

Г. В. АБРАМЯН, Л. Г. АХВЕРДЯН, Р. А. ВАРДАНЯН, Г. А. ПОГОСЯН

## О ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИХ И ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЯХ В ФОКУСЕ НЕСМИТА 2,6-МЕТРОВОГО ТЕЛЕСКОПА БЮРАКАНСКОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ

С целью исследования фотометрических и поляриметрических характеристик электрофотометра Бюраканской обсерватории [1], смонтированного в фокусе Несмита 2,6-метрового телескопа, были проведены наблюдения фотометрических (UBV) и поляриметрических стандартов.

В августе 1977 г. были проведены наблюдения 22 звезд скопления NGC 6882/5 [2]. Список наблюденных звезд с фотометрическими данными приведен в табл. 1. Используя результаты наблюдений этих звезд, были получены коэффициенты перехода  $A_V$ ,  $A_{B-V}$ ,  $A_{U-B}$  от инструментальной системы к системе UBV посредством уравнений [3]:

$$\Delta V = \Delta v - k_v^* \Delta(b-v) F(Z) + A_V \Delta(B-V)$$

$$\Delta(B-V) = A_{B-V} [1 - k_{bv}^* F(Z)] \Delta(b-v)$$

$$\Delta(U-B) = A_{U-B} [1 - k_{ub}^* F(Z)] \Delta(u-b),$$

где  $\Delta V$  — разность звездных величин, а  $\Delta(B-V)$  и  $\Delta(U-B)$  — разности показателей цвета звезд скопления NGC 6882/5 в системе UBV;  $\Delta v$ ,  $\Delta(b-v)$ ,  $\Delta(u-b)$  — соответствующие величины в инструментальной системе. Вторичные коэффициенты экстинкции  $k_v^*$ ,  $k_{bv}^*$  и  $k_{ub}^*$  были определены из наблюдений звезд № 1 и 5 того же скопления.

В табл. 2 приведены значения коэффициентов  $A_V$ ,  $A_{B-V}$ ,  $A_{U-B}$ ,  $k_v^*$ ,  $k_{bv}^*$ ,  $k_{ub}^*$ , из которых видно, что инструментальная цветовая система близка к системе UBV.

Диагональное плоское зеркало системы Несмита линейно поляризует отраженный свет. Поэтому для поляриметрических наблюдений необходимо иметь значение инструментальной поляризации.

При определении инструментальной поляризации использовался метод, описанный в работе [4]. В качестве поляриметрических стандартов наблюдались звезды с большой поляризацией из списков [5] и [6], приведенных в табл. 3. Кроме того, наблюдались звезды с малой поляризацией из списка, приведенного в работе [7].

С помощью уравнений

$$q' = A_1 q + B_1 u + C_1 \tag{1}$$

$$u' = A_2 q + B_2 u + C_2$$

Таблица 1

были определены коэффициенты  $A_1, B_1, C_1, A_2, B_2, C_2$ , где  $q', u'$  — значения безразмерных параметров Стокса для звезды в инструментальной системе, а  $q$  и  $u$  — в каталожной.

Используя эти коэффициенты, была определена инструментальная поляризация и поправка нуля-пункта отсчетов позиционного угла преимущественных колебаний электрического вектора с помощью следующих уравнений:

$$q = A_1 q' + B_1 u' + C_1$$

$$u = A_2 q' + B_2 u' + C_2,$$

где  $A_1, B_1, C_1, A_2, B_2, C_2$  — коэффициенты обратного преобразования, связанные с коэффициентами уравнений (1) следующими соотношениями:

$$A_1' = \frac{B_2}{\Delta}, \quad A_2' = -\frac{A_2}{\Delta}, \quad B_1' = -\frac{B_1}{\Delta}, \quad B_2' = \frac{A_1}{\Delta}$$

$$C_1' = \frac{C_2 B_1 - B_2 C_1}{\Delta}, \quad C_2' = \frac{A_2 C_1 - A_1 C_2}{\Delta},$$

$$\Delta = A_1 B_2 - A_2 B_1$$

Значения  $A_1, B_1, C_1, A_2, B_2, C_2$  приведены в табл. 4.

Степень инструментальной поляризации  $P$  и позиционный угол  $\theta$  в полосах  $U, V, W$  приведены в табл. 5.

Номер звезды	$V$	$B-V$	$U-V$
1	5 <sup>m</sup> .49	1 <sup>m</sup> .41	1 <sup>m</sup> .50
2	5.53	0.08	0.13
4	7.30	-0.10	-0.55
5	7.60	-0.09	-0.39
6	8.68	1.12	1.11
8	9.18	0.48	-0.03
9	9.26	0.28	0.07
10	9.42	0.36	0.18
11	9.55	1.23	1.29
12	9.57	0.41	0.06
14	9.76	1.13	0.99
15	9.87	1.84	1.90
16	9.88	0.63	0.15
17	9.98	0.60	0.13
19	10.23	0.44	0.25
20	10.33	0.16	0.11
21	10.35	0.15	0.10
26	10.51	1.06	0.88
27	10.53	0.35	0.07
30	10.60	0.21	0.14
31	10.72	1.36	1.31
50	11.64	1.10	0.98

Таблица 2

$A_V$	$A_{B-V}$	$A_{U-V}$	$k_V$	$k_{bv}$	$k_{ub}$
-0.03±0.04	0.97±0.01	1.10±0.01	-0.04±0.01	0.01±0.01	0.02±0.01

Таблица 3

Звезда	$P_U$ %	$\theta_U^\circ$	$P_B$ %	$\theta_B^\circ$	$P_V$ %	$\theta_V^\circ$
46 Boo	0.62	87	0.62	91	0.60	83
BD+18°4085	5.18	0	5.68	1	6.08	1
55 Cyg	2.33	1.3	2.68	1.4	2.88	2.0
P Cyg	1.40	38	1.50	35	1.39	37
BD+37°3879	1.71	74	1.84	43	1.70	52
BD+59°3420	2.12	56	2.23	59	2.12	59
BD+59°260	2.67	103.6	2.90	104.2	3.01	105.1
BD+57°399	3.94	94.5	4.31	94.4	4.60	94.1

Таблица 4

	U	B	V
A <sub>1</sub>	0,14±0,16	0,11±0,10	0,09±0,07
B <sub>1</sub>	1,05±0,15	1,15±0,25	0,97±0,20
C <sub>1</sub>	0,29±0,45	0,17±0,29	0,13±0,23
A <sub>2</sub>	-0,97±0,11	-1,00±0,04	-1,02±0,04
B <sub>2</sub>	0,40±0,29	0,45±0,11	0,26±0,10
C <sub>2</sub>	2,29±0,29	2,54±0,13	3,06±0,11

Таблица 5

	U	B	V
P% θ°	2,21 7	2,40 5	3,00 4

В период наших наблюдений выяснилось, что регистрируемый фон в шесть раз больше ожидаемого при данной светосиле (1:15,8) телескопа 2,6 м в фокусе Несмита. Оказалось, что плоское зеркало системы Несмита отражает прямое изображение неба, которое и увеличивает фоновое излучение. Данный эффект устранялся с помощью диафрагмы (d=50 мм), устанавливаемой на расстоянии 81 см от фокальной плоскости системы Несмита.

12 ноября 1978 г.

Հ. Վ. ԱՐՐԱՀԱՄՅԱՆ, Լ. Գ. ՀԱԿՎԵՐԴՅԱՆ, Բ. Ա. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Հ. Ա. ՊՈՂՈՍՅԱՆ

ԲՅՈՒՐԱԿԱՆԻ ԱՍՏՂԱԴԻՏԱՐԱՆԻ 2,6 ՄԵՏՐԱՆՈՑ ԱՍՏՂԱԴԻՏԱԿԻ ՆԵՍՄԻՏԻ ՖՈՒԿՈՒՍՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ԲԵՎԵՌԱԶՍՓԱԿԱՆ ԵՎ ԼՈՒՍԱԶՍՓԱԿԱՆ ԴԻՏՈՒՄՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքում բերված են Բյուրականի աստղադիտարանի 2,6 մետրանոց աստղադիտակի նեսմիտի ֆոկուսում տեղակայված էլեկտրալուսաչափի լուսաչափական հայտանիշները: Չափված է նեսմիտի ֆոկուսում գործիքային բևեռացման արժեքը (աղ. 5): Ցույց է տրված, որ լուսաչափի գործիքային գունային սիստեմը բավականաչափ մոտ է միջազգային UBV սիստեմին (աղ. 2):

H. V. ABRAHAMIAN, L. G. HAKHVERDIAN, R. A. VARDANIAN, H. A. POGOSSIAN  
ON THE POLARIMETRIC AND PHOTOMETRIC OBSERVATIONS AT  
THE NESMITH FOCUS OF THE 2,6 M TELESCOPE OF THE  
BYURAKAN OBSERVATORY

Summary

The photometric parameters of a photoelectric photometer mounted on the Nesmith focus of the 2,6 meter telescope of the Byurakan obser-

vatory are given. It is shown, that the instrumental uvv colour is close to the international UVV system (table 2).

### ЛИТЕРАТУРА

1. К. А. Григорян, Сообщ. Бюраканской обс., 27, 55, 1959.
2. A. A. Hoag, H. L. Johnson, B. Iriarte, R. I. Mitchell, K. L. Hallam, S. Sh. Naval Obs. Publ., ser. 2, 17, 343.
3. X. Харди, «Методы астрономии», 1967. М., стр. 157.
4. Н. М. Шаховской, Ю. С. Ефимов, Изв. КРАО, 45, 90, 1972.
5. G. V. Coyne, T. Gehrels, Astron. J., 71, 355, 1966.
6. G. V. Coyne, T. Gehrels, Astron. J., 72, 887, 1967.
7. N. R. Walborn, PASP, 80, 162, 1968.