

Переменные звезды 21, № 6, 827–830, 1983
Variable Stars 21, No 6, 827–830, 1983

Переменные звезды в шаровом скоплении М92

З.И.Кадла, Н.В.Яблокова, А.Н.Геращенко, Н.Спасова

Приведены результаты поисков переменных звезд в шаровом скоплении М92. Дана карта для отождествления 11 обнаруженных нами переменных звезд, находящихся в пределах $24^{\circ}3' \leq R \leq 128^{\circ}7'$.

В каталоге Сойер-Хогг (1973) в X-координате переменной 12 имеется ошибка. Очевидно, эта переменная соответствует переменной 10 у Нассау. Подтверждаем переменность звезды 16 в списке Нассау.

Variable Stars in the Globular Cluster M92

by Z.I.Kadla, N.V.Yablokova, A.N.Gerashchenko, N.Spasova

A search for variable stars in the central region of the globular cluster M92 revealed the presence of a number of previously undetected variables. Data for 11 of these stars, which showed light variations exceeding 0.^m3 on available plates, are given in table 2 and indicated on the accompanying photography.

In the catalogue Sawyer-Hogg (1973) the sign of the X-coordinate of variable 12 is incorrect. Evidently the star corresponds to variable 10 as listed by Nassau (1938). The variability of the Nassau variable 16 is confirmed.

Согласно данным третьего каталога переменных звезд в шаровых скоплениях (Сойер-Хогг, 1973), в М92 обнаружено 14 переменных звезд при этом известно, что 13 из них – типа RR Лиры. Сообщение о первой переменной, открытой в этом скоплении Вуд, опубликовано Шепли (1922). В каталоге Сойер-Хогг это переменная 11. В дальнейшем Гутник и Прагер (1925) обнаружили 13 переменных, включая вышеупомянутую V11.

Фотография, на которой отмечены переменные, приведена в работе Нассау (1938). Однако его нумерация отличается от принятой в каталоге, которая заимствована из статьи Хахенберга (1938). Нужно отметить, что в каталог не включены три звезды, заподозренные Нассау в переменности, а именно звезды с номерами 10, 15 и 16. В работе Хахенберга нет упоминания об исследовании, проведенном Нассау. Хахенберг приводит сведения о 14 переменных, в том числе об одной, открытой им самим. Координаты этих звезд заимствованы из каталога Хопмана (1930), и следует обратить внимание на неправильный знак координаты X переменной 12, приведенный Хахенбергом. В указанном им положении звезда отсутствует. После

исправления координаты соответствуют положению переменной, обозначенной №10 Нассау. В третьем каталоге звезда, которая в двух предыдущих каталогах (Сойер-Хогг, 1939, 1955) имела номер 15 (№10 у Нассау) была исключена из списка. Все это привело к путанице с переменными 12, 15 и 16 в изданиях каталогов, и, хотя мы в значительной степени дублируем данные, считаем нужным привести сведения об известных переменных в скоплении M92.

Координаты переменных, приведенных в таблицах, получены нами при измерении положений звезд на пластинках, снятых на нормальном астрографе ГАО и двухметровом телескопе обсерватории Онджейово. Как показали наши измерения, принятая в каталоге система координат незначительно смещена относительно центра скопления, полученного при анализе эквидисит, $\alpha = 17^h 15^m 35^s.56$, $\delta = 43^\circ 11' 20'' 0$, 1950.0 (Кадыла и др., 1977). Соответствующие поправки координат звезд $\Delta X = -1''.0$, $\Delta Y = -2''.0$ были учтены только при вычислении расстояний переменных от центра скопления. Мы подтверждаем принадлежность фону переменной 14 на основании определенных нами собственных движений.

В табл. 1 в соответствующих столбцах даны: 1 — номер переменной согласно первому и второму каталогу, 2 — номер в третьем каталоге Сойер-Хогг, 3 — номер переменной в работе Нассау, 4 — период, 5, 6 — координаты в секундах дуги, 7 — расстояние до центра скопления в секундах дуги, 8 — знак V означает, что звезда на изученных нами пластинках изменяла свой блеск.

Анализ характеристик скопления M92 показал, что в нем должны присутствовать необнаруженные переменные типа RR Лиры. Для поисков переменных были использованы пластинки, снятые на 6-м телескопе (1V, 2B), 2-м телескопах ЧССР (2V, 3B) и НРБ (3B), 1.5-м телескопе Тартуской АО (5pg) и 65-см рефракторе ГАО (1V). Сведения об обнаруженных 11 звездах, которые показали изменения блеска $> 0^m.3$, приведены в табл. 2 и рис. 1, где также отмечены некоторые известные переменные этого скопления.

Отсутствие подходящих пластинок, снятых практически одновременно в V и B величинах, не дает возможность, за исключением некоторых случаев, утверждать с достоверностью о принадлежности обнаруженных переменных к типу RR Лиры. Однако, судя по B величинам, их вряд ли можно отнести к другому типу переменности.

Несомненно, что в этом скоплении имеются еще невыявленные переменные. На изучаемых пластинках целый ряд звезд показал изменения блеска в пределах $0^m.2$ и очевидно нужны дополнительные пластинки с разрешенной центральной областью для их исследования.

Приносим благодарность сотрудникам Тартуской обсерватории за предоставление наблюдательного материала.

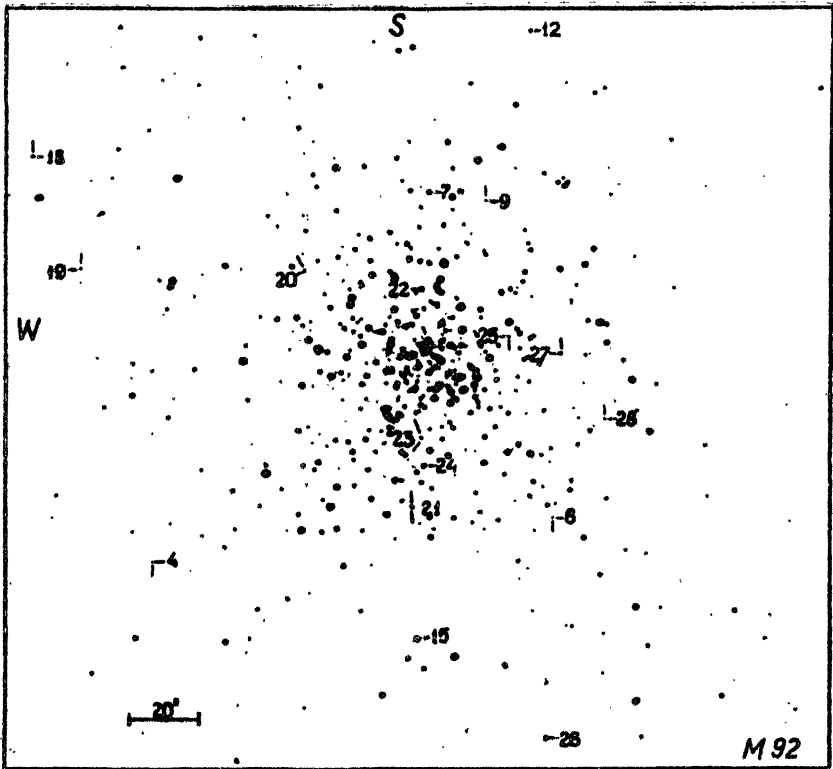


Рис.1.

Таблица 1

1	2	3	P	X	Y	R	
1	1	7	0.70	127.6	41.4	132.6	V
2	2	3	0.64	91.0	69.2	112.3	V
3	3	1	0.64	53.8	252.8	258.3	V
4	4	8	0.63	-76.0	58.1	95.3	V
5	5	6	0.62	81.7	-53.8	98.1	V
6	6	2	0.60	38.9	43.3	56.1	V
7	7	5	0.51	1.7	-50.5	52.5	V
8	8	4	0.67	208.9	208.0	292.7	V
9	9	9	0.61	18.3	-48.2	53.1	V
10	10	13	0.38	83.1	36.2	88.9	V
11	11	11	0.31	71.3	-66.9	98.4	V
12	12	10	0.41	30.2	-97.6	103.8	V
13	13	14	-	153.3	-60.1	164.5	
14	14	-	-	316.0	245.6		переменная фона
15 ⁺	-	10	-	30	-102		переменная 12
16	15	12	-	0.2	79.0	77.0	
		15	-	-215.1	-112.2	244.4	
		16	-	90.5	13.0	92.2	V

⁺ Приведенные координаты взяты из каталогов (Сойер-Хогг, 1939, 1955)

Таблица 2

N	B	X	Y	R	N	B	X	Y	R
18	15 ^m ₁ -15 ^m ₄	-112 ^s ₄	-58 ^s ₉	128 ^s ₇	24	14 ^m ₈ -15 ^m ₂	1 ^s ₆	28 ^s ₇	26 ^s ₇
19	15.4-15.7	-97.9	-26.4	102.9	25	14.6-15.4	25.5	-8.9	26.8
20	15.4-15.7	-33.7	-27.0	45.2	26	14.6-15.0	37.6	106.5	110.7
21	15.0-15.3	-1.8	40.9	39.0	27	15.2-15.5	40.4	-4.5	39.9
22	14.4-15.1	0.1	-22.3	24.3	28	15.4-15.7	53.3	14.3	53.7
23	15.1-15.5	0.6	20.7	18.7					

Литература

Кадла З.И., Рихтер Н., Хегнер В., Стругацкая А.А., 1977,
Пулк. Изв. **195**, 74.

Гутник, Прагер, 1925 - Guthnich P., Prager R., Sitz. Preuss. Akad.
Wiss, Berlin **27**, 508.

Нассау, 1938 - Nassau J., ApJ **87**, 361.

Сойер-Хогг, 1939 - Sawyer-Hogg H., Toronto Publ. **1**, 127.

Сойер-Хогг, 1955 - Sawyer-Hogg H., Toronto Publ. **2**, 35.

Сойер-Хогг, 1973 - Sawyer-Hogg H., Toronto Publ. **3**, n.6.

Хопман, 1930 - Hopmann J., Mem. Pont. Accad. Sci. Nuovi Lincei **14**, 167.

Хахенберг, 1939 - Hachenberg O., Zs. Ap. **18**, 49.

Шепли, 1922 - Shapley H., HB 733.

ГАО АН СССР;

Академия наук Н.Р.Болгарии,

сектор астрономии

Поступила в редакцию
в январе 1982 г.