

## Ядро Галактики

Форма Галактики несколько отличается от диска тем, что в центральной части ее имеется утолщение, ядро. Это ядро, хотя в нем сосредоточено большое число звезд, долгое время не удавалось наблюдать, потому что около плоскости симметрии Галактики наряду со светящейся материей звезд имеются огромные темные облака пыли, поглощающие свет лежащих за ними звезд. Между Солнцем и центром Галактики расположено большое количество таких темных пылевых облаков различной формы и



Рис. 12. Вид Галактики при наблюдении ее с ребра.

толщины, и они закрывают от нас ядро Галактики. Однако разглядеть ядро Галактики все-таки удалось. Астрономы воспользовались тем, что пылевые обла-

ка поглощают сильно лишь фиолетовые, синие и зеленые лучи. Более длинноволновые желтые и красные лучи они поглощают слабее, а для еще более длинноволновых инфракрасных лучей пылевые облака почти полностью прозрачны. Значит, нужно применить инструменты, способные измерять излучение в инфракрасном свете. В 1947 г. американские астрономы Стеббинс и Уитфорд использовали совместно с телескопом фотоэлемент, чувствительный к инфракрасным лучам, и сумели обрисовать контуры ядра Галактики. В 1951 г. советские астрономы А. А. Калинин, В. И. Красовский и В. Б. Никонов, применив электронный преобразователь, усиливающий во много раз яркость изображений, получили фотографии ядра Галактики в инфракрасных лучах. Ядро Галактики оказалось не очень большим, его диаметр составляет около 1300 пс. Но все-таки присутствие ядра в центральной области Галактики утолщает эту область, форму Галактики теперь можно сравнивать не просто с диском, а с дискообразным колесом, имеющим в центральной части утолщение — втулку.

При наблюдении со стороны, с ребра, Галактика должна выглядеть так, как показано схематически на рис. 12. На этом рисунке показано и место, занимаемое Солнцем в Галактике, а также полоса, состоящая из темных пылевых облаков, тянущаяся вдоль плоскости симметрии Галактики.

В том, что наша Галактика со стороны имеет вид, изображенный на рис. 12, нас убеждают также другие галактики, имеющие звездный состав, схожий со звездным составом нашей Галактики, и наблюдаемые с ребра. На рис. 13 приведена фотография одной из таких галактик.

Центр ядра Галактики — это центр всей нашей звездной системы. Поэтому его строение представляет особый интерес. Подробно изучить область около центра



Рис. 13. Галактика NGC 5907, сходная с нашей Галактикой, наблюдаемая с ребра.

Галактики удалось при помощи радионаблюдений, выполненных на длине волны 1,9 см в 1965 г., и наблюдений в инфракрасном свете с длиной волны 2,2 мкм в 1968 г. Это излучение вызывается главным образом горячей диффузной материей, расположенной в ядре. Вот так выглядят «рентгеновские» снимки (но не в рентгеновских, а напротив, в длинноволновых лучах) центра нашей звездной системы. Рис. 14 и 15 показывают полученную картину изофот (линий одинаковой яркости) радиоизлучения и инфракрасного излучения соответственно. В обоих случаях самый центр обозначается как будто бы четко. Но положения центра на двух рисунках не вполне совпадают. И очертания изофот прилегающей области на рисунках различно. Следовательно, центр нашей звездной системы имеет сложное строение. Одни

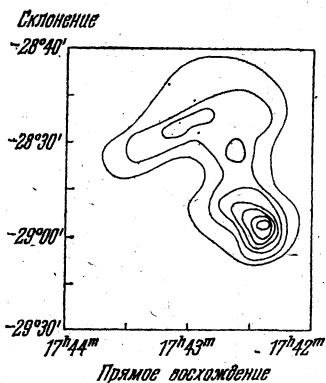


Рис. 14. Изофоты радиоизлучения центра Галактики ( $\lambda=1,9$  см).

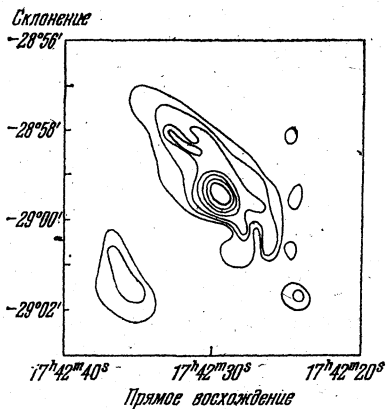


Рис. 15. Изофоты инфракрасного излучения центра Галактики ( $\lambda=2,2$  мкм).

области его излучают сильнее в длине волны 1,9 см, а в длине волны 2,2 мкм более интенсивны другие. Все это указывает на то, что материя в центре Галактики имеет высокую температуру и находится в состоянии бурного движения.

## Двойные и кратные звезды

Внутри огромной звездной системы — Галактики многие звезды объединены в системы меньшей численности. Каждая из этих систем может рассматриваться как коллективный член Галактики.

Самые маленькие коллективные члены Галактики — это двойные и кратные звезды. Так называются группы из двух, трех, четырех и т. д. до десяти звезд, в которых звезды удерживаются близко друг к другу благодаря взаимному притяжению согласно закону всемирного тяготения. В Солнечной системе притяжение огромного массивного тела, Солнца, удерживает планеты и другие тела системы, заставляет их двигаться по замкнутым орбитам, не позволяет системе распасться. В двойных и кратных звездах таких огромных тел — звезд (солнц) два или несколько. Они притягивают друг друга, удерживают друг друга и, возможно, другие тела меньших масс (подобные планетам Солнечной системы) внутри сравнительно небольшого объема. Следовательно,