции. Соответственно галактики на другой части последовательности стали называть галактиками поздних типов. Эта терминология сохранилась и в наши дни, несмотря на то, что она противоречит нынешним представлениям об эволюции галактик. Сейчас последовательность Хабла понимают не как эволюционную, а как последователь-

ность типов. Одна галактика, не проходя в ходе эволюции всю последовательность от одного конца до другого. Но у любых двух галактик, занимающих соседние положения в последовательности, мало отличающиеся физические характеристики и сходный путь эволюции. Впрочем, участок последовательности $Sa - Sb - Sc$, по-видимому, имеет и эволюционный смысл. Но, скорее всего, здесь эволюция протекает в направлении, обратном предположенному Джинсом, т. е. от Sc к Sb и от Sb к Sa . Так можно считать потому, что в спиральных Sc больше всего молодых звезд — горячих гигантов и сверхгигантов, а в спиральных Sa их меньше всего. А чем больше молодых звезд в галактике, тем, надо полагать, моложе и она сама.

Спиральная галактика не может в ходе эволюции превратиться в эллиптическую, а эллиптическая в спиральную. Слишком велико у них различие в сжатиях. Не существует механизма, который мог бы у звездной системы в ходе эволюции так сильно изменить сжатие.

Старая, принятая во времена Джинса терминология, как мы видим, не может быть в наше время обоснована. Более того, сейчас имеются основания считать, что моложе те звездные системы, которые в принятой терминологии называются галактиками позднего типа. Звездное население в них более молодое, чем в галактиках раннего типа. Но уж такова сила условности. Менять терминологию трудно. Это может привести к путанице. Легче примириться с тем, что галактики поздних типов моложе галактик ранних типов и в них больше звезд ранних спектральных классов, в то время как галактики ранних типов состоят из звезд поздних спектральных классов.

Местная система галактик

Наша Галактика и ее ближайшие соседи образуют группу сравнительно тесно примыкающих друг к другу галактик — Местную систему. За ее пределами пространство в среднем менее плотно заполнено галактиками, чем внутри нее. Поэтому имеются основания считать, что галактики Местной системы связаны как-то и физически, и общностью происхождения. Точное число членов Местной системы неизвестно, не все слабые галактики, входящие в ее состав, уже выявлены. В этом убеждают открытия последних лет. Приведем список 17 известных членов Местной системы (табл. 12).