

Иглообразные галактики

Вращающееся жидкое тело под действием внутренних сил в равновесном состоянии принимает форму эллипсоида. В общей теории этой задачи доказывается, что при определенных соотношениях между плотностью жидкости и угловой скоростью вращения эллипсоид может быть и сжатым эллипсоидом вращения и вытянутым трехосным эллипсоидом напоминающим сигару или даже иглу.



Рис. 53. Галактика NGC 7741 с сигарообразной перемычкой (на рисунке горизонтальна).

Эта теория может быть приложена к изучению фигур планет и крупных спутников планет, потому что в масштабе всей планеты ее материя ведет себя как жидкое вещество. Среди планет и их спутников нет очень быстро



Рис. 54. Галактика, состоящая из перемычки и слабо развитых ветвей.



Рис. 55. Галактика NGC 2685 с кольцевой структурой и сигарообразным телом.

вращающихся, поэтому применение теории всегда приводит к фигурам равновесия в виде сжатых эллипсоидов вращения, которые действительно очень хорошо представляют наблюдаемые фигуры планет.

Таким образом, из возможных фигур равновесия природа до сих пор реализовывала как будто только сжатые эллипсоиды вращения.

По этой причине исследователи галактик долгое время молчаливо предполагали, что и вращающиеся звездные системы, придя в равновесие, должны обязательно принять форму сжатого эллипсоида вращения. Однако в 1956 г. К. Ф. Огородников, специально рассмотрев вопрос о применимости теории фигур равновесия жидких тел к звездным системам, пришел к выводу, что среди звездных

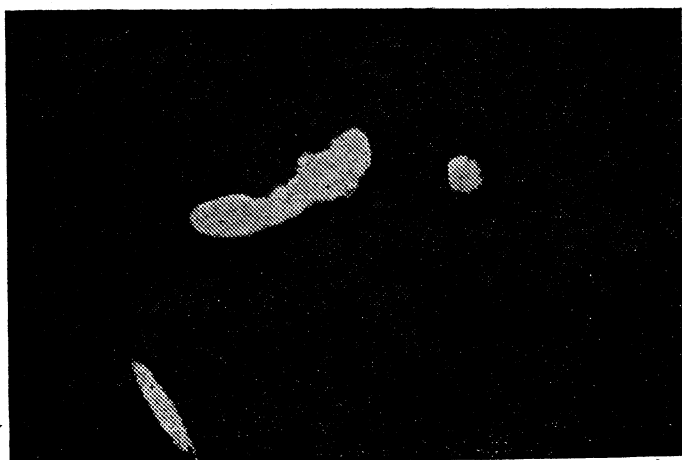


Рис. 56. Галактика, вероятно, имеющая удлиненную форму.

систем могут быть и такие, которые приняли форму вытянутого трехосного эллипсоида.

Оказалось, что можно привести и наблюдательные аргументы в пользу этого предположения. Прежде всего ими являются перемычки пересеченных спиральных галактик. В самом деле, например, у галактики NGC 774 на рис. 53 главная плоскость параллельна плоскости рисунка. Поэтому ясно, что перемычка — это не диск, наблюдаемый с ребра, а сигарообразное тело.

Перемычка — это еще не целая галактика, но она тоже составлена из звезд, и существование большого числа таких равновесных, составленных из звезд, сигарообразных тел весьма знаменательно. В некоторых случаях перемычка составляет большую часть спиральной галактики, спиральные ветви еще мало развиты, как это видно, например, на рис. 54.

Еще более наглядный пример представляет своеобразная галактика NGC 2685 (рис. 55). Хорошо видно, что главное тело окружает кольцевая структура. Расположение ее с очевидностью показывает, что главное тело галактики имеет сигарообразную форму, а не форму диска, иначе кольцеобразная структура не могла бы его охватывать. Но если бы слабая кольцевая структура этой галактики не проявилась на снимке, мы приняли бы NGC 2685 за обычную галактику E, наблюдаемую с ребра.

Наконец, К. Ф. Огородников приводит примеры галактик (одна из них изображена на рис. 56), которые, вероятно, имеют форму вытянутых трехосных эллипсоидов — сигар, а не являются дисками, наблюдаемыми с ребра. Для таких галактик характерно отсутствие ядра — утолщения, наблюдаемого в центральной части. К. Ф. Огородников назвал эти галактики иглообразными.

Видимые звездные величины и светимости галактик

Только три галактики можно наблюдать невооруженным глазом — Большое Магелланово Облако, Малое Магелланово Облако и туманность Андромеды. Магеллановы Облака наблюдаются простым глазом легко, блеск Большого Облака соответствует блеску звезды видимой звездной величины +1,2, а Малого Облака — блеску звезды с $m = +2,8$. Но эти две галактики находятся на южном небе и мы, жители северного полушария Земли, лишены возможности их видеть. Туманность Андромеды (NGC 224) находится на северном небе. Она имеет видимую звездную величину +4,3, поэтому ее можно видеть в виде слабого пятнышка в созвездии Андромеды в ясную безлунную ночь.

Следующая по блеску галактика NGC 598 в созвездии Треугольника должна уже наблюдаться в бинокль. Ее видимая звездная величина +6,0.