

должно значительно превышать число О-ассоциаций и составлять 20—30 тысяч.

Именно открытие звездных ассоциаций привело В. А. Амбарцумяна к утверждению, которое впоследствии стало общепринятым, что наряду со старыми звездами есть молодые и очень молодые звезды, что звездообразование в Галактике было длительным процессом и продолжается в наши дни.

## Подсистемы Галактики

Как мы уже отмечали, рассеянные скопления и шаровые скопления располагаются в Галактике различным образом. Первые тесно сосредоточены у плоскости симметрии Галактики, а вторые примерно одинаково часто встречаются и у этой плоскости и на значительном расстоянии от нее. Принято говорить, что рассеянные скопления образуют плоскую подсистему, а шаровые скопления образуют сферическую подсистему.

Возникает вопрос: как размещена в Галактике основная масса звезд, одинаковым ли образом расположены в Галактике звезды различных типов? Эта проблема была исследована советскими астрономами Б. В. Кукаркиным, П. П. Паренаго и их сотрудниками. Оказалось, что по расположению в Галактике все типы звезд и все другие объекты можно разделить на три группы.

Объекты первой группы очень сильно сосредоточены у галактической плоскости, т. е. образуют плоские подсистемы. К этим объектам относятся звезды горячие сверхгиганты и гиганты, долгопериодические цефеиды, пылевая материя, газовые облака и рассеянные звездные скопления. Характерно, что в состав рассеянных скоплений в основном входят именно те объекты, которые сами по себе тоже образуют плоские подсистемы.

Вторую группу образуют объекты, располагающиеся одинаково часто у плоскости симметрии Галактики и на значительном расстоянии от нее. Они, следовательно, образуют сферические подсистемы. В числе таких объектов желтые и красные субкарлики, желтые и красные гиганты, короткопериодические цефеиды, шаровые скопления.

Третью группу составляют промежуточные подсистемы. В них объекты сосредоточены к плоскости Галактики, но не так сильно, как у плоских подсистем. Про-

межзвездные подсистемы составляют желтые и красные звезды-карлики, желтые и красные звезды-гиганты, а также особые переменные звезды, называемые звездами типа Миры Кита, очень сильно и неправильным образом изменяющие свой блеск. Примерное расположение объектов различных подсистем показано на рис. 24.

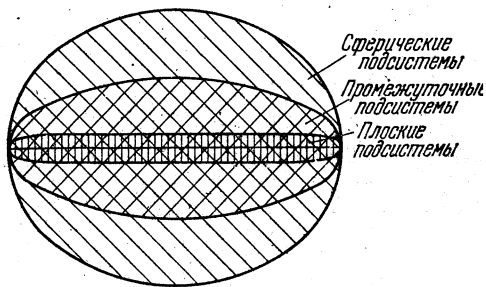


Рис. 24. Области, занимаемые плоскими, промежуточными и сферическими подсистемами при наблюдении Галактики с ребра.

Оказалось, что объекты различных подсистем отличаются друг от друга не только расположением в Галактике, но и своими скоростями. Объекты сферических подсистем имеют наибольшую скорость движения в направлении, перпендикулярном к плоскости Галактики, а у объектов плоских подсистем эта скорость наименьшая. Так, очевидно, и должно быть — большая скорость позволяет отходить на большие расстояния от плоскости Галактики и потому звезды, имеющие большие скорости, заполняют сферический объем. А звезды с малыми скоростями не могут отойти значительно, они сразу же возвращаются притяжением Галактики, совершают только небольшие колебания около плоскости симметрии Галактики и заполняют поэтому очень плоский объем.

Удалось также установить, что объекты различных подсистем отличаются и химическим составом. Например, почему-то звезды плоских подсистем богаче металлами, чем звезды сферических подсистем.

Открытие существования объектов различных подсистем в Галактике имеет большое значение. Оно показывает, что звезды разных типов формировались в разных местах Галактики и при различных условиях.