

Исследование переменных звезд КЗП 8897 в скоплении NGC 7789 и WY Кассиопеи

Е. С. Пикельнер

CSV 8897 in the Cluster NGC 7789 and WY Cassiopeiae by V.S. Pikelner

Блеск WY Cas был оценен на 233 пластинках, полученных на 40-см астрографе ГАИШ, и, кроме того, на пластинках, полученных на экваториальной камере ГАИШ в J. D. 2427722–2437285, где эта звезда видна только в моменты наибольшего блеска. Звездные величины звезд сравнения получены с помощью ирисового фотометра привязкой к звездам скопления NGC 7789 [11] на пластинках ORWO ZU-2. Они были приведены к нашей фотографической системе по формуле: $m_{pg} = P - a - c (B - V)$; вычисления методом наименьших квадратов дали следующие величины:

$$a = 0.028 \quad c = 0.016$$

Окончательные величины звезд сравнения:

	WY Cas	КЗП 8897		WY Cas	КЗП 8897		WY Cas	КЗП 8897
a	—	12.38	f	11.28	—	k	14.22	—
b	10.39	12.72	g	11.94	—	l	14.96	—
c	9.69	12.85	h	12.74	—	m	16.23	—
d	10.04	12.87	r	13.51	—	p	16.50	—
e	10.34	12.91						

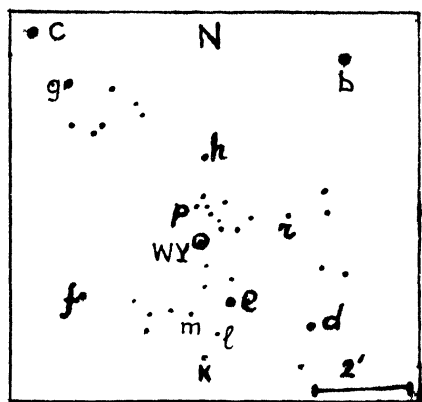


Рис. 1

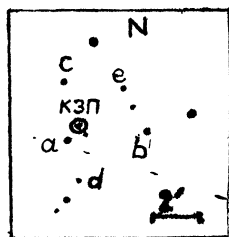


Рис. 2

Звездные величины переменной определялись методом Нейланда–Блажко. Была получена кривая блеска. Наблюдения обработаны с элементами $\text{Max} = \text{J. D. } 2435280 + 477^{\text{d}}.4 \cdot E$, взятыми из [1].

Для уточнения периода были использованы следующие моменты максимумов переменной:

J. L. C	O—C	E	Наблюдатель
2415240	+11	-46	Чернова [2]
2417120	-19	-42	Чернова [2]
2418545	-26	-39	Чернова [2]
2427659	+18	-16	Нильсен [3]
2428110:	- 9	-15	Чернова [2]
2428598	+ 2	-14	Чернова [2]
2429070::	-38	-13	Пикельнер
2429091	+17	-13	Анерт [16]
2429520:	-31	-12	Пикельнер
2429547	- 4	-12	Чернова [2]
2430025	- 3	-11	Чернова [2]
2430030	+ 1	-11	Пикельнер
2431422	-39	- 8	Нильсен [4]
2431430::	-31	- 8	Пикельнер
2431920	-18	- 7	Нильсен [4]
2432360	-55	- 6	Нильсен [4]
2432850	-43	- 5	Пикельнер
2432895	+ 2	- 5	Нильсен [6]
2433340	-30	- 4	Пикельнер
2433342	-28	- 4	Нильсен [6]
2433343	-27	- 4	Хегвад [5]
2433828	-20	- 3	Нильсен [6]
2433840::	- 8	- 3	Пикельнер
2434303	-22	- 2	vis* Нильсен [6]
2434775	-28	- 1	Нильсен [6]
2435250::	-30	0	Пикельнер
2435280	0	0	Паренаго [1]
2435740	-17	1	163 Pg* Романо [7]
2436320::	-15	2	Пикельнер
2437174IPv	-16	4	52pv* Рубашевский [8]
2437654	-13	5	Угер [9]
2437674IPg	+ 7	5	Рубашевский [8]
2438600	-22	7	77Pg Вебер [10]
2438600	-22	7	Пикельнер
2439100	+ 1	8	Пикельнер

В результате получены следующие исправленные элементы:

$$\text{Max} = \text{J. D. } 2435280 + 477^{\text{d}}.6 \cdot \text{E.}$$

Блеск изменяется в пределах 10.0—16.0 m_v .

K 468 = K3P 8897. Первые эта звезда была заподозрена в переменности Вебером в 1958 г. Вебер считал ее цефеидой, однако наблюдения Ю.Н. Гурьева (неопубл.) и Старфилда [15] не подтвердили переменность блеска.

Многие оценки производились на тех же пластинках, что и WY Cas. Звезда является одним из красных гигантов скопления NGC 7789 [11]

и уже поэтому не может быть цефеидой. С помощью найденного выше цветового уравнения величины звезд сравнения, также взятые из [11], были переведены в нашу фотографическую систему. Определение звездных величин переменной производилось, как и в предыдущем случае, методом Нейланда-Блажко. Блеск звезды изменяется в пределах 12.5–12.9 m . Хотя величина изменения блеска лишь немного превосходит возможную ошибку наблюдений и редукций, переменность этой звезды нельзя считать исключенной.

В скоплении NGC 7789 имеется еще одна звезда, заподозренная в переменности. Это K 977, открытая в 1965 г. Старфилдом [15]. Наблюдения, проведенные на тех же пластинках, что и предыдущие звезды, показали, что эту звезду нельзя считать переменной на основе моих оценок блеска.

Скопление NGC 7789 – скопление промежуточного возраста, ветвь гигантов у него отделена от главной последовательности узким пробелом.

Мирры с периодом 400–500 дней относятся к населению диска, и присутствие их в старых рассеянных скоплениях было бы естественным. В то же время цефеиды не могут быть членами таких скоплений [12].

Мавридис [13] и Фист [14] считают, что WY Cas, являющаяся Мирой и находящаяся на расстоянии в 1.5 радиуса скопления от NGC 7789, может быть членом скопления.

Литература

1. Б. Е. Кукаркин, П. П. Паренаго, Ю. И. Ефремов, П. Н. Холопов, *Общий каталог переменных звезд*. 1958.
2. Т. С. Чернова, ПЗ 8, № 1, 21, 1951.
3. A. V. Nielsen, AN 257, 101, 1935.
4. A. V. Nielsen, Cøb. Publ. № 157, 22, 1952.
5. V. Hegvad, NAT № 1, 30, 1951.
6. A. V. Nielsen, København Publ. № 167, 1955.
7. G. Romano, Padova Publ. № 116, 1959.
8. А. А. Рубашевский, АЦ 227, 17, 1962.
9. Письмо от 28.8.1962 по набл. Hegvad'a.
10. B. Weber, BSAM № 5, 17, 1965.
11. E. M. Burbidge, A. Sandage ApJ 128, 174–175.
12. Ю. И. Ефремов, ПЗ 16, № 2, 176, 1967.
13. L. Mavridis, PASP 72, 48, 1960.
14. M. W. Feast, Obs 85, 16, 1965.
15. S. Starfield, PASP 77, 206, 1965.
16. P. Ahnert, BZ 20, 52, 1938.

ГАИШ, МГУ

Июль 1968 г.