

Б. А. ВОРОНЦОВ-ВЕЛЬЯМИНОВ

## КОРИДОРЫ ВИДИМОСТИ И ОБЛАСТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЗВЕЗДНОГО СОСТАВА В ГАЛАКТИКЕ

(Представлено академиком В. Г. Фесенковым 24 III 1951)

Сравнительное изучение распределения газовых туманностей, рассеянных скоплений и горячих гигантов (с использованием установленных расстояний до них и их лучевых скоростей) показало, что в большинстве случаев видимое сгущение этих объектов обусловлено тем, что в местах таких сгущений обычно существуют широкие просветы между темными (близкими и далекими) туманностями — коридоры видимости.

Детальное исследование долгопериодических цефеид и звездных скоплений показывает, что и они образуют на небе такие же видимые «ассоциации», как и горячие гиганты, и в общем в тех же местах и на той же площади неба.

Полного соответствия между распределением тех и других, конечно, нельзя ожидать, так как, например, в галактике Андромеды цефеиды лишь придерживаются спиральных ветвей, которые, по крайней мере в поздних галактиках, состоят в основном из горячих гигантов. Тем не менее, в ряде случаев соответствие оказывается поразительным.

Например, на площади  $2^\circ \times 5^\circ$  в Щите на несколько горячих звезд приходится резко выраженная концентрация 11 цефеид. Расстояния последних от нас заключены в пределах от 720 до 3000 парсек — примерно так же, как расстояния видимых здесь горячих гигантов. Так же на область  $\chi$  и  $h$  Персея приходится: 2 далекие планетарные туманности, 7 звездных скоплений и 9 цефеид, находящихся на расстояниях от 1000 до 2200 парсек от нас, в то время как в широкой полосе вокруг этих областей ни одной из них не наблюдается. В области Парусов на 15 кв. градусов, кроме О- и В-звезд, резко концентрируются 7 звездных скоплений и 12 цефеид, находящихся на расстояниях от 1000 до 7000 парсек. В Единороге столь же резко, как О- и В-звезды, концентрируются 8 скоплений и 6 цефеид, отстоящих на 760—5000 парсек.

Подобно этому, сгущение далеких цефеид и скоплений сопровождается кажущиеся сгущения О- и В-звезд в Стрельце, Лебеде, Персее, Киле, Центавре и в других местах.

Существование коридоров видимости подтверждается, помимо сказанного, изучением распределения долгопериодических переменных и планетарных туманностей. Детали строения и положения коридоров видимости хорошо заметны на карте видимости галактических глубин, составленной автором.

Следует подчеркнуть, что одно лишь признание существования коридоров видимости упраздняет всякие оценки размеров предполагаемых пространственных сгущений О- и В-звезд, поскольку при наличии этих

коридоров остается неизвестной величина соседней невидимой области, тоже содержащей горячие гиганты. Нахождение горячих гигантов преимущественно в облаках диаметром в сотни парсек, а не в небольших объемах подтверждается также существованием обширных облаков горячих гигантов в Стрельце и в Скорпионе.

Исследование распределения цефеид показало, что далекие темные туманности, подобно тем, которые видны на фоне близких звезд Млечного Пути, вытянуты и располагаются преимущественно под малыми углами к плоскости Галактики. Это видно из того, что скопления цефеид, звездных скоплений и В-звезд представляют по преимуществу прямоугольники, мало наклоненные к плоскости Галактики.

Наряду с особенностями видимого распределения далеких объектов, обусловленными наличием темных туманностей и коридоров видимости, в Галактике существует сложная структура — спиральные ветви и распадение последних на неправильные облака с флуктуациями плотности и различиями среднего звездного состава. Не только ядро Галактики и ее ветви имеют разный состав, но и образующие ветви облака тоже имеют весьма различный состав.

В ряде прозрачных мест, где видно много далеких гигантов, все же мало далеких цефеид, и наоборот, в местах, в которых наблюдается много далеких цефеид, далеких гигантов сравнительно мало. Слабые звезды класса N (в подавляющей массе, если не все они — гиганты) сгущаются как в тех коридорах, где есть горячие гиганты и цефеиды, так и в других.

Области антицентра Галактики по сравнению с центром богаты углеродными звездами N, но бедны звездами Вольф-Райе, среди которых тоже бывают «углеродные». К этому же предпочтительному нахождению некоторых типов звезд в определенных звездных облаках следует отнести и районы преобладания звезд типа Т Тельца, dMe и UV Кита.

Наряду с такими преобладаниями, показывающими различие условий образования звезд в разных местах, отдельные представители объектов, склонных к районным преобладаниям, встречаются и совсем изолированно. Так совсем вблизи нас находятся звезда типа UV Кита (ближайшая — Центавра) и  $\gamma$  Парусов (типа Вольф-Райе).

Эти новые факты имеют бесспорно большое космогоническое значение.

Государственный астрономический институт  
им. П. К. Штернберга  
при Московском государственном университете  
им. М. В. Ломоносова

Поступило  
28 XI 1950