

Новый фотометрический стандарт для НМ Стрелы
Р.И.Носкова, М.В.Савельева, В.П.Архипова,

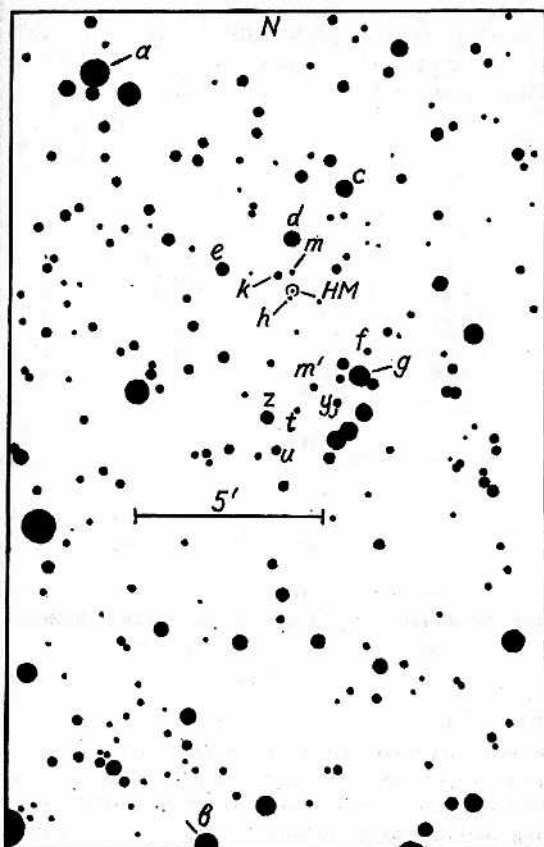
В.П.Горанский, О.Д.Докучаева

New Photometric Sequence for НМ Sagittae

by R.I.Noskova, M.V.Saveljeva, V.P.Arhipova,

V.P.Goranskij, O.D.Dokuchaeva

При изучении эмиссионного переменного объекта НМ Sge ($\alpha = 19^{\text{h}}39^{\text{m}}7$, $\delta = +16^{\circ}38'$; 1950.0) для 15 звезд, расположенных в окрестности объекта, были определены звездные величины в системе UVB фотоэлектрическим методом. Список звезд и полученные результаты приведены в таблице 1, карта для отождествления звезд дана на рис.1.



Звезды №№ 1–10 таблицы наблюдались на Крымской станции ГАИШ в июле 1977 г. с помощью UVB-фотометра со счетом фотонов, установленного в кассегреновском фокусе 60-см рефлектора Цейсса. Приемником излучения служил неохлаждаемый ФЭУ типа ЕМ 6256; кривые спектральной чувствительности системы ФЭУ + светофильтр приведены в статье Лютого (1972). В качестве стандарта использовались звезды скопления NGC 6802; данные взяты из работы Хюга и др. (1961). При вычислениях сделан учет различия цвета звезд – членов скопления

Рис. 1.

и исследуемых звезд по общепринятой методике. Звездные величины, полученные в инструментальной системе, были приведены затем к международной системе UBV.

7 звезд (№№ 3, 7, 11–15) наблюдались в сентябре 1977 г. на Высокогорной экспедиции Астрономического института АН УзССР на горе Майданак. Использовался 60-см рефлектор Цейсса и UBV – фотометр со счетом импульсов. В качестве стандарта наблюдались звезды скопления М 39 и NGC 7686 (Джонсон, 1953). Для звезды сравнения 3 были получены следующие величины: $V = 10.69 \pm 0.03$, $B - V = +0.63 \pm 0.05$, $U - B = +0.17 \pm 0.05$. Остальные звезды были измерены лишь в системе В (инструментальной). Поэтому цветовые поправки не вносились. Инструментальная система фотометра очень близка к UBV ($C_V = 0.00$, $C_{B-V} = -0.025$, $C_U = +0.08$). Сравнение майданакских и крымских наблюдений для двух звезд показывает небольшое систематическое различие – крымские величины в среднем на 0.04 слабее.

В таблице приведены V-величины, показатели цвета B-V и U-B для 10 звезд и B – величины для остальных. В последнем столбце таблицы указано число оценок (n).

Средние ошибки наблюдений составляют $\Delta V = \pm 0.02$ для звезд $< 13^m$ и ± 0.04 для более слабых; показатель цвета B-V имеет такую же ошибку. Погрешность показателя цвета U-B равна ± 0.06 .

Таблица 1

№№ п/п	Обозначение звезд	V	B - V	U - B	n
1	b	9.32	+1.16	+0.86	3
2	a	9.47	+0.24	-0.16	9
3	g	10.72	+0.64	+0.16	3
4	c	11.35	+0.61	+0.44	6
5	e	11.90	+1.38	+1.04	3
6	d	11.96	+0.61	+0.33	4
7	f	13.44	+1.38	+0.75	3
8	h	13.66	+0.54	+0.31	2
9	m	13.81	+1.67	+0.90	1
10	k	14.37	+0.81	+0.20	1
B					
11	z		13.04		1
12	u		14.33		1
13	y		14.53		1
14	m		15.09		1
15	t		15.90		1

Примечание к таблице 1.

Звезда k имеет близкое расположение спутника, попадающего в диафрагму при измерениях.

Слабые звезды сравнения.

Звездные величины нескольких более слабых звезд определялись фотографическим методом по негативам 40-см астрографа (Южная станция ГАИШ в Крыму). Использовалось 9 негативов (пластинки ORWO ZU-2), фотометрия изображений звезд выполнена с помощью микрофотометра МФ-2. Результаты рассматриваются как предварительные.

В качестве стандартных принимались звезды — члены скопления NGC 6802 (Хог, 1961), а также слабые звезды вблизи скопления М 71, для которых С.Ю. Шугаровым были определены звездные величины В и V фотографическим методом. В нашей работе для всех стандартных звезд использованы только величины В.

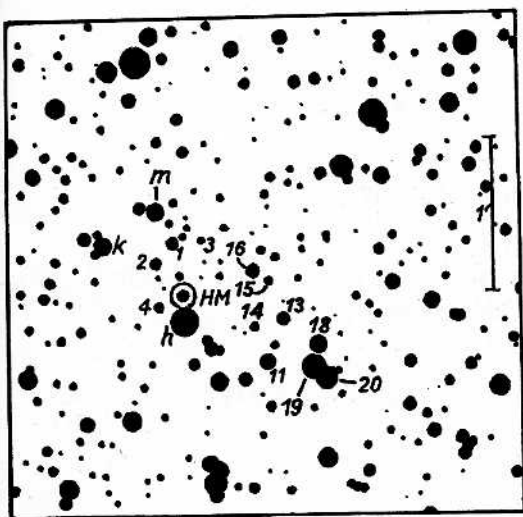


Рис. 2.

Найденные фотографические величины 12 слабых звезд приведены в таблице 2. Карта этих звезд дается на рис. 2, где в большом масштабе представлены ближайшие окрестности HM Sge. Рисунок выполнен по О-карте Паломарского атласа неба (О-190, 1950 г.) и ранее был опубликован в статье Докучаевой и Балаша (1976). Приведенная в таблице 2 погрешность величин B_{pg} определялась как среднеквадратичное отклонение от среднего. В случаях, когда использовалась

только одна оценка, погрешность оценивалась по калибровочной кривой.

Кроме 14 звезд, указанных в таблице 2, аналогичным методом (с тем отличием, что измерения негативов производились для повышения точности не только на МФ-2, но и ирис-фотометре) определялись величины звезд №№ 1-10 из таблицы 1. Калибровочная кривая строилась по звездам из скопления NGC 6802; использовались В- величины. Найденные величины B_{pg} для этих ярких звезд были сопоставлены с фотоэлектрическими оценками, полученными в 1977 г. Выявлено хорошее совпадение результатов; для интервала 9^m-12^m фотоэлектрические В- величины меньше фотографических:

$$B_{pho} = B_{pg} - 0.^m2 \pm 0.^m08,$$

а для интервала 12^m-15^m5 величины совпадают с точностью $\pm 0.^m2$. Случайные отклонения не превышают $0.^m1-0.^m2$.

Приведенные данные об измерениях B_{pg} ярких звезд позволяют предположить, что, возможно, величины B_{pg} слабых звезд не имеют значительных систематических отклонений от системы В- величин.

Таблица 2.

Обозначение звезды	B_{pg}	n
1	$16.^m9 \pm 0.^m2$	4
2	17.8 0.4	2
3	17.6 0.5	1
4	17.3 0.5	1

Таблица 2 (продолжение).

Обозначение
звездыВ
р_g

n

	^m	^m	
11	18.1	± 0.5	4
13	16.9	0.2	5
14	17.8	0.5	1
15	18.5	0.8	1
16	16.1	0.1	5
18	15.7	0.1	3
19	16.3	0.3	4
20	15.8	0.3	4

Литература:

Джонсон, 1953 — Johnson H.L., ApJ 117, 353.

Докучаева О.Д., Балаш В., 1976, АЦ № 929.

Лютый В.М., 1972, Сообщ. ГАИШ № 172, 30.

Хог и др., 1961 — Hoag A.A., Johnson H.L., Iriarte B., Mitchell R.I., Hallam K.L., Sharpless S. Publ. US Naval Obs. Ser. II, XVII, p. VII, Washington.

Москва, Гос. астроном. ин-т
им. П.К. ШтернбергаПоступила в редакцию
15 декабря 1978 г.