

Т а б л и ц а 7

J. D. ☉	St	J. D. ☉	St	J. D. ☉	St	J. D. ☉	St
2433...		2433...		2434...		2434...	
822.3977	6.84	889.2762	5.14	522.4980	5.85	592.3327	4.69
823.3963	5.04	891.2840	4.89	532.4355	5.04	601.3407	2.89
824.3804	7.04	895.3016	7.82	533.4147	7.54	602.3274	7.24
826.3837	5.24	897.2827	2.69	537.4425	5.85	605.3214	5.24
829.4363	6.64	914.2383	5.24	538.4703	6.70	620.2901	9.42
831.3933	7.82	2434...		539.4161	6.50	621.2880	7.04
832.3883	3.0	117.4084	7.04	543.4160	2.69	624.2763	4.52
833.4140	4.28	214.3367	5.24	560.4009	4.69	625.2851	4.69
835.3689	.46	216.3585	7.34	564.4203	2.90	626.2780	7.82
836.3875	7.82	217.3543	7.82	566.4078	5.04	903.3924	2.04
837.3750	6.32	221.3104	7.34	567.4042	5.85	2435...	
839.3832	2.34	222.3638	4.69	568.3792	4.69	225.4781	5.34
840.3999	7.04	223.3455	7.34	573.3453	2.89	246.4925	5.42
850.3219	5.85	239.3062	5.85	574.3707	6.40	248.3973	6.52
852.3122	4.52	242.3276	5.24	575.4330	5.84	252.3918	6.70
853.3204	3.90	245.2810	7.00	576.3428	5.34	668.3626	6.84
863.3133	6.32	502.4839	6.40	577.3378	5.42	682.3596	6.84
871.3367	5.85	514.4994	5.42	578.3559	3.90	684.3446	6.32
887.2992	5.14	515.4889	4.69	580.3405	3.90	685.3677	4.69
		519.4786	5.85	581.3370	6.52	686.3356	3.90

Выражаю глубокую благодарность профессору В. П. Цесевичу за предоставленные материалы и руководство работой и В. М. Григорьевскому за техническую помощь.

Л и т е р а т у р а

1. E. Geyer, R. Kippenhahn, W. Strohmeier, KVB 11, 1956.

Одесская астрономическая обсерватория,
апрель 1957 г.

Звездные величины звезд сравнения нескольких переменных звезд

Р. И. Чуприна

Переменные звезды X и AT Лисички и SU Лебеда наблюдались по снимкам, полученным на двухкамерном и трехкамерном астрографах Главной астрономической обсерватории АН УССР в Голосеево. Часть наблюдений была опубликована [7], [5], [2]. Наблюдения были приведены в степенной шкале. В 1955 г. были определены звездные величины звезд сравнения. Измерения производились на микрофотометре, и каждая звездная величина представляет среднее, полученное по трем пластинкам. В качестве стандарта фотографических звездных величин использовалась область SA 64 или звезды вблизи переменной с хорошо определенными другими наблюдателями величинами.

Снимки 1955 г. были получены на двух сортах эмульсии: Агфа Астро и Агфа Спектральные. Путем специального исследования были определены цветовые уравнения для этих пластинок. Для этого на пластинках получались снимки NPS. Результаты приводятся ниже:

$$m_{ph} = m_{AA} - 0.175 \cdot CI - 0.04, \quad (1)$$

$$m_{ph} = m_{AC} + 0.325 \cdot CI - 0.01. \quad (2)$$

Здесь m_{ph} , m_{AA} и m_{AC} означают соответственно фотографическую звездную величину по каталогу Сирса на пластинках Агфа Астро и на пластинках Агфа Спектральные. Наличие пластинок разного сорта заставило учитывать поправки при сведении наблюдений в одну кривую. С другой стороны, сравнение величин m_{AA} и m_{AC} позволило находить приближенные CI для звезд сравнения. Составлялись разности $m_{AA} - m_{AC}$ для одних и тех же звезд и из простого соотношения находились CI :

$$CI = \frac{m_{AA} - m_{AC} - 0.03}{0.175 + 0.325}. \quad (3)$$

На полученный таким способом CI умножается коэффициент цветового уравнения, и эта поправка вводилась для перевода звездных величин звезд сравнения (m_{AA} , m_{AC}) в m_{ph} (в интернациональной системе).

Х Лисички

Из четырех звезд сравнения (a , b , c , d) только звезда d оказалась общей с одной из звезд сравнения *Нассау* [3] (звездой e).

Звездные величины звезд a , b , c и d определялись привязкой к SA 64 и сравнением со звездами сравнения *Нассау* отдельно для пластинок Агфа Астро и Агфа Спектральные. Ниже в таблице приводятся для сравнения m_{AA} , m_{AC} и выравненные со степенной шкалой m_{ph} :

*	Ст	m_{AA}	m_{AC}	m_{ph}
a	0.0	9.66	9.56	9.65
b	8.4	10.48	10.37	10.40
c	13.0	10.83	10.67	10.81
d	18.2	11.29	11.22	11.27

Как видно из сравнения m_{AA} и m_{AC} , все звезды сравнения имеют небольшие CI .

Блеск переменной в степенях переводился в звездные величины по формуле

$$m_{ph} = 9.65 + 0.089 \cdot \text{Ст}. \quad (4)$$

По данным ОКПЗ I, спектр переменной изменяется от G0 до K5. Поэтому в окончательные значения блеска переменной вводились поправки от $-0^m.16$ до $-0^m.31$ для Агфа Астро и от $+0^m.15$ до $+0^m.45$ для Агфа Спектральных (соответственно для наблюдений в максимуме и минимуме).

По снимкам Агфа Астро и НИКФИ несенсибилизированные получена звездная величина переменной в максимуме и минимуме. Для сравнения рядом приводятся эти же величины, полученные по нескольким снимкам Агфа Спектральные.

Сорт пластинок	Max	Min
Агфа Астро и НИКФИ	9.74	10.79
Агфа Спектральные	9.55	10.59

В четвертом дополнении к ОКПЗ I приводятся значения $9^m.36$ и $10^m.54$ pg.

АТ Лисички

Фотографические звездные величины звезд сравнения [5] определялись сравнением с выравненными значениями величин звезд сравнения для X Vul. Они получены по снимкам на пластинках Агфа Астро и Агфа Спектральные. Рядом приводятся оцененные значения CI и m_{ph} в интернациональной системе. Фотовизуальные величины определялись привязкой к стандарту 24°33 Виртанена и Высотского:

*	BD	Ст	$m_{НИКФИ}$	m_{AA}	m_{AC}	CI	m_{ph}	m_{pv}
a	+23°3831	0.0	9.24	9.18	9.16	-0.02	9.20	9.13
b	+23 3817	7.0	10.14	10.42	9.64	+1.24	10.05	8.82
c_1	+23 3825		9.90	9.92	9.99	-0.10	9.91	9.72
c	+23 3827	15.5	10.90	10.93	10.63	+0.48	10.82	10.64

Опубликованные наблюдения [5] переведены в звездные величины по формуле

$$m_{ph} = 9.18 + 0.088 \cdot \text{Ст.} \quad (5)$$

Затем вместо звезды b , имеющей большой CI , была выбрана звезда c_1 и все снимки измерены со звездами сравнения a , c_1 и c . Очень большой разницы в обоих рядах наблюдений не обнаружено. Из наблюдений определен нормальный максимум:

J. D. 2435300.384, $O-C = +0^d001$, $E=2196$ (от элементов ОКПЗ I).

Звездная величина в максимуме 9^m75 , в минимуме I— 10^m50 , в минимуме II— 9^m88 ph.

В ОКПЗ I дается соответственно 9^m2 , 9^m8 и 9^m4 vis и указывается, что спектр переменной A0. Последнее утверждение неверно. Переменная была также оценена на нескольких снимках, полученных на пластинках Илфорд панхром с желтым фильтром. Вот одновременно полученные фотографические и фотовизуальные звездные величины переменной:

J. D.	m_{ph}	m_{pv}
2435251.501	9.69	9.28
300.378	10.50	9.82
336.390	9.96	9.51

Звезды сравнения a и c_1 , с которыми сравнивалась переменная в обоих случаях, уверенно имеют небольшие CI . Значит, переменная звезда не является звездой класса A0. На снимках с желтым фильтром переменная изменяется в тех же пределах, что и у Лаузе [4] при визуальных наблюдениях.

SU Лебедя

Дзевульский и Ивановская [6] определили величины четырнадцати звезд сравнения вблизи SU Суг. Три употребляемые нами звезды сравнения [7] b , c и d оказались общими со звездами № 2, 4 и 8.

Звездные величины звезд сравнения a , b , c и d были выравнены с помощью степенной шкалы и приводятся в последнем столбце таблицы:

*	BD	Ст	m_{ph}	m_{pv}
a	+29°3684	0.0	5.98	
b	+28 3447	7.0	6.72	6.43
c	+29 3710	12.3	7.28	7.24
d	+29 3724	19.1	8.10	8.22

Блеск в степенях переводился в звездные величины по формуле

$$m_{ph}=5.98+0.106\cdot Ст. \tag{6}$$

Из 74 наблюдений определены звездная величина в максимуме 6^m65, в минимуме — 7^m90. Спектр переменной в минимуме G1, поэтому окончательная звездная величина в минимуме принята 7^m83. Нормальный максимум J. D. 2435272.533, $O - C = +0^d060$, $E = 3639$ (от элементов ОКПЗ I). Как указывает Н. П. Кукаркина [1], у этой звезды имеет место изменение периода. Звезда была также оценена и на 16 пластинках, полученных с желтым фильтром. Фотовизуальная величина в максимуме 6^m32, в минимуме — 7^m00. По кривой блеска для нормального максимума J. D. 2435341.637, $E = 3657$, получено $O - C = +0^d030$.

В конце работы приведены наблюдения, не вошедшие в ранее опубликованные заметки.

Блеск переменных звезд для наблюдений, опубликованных в заметках [7, 5, 2], в степенной шкале, может быть легко переведен в звездные величины с помощью приведенных для каждой звезды формул и учета соответствующих поправок за различие спектра переменной звезды и звезд сравнения.

J. D.	Наблюдения				
	X Vul m_{ph}	AT Vul m_{ph}	m_{pv}	SU Cyg m_{ph}	m_{pv}
2433535.358		9.88			
563.212	10.76	9.88		7.79	
.271	10.81	9.87		7.91	
565.217	10.35	9.87		6.82	
.271	10.30	9.87		6.92	
587.181	10.40	9.87		7.79	
35248.499*				7.88	
251.501*	10.89	9.69	9.28	7.93	6.93
255.455*				7.93	
272.388*	9.40	10.30		6.82	6.33
289.482*				7.38	7.04
300.378*	10.32	10.50	9.82	7.02	6.75
309.393*				7.88	6.87
312.431*					6.98
336.390	10.20	9.96	9.51	8.00	6.83
337.338	10.46	9.78		7.70	6.83
338.348				7.17	6.75
342.351*	9.40	9.87		7.28	6.83
361.271					
363.407				8.00	
364.294				7.64	6.83
365.273				7.55	6.69
370.290				7.64	
392.218				7.55	6.53
394.203					7.11
395.306*				7.07	6.43
430.205				6.72	6.43

П р и м е ч а н и е. Знаком * отмечены оценки, которые получены на пластинках Арфа Спектральные.

Л и т е р а т у р а

1. Н. П. Кукаркина, ПЗ 10, № 2, 96, 1955.
2. Р. И. Чуприна, ПЗ 10, № 2, 130, 1955.
3. J. Nassau and J. Ashbrook, AJ 50, 99, 1943.
4. F. Lause, AN 263, 116, 1937.
5. Р. И. Чуприна, ПЗ 9, № 3, 224, 1953.
6. W. Dziwulski, W. Iwanowska, Torun Bull № 1, 1946.
7. Р. И. Чуприна, ПЗ 9, № 2, 164, 1953.

Главная астрономическая обсерватория АН УССР
Голосеево, апрель 1956 г.

Астрономический Совет АН СССР ставит в известность учреждения и отдельных ученых, занимающихся изучением переменных звезд, что в архиве Астрономического Совета имеется некоторое количество экземпляров Общего Каталога переменных звезд, 2-е издание, I и II тома; Каталога звезд, заподозренных в переменности; Дополнений к первому изданию Общего каталога переменных звезд с 1-го по 9-е, а также ряд выпусков бюллетеня «Переменные звезды».

Эти издания могут быть высланы по требованию заинтересованным учреждениям и лицам.