

В. А. Амбарцумян, действ. чл. АН Армянской ССР

Звездная ассоциация в Цефее

(Представлено 23 VI 1949)

1. Известно, что в звездных ассоциациях весьма часто встречаются звезды типа В с яркими линиями. Так, значительное число таких звезд имеется в ассоциации в Лебедь, исследованной Маркаряном и автором⁽¹⁾, в ассоциации вокруг χ и η Персея и других.

В связи с этим мы обратили внимание на сообщение Моргана и Бидельмана⁽²⁾, согласно которому в созвездии Цефея в области неба между $22^{\text{h}}10^{\text{m}}$ и $22^{\text{h}}45^{\text{m}}$ по прямому восхождению и между $55^{\circ}30'$ и $58^{\circ}30'$ северного склонения ими обнаружено тридцать звезд типа В с яркой водородной линией H_{α} , видимые яркости которых заключены между $10^{\text{m}}.1$ и $12^{\text{m}}.2$. Помимо этого, оказалось, что в ту же область неба попадают четыре ранее известных звезды типа Ве, из которых лишь одна несколько выходит из указанных границ. Вот список этих звезд:

HD 240010	$22^{\text{h}}34^{\text{m}}.6$	$+55^{\circ}19'$	$9^{\text{m}}.1$	Bone
MH _{α} 73(36)	38.9	$59^{\circ}53'$	(12)	Ve
HD 215605	41.3	57.20	9.5	Ve
MtW 309	43.7	56.45	9.4	Bone

В предпоследнем столбце даны видимые фотографические величины. Совершенно очевидно, что здесь мы имеем дело не со случайной флуктуацией числа Ве звезд, а с реальным сгущением этих объектов, что является прямым указанием на наличие здесь О-ассоциации.

Вместе с тем ни одна из О-звезд каталога Черновой⁽³⁾ не входит в эту ассоциацию. Зато в эту область неба попадает шесть звезд Вольфа-Райе. При этом одна из них (HD 210839) имеет визуальную величину 5.2 и по всей вероятности лишь проектируется на ассоциацию.

Остальные пять (HD 211564, 211853, 213049, 214419 и безымянная звезда $22^{\text{h}}6^{\text{m}} + 57^{\circ}15'$) имеют фотографические величины от 9.5 до 12.5. Таким образом в эту область попадает одно из известных гнезд звезд Вольфа-Райе и нет сомнения, что эти звезды Вольфа-Райе составляют скелет рассматриваемой ассоциации.

Средняя фотографическая величина этих пяти звезд Вольфа-Райе $10^m.8$. Если принять их среднюю абсолютную величину равной -3.0 , что несколько ниже (на 0.5 величины) средней абсолютной величины звезд этого типа в ассоциации Лебеда, но настолько же выше других определений средней абсолютной величины этих звезд, то для видимого модуля расстояния получим значение $13^m.8$.

С другой стороны, звезды Ве в рассматриваемой ассоциации в среднем на 1.7 величины слабее звезд Ве в ассоциации в Лебеде. Видимый модуль последней (включаящий поглощение в фотографических лучах) равен 11.5 . Поэтому видимый модуль рассматриваемой ассоциации Цефея по звездам Ве следует считать равным 13.2 .

Беря среднее из полученных двух значений, получаем, что видимый модуль расстояния равен 13.6 .

Принимая поглощение в рассматриваемом направлении равным $1^m.1$ на килопарсек получаем расстояние порядка 1950 парсек.

2. В той же области неба находится открытое скопление NGC 7380. ($\alpha_{1900} = 22^h 43^m$; $\delta_{1900} = +57^\circ 34'$) содержащее двадцать звезд типов B_0-A_2 . Согласно Тремплеру расстояние этого скопления до нас равно 1840 парсек. Поэтому, хотя оно расположено эксцентрично, следует считать весьма вероятной его принадлежность ассоциации.

Далее мы встречаемся в этой ассоциации с рядом явлений, характерных для ассоциаций вообще.

Так, мы встречаем здесь кратную звезду ADS 15789, которая принадлежит к типу Трапеции и имеет пять компонентов. Её наиболее яркий компонент имеет видимую величину $9^m.0$. Вероятно, он принадлежит, как это обычно бывает в таких случаях, к типу O или B₀ и в таком предположении для нее получается примерно тот же модуль расстояния, что и для ассоциации.

Две из пяти указанных звезд Вольфа-Райе спектрально двойные. Одна из них (HD 214419) вместе с тем является затменной переменной (Гапошкин). О спектральной двойственности второй (упомянутая выше безымянная звезда) мы узнали из книги Воронцова-Вельяминова (⁴).

Наши предыдущие исследования показали, что обилие спектрально-двойных и вообще кратных звезд является одним из характерных признаков O-ассоциаций.

Приведенные данные заставляют считать установленным существование ассоциации в созвездии Цефея на расстоянии порядка 1900 парсек.

Линейный диаметр этой ассоциации порядка 140 парсек.

Как уже указывалось выше, ассоциация не содержит ярких звезд типа O. Что касается до звезд типа B без линий испускания, то следует сказать, что каталог HD содержит несколько таких звезд в рассматриваемой области, но без указания подтипа. Поэтому желательно тщательное спектральное исследование этого района неба.

Бюраканская Астрофизическая Обсерватория

Академии Наук Армянской ССР

Ереван, 1949, май.

Աստղասփյուռ Յեճեյում

Յեֆեյ համաստեղության սահմաններում, երկնքի մի տիրույթում, որը տարածվում է ուղղակի ծագումով $22^{\text{h}} 10^{\text{m}}$ -ից մինչև $22^{\text{h}} 45^{\text{m}}$, իսկ հակումով՝ $55^{\circ} 30'$ մինչև $58^{\circ} 30'$, գոյություն ունի Be տիպի մի քանի տասնյակ աստղերի կուտակում: Նույն տիրույթում են գտնվում հինգ հառ Վոլֆ-Ռայե տիպի աստղեր, մի բազմաստղ (ADS 15789) և մի բաց աստղակույտ (NGC 7380), որոնց միջև հեռավորությունը ամենայն հավանականությամբ նույնն է, ինչ հիշված Be տիպի աստղերի միջև հեռավորությունը:

Ակնհայտ է, որ այստեղ մենք դորժ ունենք մի յուրահատուկ աստղասփյուռի հետ, որը հարուստ է պայծառ սպեկտրալ գծեր ունեցող աստղերով:

Հետաքրքիր է, որ O տիպի աստղեր (կլանման գծեր ունեցող) այդ տիրույթում առայժմ հայտնի չեն:

Աստղասփյուռի հեռավորությունն ստացվում է հավասար 1900 պարսեկի, իսկ նրա գծային տրամագիծը՝ 140 պարսեկի:

Աստղասփյուռը ենթակա է հետազա հետազոտման:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. В. А. Амбарцумян и Б. Е. Маркарян. Сообщения Бюраканской Обсерватории, в. II, 1949.
2. Морган и Бидельман. Ар. J., 103, 378, 1946.
3. Чернова. Астр. журнал, 25, № 5, 1948.
4. Воронцов-Вельяминов. Новые звезды и галактические туманности. Изд. АН СССР, 1948.