

УДК: 524.3—355

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

НЕОБЫЧНЫЕ ЦВЕТОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

V 1318 Cyg = Lk H_α 225

Переменность блеска уникального эмиссионного объекта Lk H_α 225, входящего в мини-группу Be-звезды BD + 40°4124, открытую Хербигом [1], исследовал Венцел [2, 3]. Он отметил, что Lk H_α 225 характеризуется флуктуациями взрывного характера между 15^m4 и 18^m2 *m_{pg}*, в отличие от находящейся в нескольких секундах звезды Lk H_α 224 (V 1686 Cyg), которая показала непериодические минимумы глубиной 3^m7 *m_{pg}* (13^m8—17^m5 *m_{pg}*). Венцел [2, 3] выделил несколько максимальных значений блеска (< 16 *m_{pg}*) над средним уровнем флуктуаций 16^m5—17^m5 *m_{pg}*. Lk H_α 225 интересна также тем, что она является самым ярким и-к источником в группе BD + 40°4124 [4, 5] (*N*Lk H_α 225 = = 0^m4 [5]) и имеет в области 10 мкм абсорбционную деталь [4].

Фотоэлектрические UBVR-наблюдения V 1318 Cyg = Lk H_α 225 мы проводили в 1985—1986 гг. в Высокогорной Майданакской экспедиции с 60-см телескопом Цейсса и фотометром на счете импульсов, кратко описанным в [6]. В майданакской программе звезда V 1318 Cyg была отнесена к типу Ae/Be звезд Хербига. Хотя прямых указаний на спектральный класс Lk H_α 225 нет, высокая болометрическая светимость в сопоставлении со светимостью соседних звезд с известными спектрами (BD + 40°4124 (B2V), Lk H_α 224 (B9) в группе, а также найденная в [5] масса Lk H_α 225 = 5.5 M_☉, наличие сильной эмиссии и эмиссионной туманности дают основание считать этот объект вероятной Ae/Be звездой Хербига. Вместе с тем Венцел [2] склонен считать, что Lk H_α 225 является звездой G—K высокой светимости.

В табл. 1 приведены результаты фотоэлектрических UBVR-наблюдений V 1318 Cyg, полученные на Майданаке. Из-за отсутствия возможности уделить в программе достаточное время слабой звезде, в наших наблю-

дениях не была достигнута фотоэлектрическая точность. Значения среднеквадратичной ошибки измерения величин V и цветов $U-B$, $B-V$ и $V-R$ в таблице приведены в скобках, после указания этих величин. Из наших наблюдений следует, что V 1318 Суг 5/6.09.86 г. находилась в глу-

Таблица 1

$UBVR$ -ФОТОМЕТРИЯ V 1318 Суг В 1985--1986 гг.

Дата	JD 2446+	V	$U-B$	$B-V$	$V-R$
4— 5.11.85	374.135	16.49(8)		1.78(17)	1.60(9)
5— 6.11.85	375.133	15.60(3)		2.13(9)	2.10(4)
12—13.11.85	382.188	16.33(5)	-1.02(24)	1.02(9)	1.54(6)
13—14.11.85	383.188	16.50(6)		2.14(19)	2.88(7)
16—17.11.85	386.204	16.09(5)	*	0.90(8)	1.76(6)
18—19.11.85	388.099	16.42(7)		1.30(15)	2.36(8)
2— 3.12.85	402.166	15.88(6)		0.95(8)	1.96(7)
31— 1.07.86	643.301	16.28(6)		1.73(14)	1.69(7)
11—12.08.86	654.233	16.67(9)		1.91(20)	2.31(10)
5— 6.09.86	679.229	$>19.3 \pm 0.9$	**	**	3.7 ± 0.9
1— 2.10.86	705.179	17.11(17)	***	1.42(28)	3.05(18)
6— 7.10.86	710.190	16.41(13)	-1.85(64)	3.09(34)	2.26(15)
8— 9.10.86	712.140	16.03(8)	0.75(58)	0.86(9)	1.62(11)
22—23.11.86	757.124	14.94(4)		2.71(10)	0.85(6)
27—28.11.86	762.088	16.21(8)		1.59(15)	2.12(9)

Примечания. * — в U звезда была слабее $17^m.7$; ** — в U слабее $19^m.2$, в B слабее $20^m.7$; *** — в U слабее $17^m.7$, $U-B = 0^m.8 \pm 0^m.8$. В скобках указаны ошибки в сотых долях звездной величины.

бокком минимуме ($B > 20^m.7$). На снимке, полученном Н. Д. Меликяном 10/11.11.1979 г. на 1-м бюраканском Шмидте с предельной величиной $18^m.8$ B , переменная также не видна. Таким образом, 2 глубоких минимума ($B > 18^m.8$ и $B > 20^m.7$) усиливают сходство Lk H_α 225 с Lk H_α 224 и вероятность принадлежности Lk H_α 225 к классу Ae Be звезд (Венцел [2] считал различие в кривых блеска Lk H_α 224 и Lk H_α 225 главным аргументом в пользу того, что Lk H_α 225 принадлежит к классу G—K).

На рис. 1 приведена кривая блеска Lk H_α 225 по нашим наблюдениям. Если не считать локального минимума $19^m.3$ V с последующим подъемом до $14^m.94$ V , в среднем блеск в период наблюдений характеризуется неправильными колебаниями $15^m-16^m.5$ V , $17^m-18^m.5$ B .

Наиболее необычной особенностью V 1318 Cyg, отличающей ее от известных переменных звезд, в том числе от звезд типа Т Тельца и от Ae/Ve звезд Херbiga, являются очень большие и некоррелированные с блеском и между собой, изменения показателя цвета.

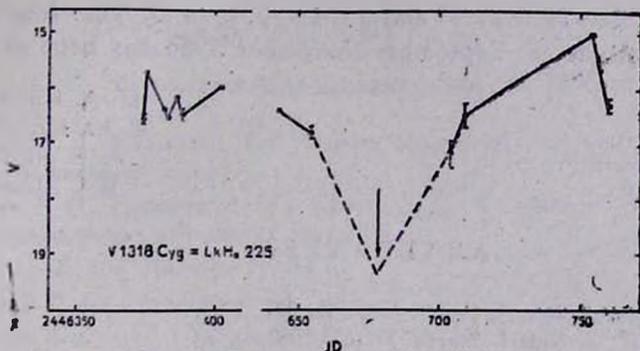


Рис. 1. Кривая блеска V 1318 Cyg.

Из табл. 1 видно, что в колебаниях показателей цвета и блеска B , V , R отсутствует какая-либо корреляция. Стремы и др. [5] приводят единственное измерение цвета $(B-V) = 3^m0$. Сходные значения наблюдаются 6/7. 10. 86 г. и 22/23. 11. 86 г. Вместе с тем, минимальный показатель цвета Lk H_α 225 $(B-V) < 1^m0$. Сходная картина наблюдается в изменениях показателя цвета $(V-R)$. Венцел [3] нашел, что на «синих» картах Паломарского атласа, датированных 13/14. 06. 1953 г. и 5/6. 07. 1954 г. блеск соответственно равен 16^m8 и 17^m8 m_{pg} . Но на красных картах, полученных в те же даты, в 1954 г. блеск ярче, чем в 1953 г., это также не противоречит найденной нами особенности в изменениях цвета.

Мы не встречали аналогичных примеров цветовых изменений у других переменных звезд. Если изменения блеска с 5.09 по 22.11. 86 г. — реальное монотонное возрастание потока, а не случайная выборка из более быстрых изменений, то они сходны по форме с крупномасштабными изменениями фуоров и фуороподобных объектов [7].

Авторы независимо пришли к тому же выводу, что и Коэн [4] — Lk H_α 225 с большой вероятностью может находиться в стадии, предшествующей фуорной вспышке.

В заключение мы приводим уточненную амплитуду изменений блеска V 1318 Cyg — $V = 14^m4 - 19^m3$, $B = 15^m4 - 20^m7$, а также обращаем внимание, что V 1618 Cyg на фотографиях с высоким пределом выглядит двойной звездой с компонентом, ориентированным на север.

Авторы благодарят Н. Д. Меликяна за снимки на 1-м бюраканском Шмидте и С. Д. Якубова за активную помощь в работе.

Remarkable Changes of Colours of V 1318 Cyg = Lk H. 225. Two deep minima ($B > 18^m8$ and $B > 20^m7$) on the light curve of V 1318 Cyg and very high variations of colour indices ($B - V$) and ($V - R$) from 0^m8 to 3^m1 are pointed out. The amplitudes of the variable are shown to be $14^m94 - 19^m3$ in V and $15^m4 - 20^m7$ in B . The 'fuorlike rising of the magnitude in September-November 1986 has been noted.

Астрономический институт
АН Узб.ССР

М. А. ИБРАГИМОВ
С. Ю. МЕЛЬНИКОВ
А. В. ЧЕРНЫШЕВ
В. С. ШЕВЧЕНКО

ЛИТЕРАТУРА

1. G. H. Herbig, *Astrophys. J. Suppl. Ser.*, 43, 337, 1960.
2. W. Wenzel, *Mitt. veränderl. Sterne*, 8, 182, 1980.
3. W. Wenzel, *Inform. Bull. Var. Stars*, N 713, 1972.
4. M. Cohen, *Astrophys. J. Lett.*, 173, L 61, 1972.
5. K. M. Strom, S. E. Strom, M. Breger, A. L. Brooke, J. Jost, G. Gasdalen, L. Carrasco, *Astrophys. J. Lett.*, 173, L65, 1972.
6. В. С. Шевченко, *Астрон. ж.*, 57, 1980.
7. G. H. Herbig, *Astrophys. J.*, 217, 693, 1977.