

Б. Е. Маркарян

Пересмотренный список звездных ассоциаций типа O

(Представлено В. А. Амбарцумяном 3 VII 1952)

Звездные ассоциации привлекли внимание многих исследователей, часто пользующихся их предварительным списком, опубликованным в 1949 г. (¹), который в настоящее время уже нуждается в дополнении и ряде уточнений. Поскольку опубликование каталога членов звездных ассоциаций с подробными о них данными несколько задерживается, мы нашли целесообразным опубликовать пересмотренный список O-ассоциаций с некоторыми наиболее важными сведениями о них.

Дополнение и уточнение предварительного списка произведены на основании результатов наблюдений, произведенных на Бюраканской обсерватории, и на основании исследования распределения почти всех до сих пор выявленных ранних звезд, обладающих светимостью не менее светимости звезд типа B2V. Таким образом, в это исследование вошли все звезды типов W, O, B0—B2 и сверхгиганты более поздних типов. При этом число рассмотренных ранних звезд доходило до 2.4 тысячи, из коих для 1.5 тысяч известны спектральные подтипы (для части этих звезд одновременно известен и класс светимости). Для звезд с известными подтипами были определены расстояния с довольно надежным учетом межзвездного поглощения, основанным, главным образом, на фотоэлектрических наблюдениях. Остальные звезды (для которых известен только нижний предел светимости— 3^m) играли лишь вспомогательную роль.

Особенно тщательно было рассмотрено влияние межзвездного поглощения на видимое распределение совокупности ранних звезд на протяжении всего галактического пояса. Для этой цели, наряду с многочисленными данными об избытках цвета звезд, дающими возможность получения сведений о величине поглощения света в межзвездном пространстве на различных направлениях и расстояниях, было рассмотрено и распределение входящих в каталоги темных туманностей, а также распределение по небу всех долгопериодических цефеид и открытых звездных скоплений.

Исследование распределения такого большого количества разнородных объектов полностью подтвердило, что наблюдаемые значительные флюктуации в распределении ранних звезд ни в коем случае нельзя объяснить влиянием межзвездной темной материи. Основным фактором, обуславливающим эти флюктуации, является сама природа пространственного распределения ранних звезд, заключающаяся в том, что эти звезды в пространстве распределены отнюдь не равномерно, что они, группируясь в различных частях пространства, образуют системы-ассоциации, понятие о которых впервые ввел в науку В. А. Амбарцумян⁽²⁾. Наряду с этим наше исследование в полной мере подтвердило реальность почти всех свойств, указанных ранее для звездных ассоциаций и позволило дополнить и уточнить предварительный список О-ассоциаций. Пересмотренный список мы и приводим в нижеследующей таблице.

В столбцах этой таблицы приведены следующие данные.

1. Порядковый номер.
2. Название ассоциации по имени созвездия, куда она в основном входит.
- 3.)
- 4.) } Приближенные экваториальные координаты центра ассоциации.
- 5.)
- 6.) } Границы области на небе занимаемой ассоциацией (в системе галактических координат).
7. Количество вероятных членов ассоциации из числа наиболее ранних звезд (для которых известны спектральные подтипы и которые обладают светимостью не ниже светимости звезд В2V), попадающих в область, указанную для данной ассоциации.
- 8.)
- 9.) } Вероятный истинный модуль расстояния ассоциации и средне-квадратичное отклонение, исправленных за поглощение модулей расстояний отдельных членов ассоциации от этой величины.
10. Линейные размеры проекции ассоциации на небе.
11. Через „Т“ отмечается наличие в ассоциации одной или нескольких газовых туманностей.
12. Наименование открытых звездных скоплений, входящих в состав данной ассоциации. Часть этих скоплений не входит в опубликованный нами список скоплений типа О⁽⁵⁾, так как тип для некоторых из них был определен позже, а некоторые скопления принадлежат к подтипу В1, то есть к типу скоплений, главная последовательность которых начинается от звезд подтипов В1—В2.

Скопления Б3, Б4, Б5 в вышеупомянутом списке О скоплений имеют, соответственно, следующие порядковые номера: 50, 6 и 38, а скопления Б1 и Б2 описаны в работе, посвященной ассоциации Лебедя⁽⁶⁾.

В список включены 25 ассоциаций. Реальность 19 из них (приведенных в первой части таблицы) не подлежит почти никакому сомнению, а реальность остальных 6 ассоциаций (приведенных во второй части таблицы) нуждается в дополнительной проверке. Следовательно, дополнительной проверки требует значительная часть

Список звездных ассоциаций типа O

№	Название ассоциации	α	δ	l	b	n	m_0-M	σ_{m_0-M}	Размеры		NGC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Кассиопея I	1 ^h 02 ^m	+61.°0	91°—93.°5	-2° —(0°)	28	12 ^m .2	±0.60	120		366
2	Персей I	2 14	+56.7	99,6 105.6	-6 0	75	10.9	0.49	150		869.884
3	Кассиопея VI	2 45	+60.0	102 110.5	-1.5 + 6	27	9.5	0.48	120×80	T	IC 1805, IC 1848, Б4
4*	Персей II	3 45	+33.3	124 132	-17 -12	12	7.3	0.33	50×30	(T)	(IC348)
5	Возничий	5 21	+34.7	137 143	-1 + 4	15	9.7	0.56	90×80	T	(1893, 1960)
6	Орион	5 30	- 3.0	161 182	-25 -10	31	7.9	0.60	140×50	T	Трапеция, Пояс и λ Ориона, 1981
7	Близнецов	6 07	+22.0	155 160	+ 1 + 5	16	10.1	0.60	90×70	T	2175, (2129)
8	Единорог II	6 28	+ 5.0	170 176	-1.8 +2.3	18	10.4	0.50	120×80	T	2244
9	Большой Пес	7 01	-10.5	190 194	-2 + 2	11	9.9	0.46	70	T	2353
10**	Корма	7 52	-28.0	210 214	0 + 3	40	12.0		170×130	T	2467
11	Киль	10 41	-59.2	251 260	-2 + 2	84	10.2	0.54	170×80	T	3293, Tr 14, Tr 15, Tr 16, 3772, (3601)
12***	Центавр	13 00	-61.2	269 275.5	-2.5 +3.5	57	10.3	0.69	120		4155, Tr 21, (4463, 4609, 4815)
13	Скорпион	16 47	-41.6	310 313	(-1) +2	29	10.5	0.68	(60)	(T)	6231, Tr 24
14	Стрелец I	18 02	-21.3	332 342	-4 0	52	9.9	0.34	160×70	T	6514, 6530, 6531, Б5
15	Стрелец II	18 15	-15.0	342 347	-3 0	17	10.9	0.33	130×80	T	6611, (6618)
16	Лебедь	20 14	+37.7	40 47	(-1.5) +2.5	85	10.4	0.50	150×(80)	T	6871, Б1, Б2, 6883, IC 4996, 6910, 6913
17	Цефей II	21 40	+59.5	66 72.5	+1.4 +8.4	29	9.0	0.44	80×70	T	Tr 37, 7160
18	Кассиопея II	23 12	+60.0	78 80	-1.5 +1.5	(30)	(12.0)		(130)	T	7510, Б3
19	Кассиопея V	23 50	+61.0	82 84.5	-2.5 +0.5	(35)	(11.0)		(100)		7788, 7790, H21

Вероятные ассоциации типа O

1	Единорог I	6 30	+10	164 178	-1 +4	14	8.7	0,37	130×100	T	2264
2	Парус	8 45	-45	230 236	-2 +2	40	10.8		140×100		2659
3	Жерт.-Норма	16 34	-47	303 309	-4 +2	20	8.5		60	T	6169, 6193
4	Стрелец III	18 12	-12	342 348	-3 +2	20	8.5	0,56	50		6604
5	Цефей-Ящер.	22 13	+54	67 71	-4 0	65	11.2		120	T	7226, 7235, 1245
6	Цефей II	22 47	+57	73 77	-3 0	48	11.6		150	T	7380

* Только для этой ассоциации в число вероятных членов нами включены и звезды подтипа B3, поскольку в этом случае их удается уверенно отделить по их движениям от звезд фона. Она была обнаружена и изучена со стороны Блау(3).

** Эту ассоциацию обнаружил и изучил Мюнх (4).

*** Возможно, что в указанной для этой ассоциации области проектируются друг на друга две ассоциации, лежащие в одном и том же направлении, но находящиеся на несколько отличных друг от друга расстояниях.

приведенных для этих шести ассоциаций данных, так же, как и те данные о первых 19 ассоциациях, которые взяты в скобки.

Из предварительного списка в этот список не вошли ассоциации, имеющие следующие порядковые номера: 1, 2, 10 и 16, так как реальность первых трех из них находится под большим сомнением. Что касается последней, то она находится в Щите и является ассоциацией типа А, она связана с богатым А скоплением М11. В этот список не вошла также известная В-ассоциация Скорпиона—Центавра, известная под названием потока Скорпиона—Центавра. Эта группа ранних звезд не содержит в себе звезд типов О и В0, а также стационарных звезд, являющихся весьма характерными объектами для О-ассоциаций.

Следует заметить, что в полосе М. П. помимо областей звездных ассоциаций, отличающихся вообще заметным сгущением ранних звезд, имеется и ряд других областей, обладающих повышенной видимой плотностью этих же звезд. Анализ данных, касающихся звезд некоторых из этих областей, показывает, что несколько повышенная видимая плотность в них обязана эффекту проекции. А в некоторых областях данные о звездах и о межзвездной поглощающей свет темной материи, которая, вообще говоря, заметно затрудняет выявление ассоциаций (их членов, ядер, границ и расстояний), ненадежны или вовсе отсутствуют, так что трудно выяснить природу звездных групп в этих областях. Так, например, вокруг скопления NGC 2262, повидимому, имеется звездная ассоциация, однако, недостаток данных не позволил включить ее в наш список.

Поэтому и „пересмотренный“ список звездных ассоциаций еще не может претендовать на полноту, а также на высокую точность всех приводимых в нем данных. По мере накопления новых наблюдательных данных и усовершенствования методов их анализа список и данные о звездных ассоциациях будут пополняться и уточняться.

Бюраканская астрофизическая обсерватория

Բ. Ե. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

Օ-աստղասփյուռների վերանայված ցուցակ

Գալակտիկայի գոտում դիտվող ջերմ հսկաների բաշխման ընդհանուր ուսումնասիրության, ինչպես նաև կլանող նյութի բաշխման վերաբերյալ եղած տվյալների հիման վրա լրակատար հաստատվում է, որ ջերմ հսկաների տարածական բաշխման գլխավոր առանձնահատկություններից մեկն է Օ-աստղասփյուռների գոյությունը: Ուսումնասիրությունը կրկին անգամ հաստատեց աստղասփյուռների այն հատկությունները, որոնք ներգրաված են եղել 1948—1950 թթ. Վ. Համբարձումյանի կողմից: Ներկա ուսումնասիրության հիման վրա վերանայված և ճշտված է աստղասփյուռների ցուցակը (տես աղյուսակը): Վեց աստղասփյուռներ, որոնք բերված են ցուցակի երկրորդ մասում, պետք է դիտվեն որպես հավանական: Նրանց մասին եղած տվյալները ենթակա են հետագա ճշտման:

NGC 2262 աստղակույտի շուրջը գոյութուն ունի ջերմ հսկաների թույլ խմբա-
վորում: Բայց մենք չենք մտցրել այն աստղասփյուռների ցուցակի մեջ, սպասելով նոր
տվյալների այդ տիրույթի աստղերի մասին:

Ցուցակի մեջ չեն մտել B-աստղասփյուռներ, օրինակ՝ կարիճ—կենտավրի հայտնի
աստղահոսքը, որը իրենից ներկայացնում է B-աստղասփյուռ:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Վ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

¹ В. А. Амбарцумян, ДАН СССР 68, 21, 1949. ² А. Блау, ВАН, XI, 405, 1952. ³ Л. Мюнх. Astr. J., 56, 178, 1951. ⁴ В. А. Амбарцумян, Астр. журн., 26, № 1, 1949. ⁵ Б. Е. Маркарян, Сооб. Бюр. обсерв. IX, 1951. ⁶ В. А. Амбарцумян и Б. Е. Маркарян, Сооб. Бюр. обсерв., II, 1949.