

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

АСТРОФИЗИКА

ТОМ 12

ФЕВРАЛЬ, 1976

ВЫПУСК 1

НОВЫЕ H_α -ЗВЕЗДЫ

М. А. КАЗАРЯН, Э. С. КАЗАРЯН, А. ТЕРЗЯН

Поступила 8 декабря 1975

На $40''$ телескопе системы Шмидта Бюраканской обсерватории с 4° объективной призмой обнаружены 20 новых H_α -эмиссионных звезд. Спектральные наблюдения сделаны на пластинках Kodak Па-F в сочетании с красным фильтром R-610.

С целью обнаружения новых H_α -звезд на $40''$ телескопе системы Шмидта Бюраканской астрофизической обсерватории, с 4° объективной призмой (дисперсия 275Å/мм у H_1) осенью 1973 г. были пронаблюдены девять областей неба, каждая из которых охватывает 16 кв. градусов . Эти области фотографировались на пластинках Kodak Па-F в сочетании с красным фильтром R-610. При такой комбинации пластинки и фильтра область пропускания системы приблизительно будет $\lambda\lambda$ 7000—6000 Å.

Из девяти областей семь выбраны таким образом, чтобы в них попадали, по мере возможности, больше эмиссионных туманностей. В этих областях находятся IC 1318, 1795, 1805, 1848, 1499, 405, 443, NGC 7822 и другие.

Для каждой области получены по три пластинки, две из которых с экспозициями 60 мин, а одна с экспозициями 10 или 15 мин.

Предельная звездная величина m_r , полученная при экспозиции 60 мин., примерно равна 15^m7 .

Просмотр пластинок позволил обнаружить 20 H_α -эмиссионных звезд, не входящих в каталоги [1—3]. В табл. 1 приведены координаты, звездные величины m_{pg} , m_r и интенсивности линии H_α обнаруженных звезд. Координаты определены по картам Паломарского атласа. По этим картам оценены также величины m_{pg} и m_r . В качестве звезд сравнения использованы звезды NPS. Интенсивности линии H_α оценены в трехбалльной системе 1, 2 и 3, которая подробно описана в [4]. Величины m_r для звезд

№ 5, 6, 8, 12 и 17 оценены с помощью спектров, так как они на картах Паломарского атласа находятся в ярких частях эмиссионных туманностей IC 1448, 405, 1318 и NGC 7822 и на их фоне не видны. С этой целью на пластинках сравнивались яркости и распределения интенсивностей непрерывных спектров этих звезд с таковыми окружающих их звезд, находящихся вне туманностей. Затем оценены их m_r величины. Среднее значение последних принималось как m_r величина данной H_α -звезды.

Звезды № 3, 5, 6, 8, 12, 17, 18 и 19, по-видимому, связаны с диффузными туманностями (№ 3 с IC 1795, № 5 и 6 с IC 1848, № 8 с IC 405, № 12 с IC 1318 и № 16, 18 и 19 с NGC 7822), а остальные могут являться звездами фона.

Показатель цвета $m_{rg} - m_r$ звезды № 3 получается равным $5^m 0$, что больше нормального показателя цвета звезд любого типа. С другой стороны на спектре, полученном нами, не наблюдаются полосы поглощения TiO $\lambda\lambda$ 6700 и 6159, это говорит о том, что спектральный тип этой звезды ранее типа M. Такой большой показатель цвета у звезды № 3 результат того, что ее излучение сильно поглощенное. В пользу этого говорит то, что она находится в темной поглощающей туманности, которая в [5] приводится под номером 1359.

Звезды № 5 и 6 связаны с небольшими туманными сгустками, размеры которых $13'' \times 17''$ и $22'' \times 22''$, соответственно.

Линия H_α у этих звезд имеет диффузную структуру, которая говорит о том, что кроме эмиссионной линии H_α звезды на спектрах получалась также эмиссионная линия H_α этих небольших по угловым размерам сгустков. Из этого можно сделать вывод, что эти сгустки являются эмиссионными. Они находятся в IC 1848 и очень близки друг к другу, расстояние ближайших краев приблизительно равно $5''$. Первая из этих туманностей, связанная со звездой № 5, имеет кометообразный вид.

Звезда № 8, находящаяся в диффузной туманности IC 405, является переменной звездой NX Aug, которая в фотографических лучах меняется от $14^m 1$ до $16^m 6$ [3]. В каталоге переменных звезд Б. В. Кукаркина и др. [3] для этой звезды приводится спектральный класс M3.

На спектре, полученном нами, не видны полосы поглощения TiO $\lambda\lambda$ 6700 и 6159, которые обычно наблюдаются у этого подтипа. Наоборот, спектр имеет непрерывный характер, и распределение энергии в нем похоже на распределение непрерывного спектра звезд типа A—B.

Звезда № 16 имеет сильную H_α эмиссионную линию и одновременно является звездой типа M, так как на спектре хорошо видны полосы поглощения TiO $\lambda\lambda$ 6700 и 6159. По интенсивностям этих полос поглощения ее можно причислить к спектральному классу M4.

Звезды № 17, 18 и 19 имеют сильные эмиссионные линии H_α и находятся близко друг от друга. Возможно, что они физически связаны меж-

Таблица 1

№	α_{1957}	δ_{1950}	m_{pg}	m_r	Интенсивность линии H_2
1	0 02 ^m .0	+64 48 ^m .9	14 ^m .2	13 ^m .1	2
2	2 22.8	+60 01.0	16.7	14.5	2
3	2 23.1	+61 48.8	18.0	13.0	3
4	2 52.7	+60 54.4	16.5	13.7	2
5	2 57.7	+60 16.5	16.8	13.8	2
6	2 57.8	+60 16.5	16.6	14.0	1
7	4 04.0	+34 56.9	15.0	13.7	1
8	5 19.8	+33 25.8	14.0	12.2	2
9	6 11.7	+21 23.1	15.3	13.1	2
10	6 14.5	+23 25.1	16.4	13.8	1
11	7 26.4	+33 18.7	15.4	13.8	1
12	20 15.3	+41 57.5	13.0	12.0	2
13	20 15.3	+42 49.5	14.4	13.1	1
14	20 26.6	+43 29.0	15.5	12.0	2
15	20 40.0	+32 52.2	12.7	12.0	3
16	20 40.0	+34 33.9	14.5	12.0	3
17	23 56.0	+66 09.0	14.5	13.1	3
18	23 56.5	+66 04.7	17.8	14.6	2
19	23 56.6	+66 05.6	17.0	13.5	3
20	23 59.4	+64 37.3	16.4	13.5	2

ду собой. Первая из этих звезд связана с маленькой туманностью, имеет размеры, приблизительно $30'' \times 50''$. Звезды находятся в одной темной поглощающей туманности и их излучения поглощенные. Особенно сильным поглощенные излучения звезд № 18 и 19, по причине чего их показатели цветов $m_{pg} - m_r$ стали довольно высокими: $3^m.2$ и $3^m.5$ соответственно.

Ниже приводятся карты отождествлений H_2 - звезд — копии синих карт Паломарского атласа.

Ереванский государственный
университет
Бюраканская астрофизическая
обсерватория
Линская обсерватория

NEW H₂-EMISSION STARS

M. A. KAZARIAN, E. S. KAZARIAN, A. TERZIAN

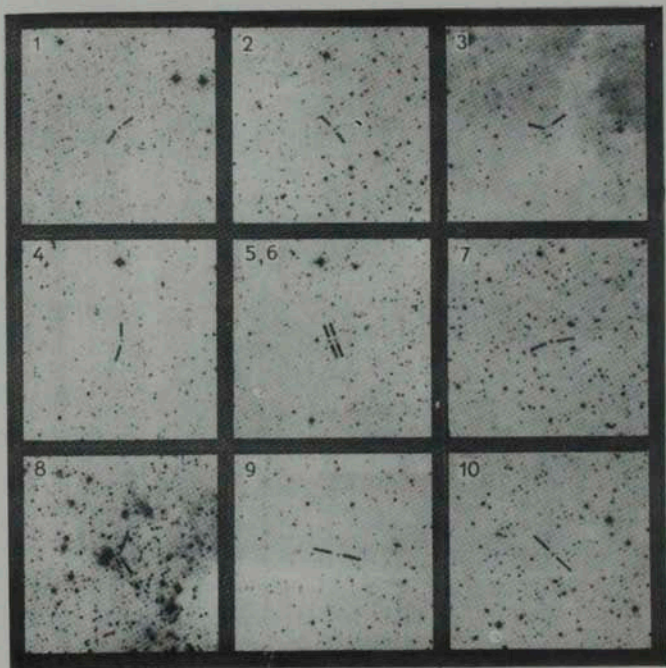
On the 40" Schmidt-telescope of the Byurakan Observatory with 4" objective prism 20 new H₂-emission stars have been found. The spectral observations were made on the Kodak IIa-F plates in combination with the red filter R-610.

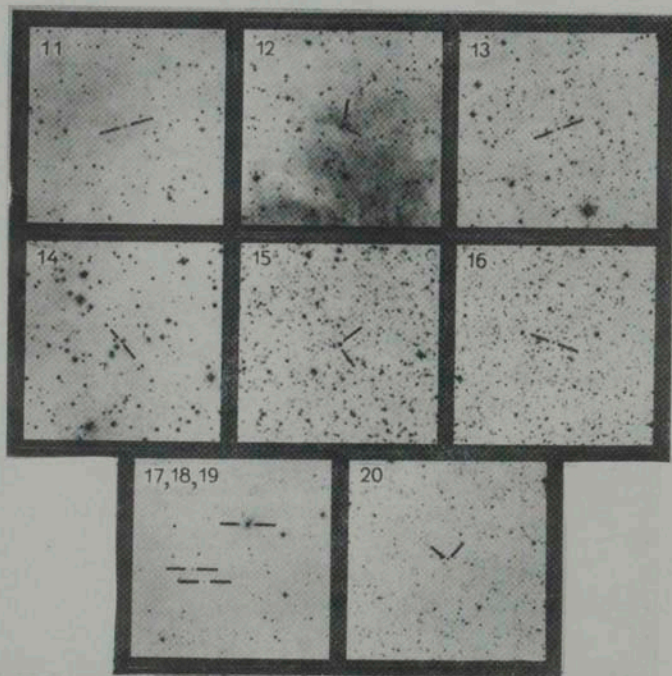
ЛИТЕРАТУРА

1. L. R. Wackerlung, A Catalogue of Early Type Stars whose spectra have shown Emission Lines, Mem. RAS, 73, Part 3, 1970.
2. W. P. Bidelman, Ap. J., Suppl. Ser., 1, 175, 1954.
3. Б. В. Кукаркин и др., Общий каталог переменных звезд, М., 1969.
4. М. А. Казарян, Э. С. Парсмян, Астрофизика, 7, 671, 1971.
5. B. T. Lynds, Catalogue of Dark Nebulae, Ap. J., Suppl. ser., 7, No. 64, 1962.

КАРТЫ ОТОЖДЕСТВЛЕНИЙ Н_α-ЗВЕЗД

Север сверху, восток слева. Масштаб 21.6 на 1 мм





К ст. М. А. Казаряна и др.