

Переменные звезды 21, № 2, 191–194, 1979.

Variable Stars 21, No 2, 191–194, 1979.

V379 Кассиопеи — пульсирующая переменная звезда

Б.И. Кардополов, Г.К. Филиппьев

Представлены результаты фотоэлектрических UBV-наблюдений переменной V379 Cas в 1976–77 гг. Установлено, что звезда является цефеидой группы s (Пейн-Гапошкина, 1959, Ефремов, 1968) с элементами: $\text{Max} = \text{JD } 2442958^{\text{d}}.27 + 4^{\text{d}}.3077 \cdot \text{E}$.

V379 Cassiopeiae is a Pulsating Variable Star

by V.I. Kardopoloov and G.K. Philipjev

The results of photoelectric UBV-observations of V379 Cas in 1976–77 are presented. It is shown that V379 Cas is an s-type Cepheid variable (Payne-Gaposhkin, 1959, Efremov, 1968) with the next light curve elements: $\text{Max} = \text{JD } 2442958^{\text{d}}.27 + 4^{\text{d}}.3077 \cdot \text{E}$.

Переменность блеска V379 Cas = BV 223, звезды спектрального класса F6 (Гетт и Венцель, 1962), обнаружил в 1958 г. Штротмайер (1959). По его классификации V379 Cas — затменная переменная звезда с амплитудой $0^{\text{m}}.95$. Ряд минимумов звезды глубиной $\sim 0^{\text{m}}.5$ в фотографических лучах отмечено Лукацкой (1959). Никулина (1959) пришла к заключению, что V379 Cas принадлежит к числу неправильных переменных звезд, а Буш (1972) и Шугаров (1972) подтвердили данный вывод. Пугач (1975) включил V379 Cas в список кандидатов в предполагаемую группу звезд, условно названных им антивспыхивающими звездами, и указал на ценность фотоэлектрических и спектральных наблюдений этих объектов. Поскольку V379 Cas проектируется на область, содержащую ряд рассеянных скоплений и звездных ассоциаций, изучение характера изменений ее блеска представляет несомненный интерес.

Фотоэлектрические измерения блеска V379 Cas произведены на 40-см рефлекторе высокогорной Майданакской экспедиции в системе, близкой к UBV Джонсона (Филиппьев, 1977). Наблюдения проводились в сезоны 1976–77 гг с аппаратурой, работающей в режиме счета фотонов. В качестве звезд сравнения использованы № 1 и 2 фотоэлектрического стандарта в NGC 225 (Хоуг и др., 1961). Эти звезды использовались также для определения средней атмосферной экстинкции за ночь. Наблюдения велись с 17" диафрагмой.

Результаты наблюдений, редуцированные к системе UBV Джонсона, представлены в таблице. Среднеквадратичная ошибка одного измерения составляет: $\pm 0^{\text{m}}.013$, $\pm 0^{\text{m}}.017$ и $\pm 0^{\text{m}}.028$ в V, B и U соответственно. Наблюдения хорошо представляются элементами:

$$\text{Max} = \text{JD } 2442958.27 + 4^{\text{d}}.3077 \cdot \text{E}.$$

Из-за недостаточной продолжительности и плотности полученного ряда наблюдений найти более точное значение периода не удалось. Низкая точность опубликованных данных (Шугаров, 1972) не позволила привлечь для этой цели результаты более ранних наблюдений.

Из фотозлектрических измерений следует, что V379 Cas — пульсирующая переменная звезда. При увеличении блеска температура ее растет: амплитуда в V составляет $\sim 0^m.4$, а в U достигает $0^m.7$ (рис. 1). Кривая блеска звезды гладкая и почти симметричная. По амплитуде и форме кривой блеска, по величине периода V379 Cas можно отнести к цефеидам с (Пейн-Гальошкина, 1959, Ефремов, 1968), принадлежащим плоской составляющей.

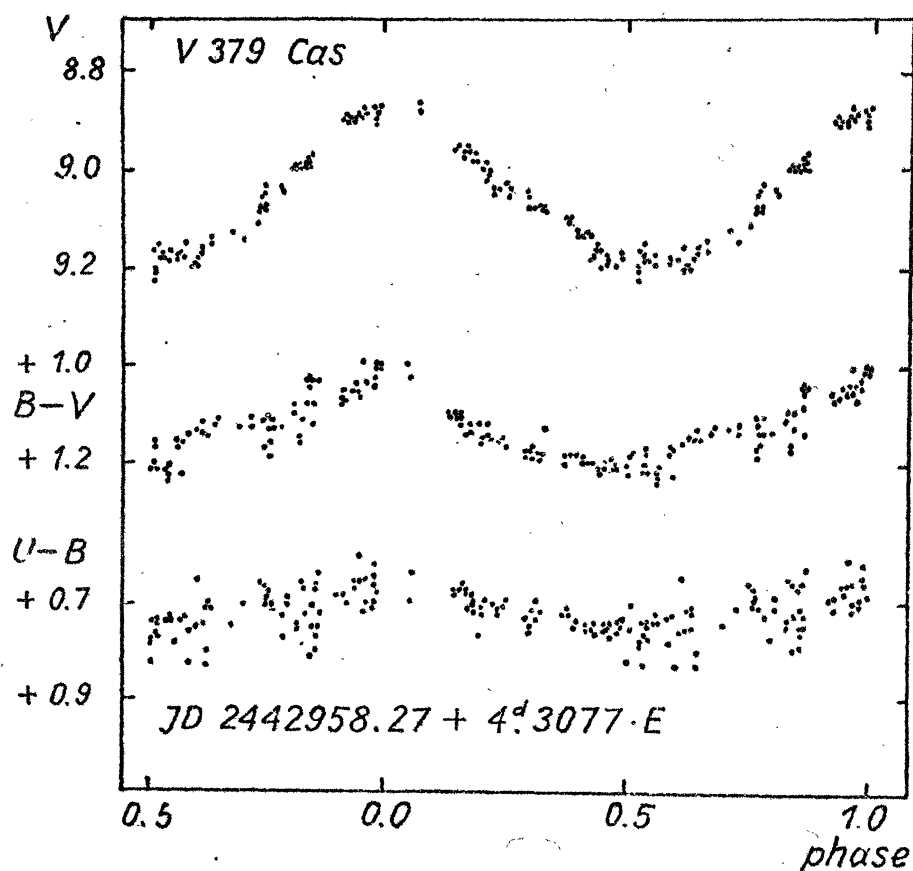


Рис. 1. Фотозлектрическая кривая блеска переменной звезды V379 Cas.

В случае классических цефеид логарифму периода, равному 0.6, соответствует $(B-V)_0 = 0^m.47$ (Аллен, 1977). При отношении E_{U-B}/E_{B-V} от 0.72 до 0.75 по нашим измерениям в максимуме блеска найдем $(U-B)_0 \approx +0^m.2$, что согласуется со значением показателя цвета звезды F5–F6 первого – второго класса светимости, т.е. с положением V379 Cas в полосе неустойчивости. Далее, V379 Cas находится вблизи плоскости Галактики, а область, на которую она проектируется, богата рассеянными скоплениями и OB-ассоциациями. Таким образом, положение звезды на небесной сфере также не противоречит

выводу о принадлежности V379 Cas к группе γ . По $M_V = -3^m1$ (Аллен, 1977), принимая $R=3.2$ (Шервуд, 1976), без учета вероятности того, что светимость звезд типа γ может быть на 0^m5 выше, чем у цефеид того же периода (Пейн-Гапошкина и Гапошкин, 1966), получим расстояние до V379 Cas ≥ 1 кпс. Необходимо отметить, однако, что указать конкретную группировку звезд, которой может принадлежать V379 Cas, не представляется возможным, поскольку оценки расстояний до скоплений в области противоречивы (Алтер и др., 1970), а данные о величине собственного движения V379 Cas, приведенные в SAO, неопределенны.

Таблица

$JD_{hel} 244...$	V	B-V	U-B	$JD_{hel} 244...$	V	B-V	U-B
2961.074	9 ^m 17	+1 ^m 14	+0 ^m 82	3397.433	8 ^m 52	+1 ^m 00	+0 ^m 67
.081	9.16	+1.15	+0.80	.454	8.90	+1.02	+0.66
65.074	9.19	+1.20	+0.73	98.293	8.97	+1.07	+0.67
.080	9.19	+1.19	+0.78	.299	8.97	+1.06	+0.68
.097	9.20	+1.19	+0.72	.316	8.97	+1.07	+0.67
.100	9.19	+1.25	+0.88	.322	8.97	+1.06	+0.66
67.163	8.88	+1.05	+0.69	.357	8.99	+1.06	+0.67
.168	8.90	+1.05	+0.63	.364	8.98	+1.07	+0.68
69.149	9.23	+1.19	+0.73	.381	8.98	+1.08	+0.67
.155	9.22	+1.20	+0.81	.388	8.97	+1.08	+0.67
70.001	9.16	+1.14	+0.70	.440	8.98	+1.10	+0.70
.131	9.13	+1.13	+0.66	.447	9.00	+1.08	+0.68
.164	9.10	+1.13	+0.70	.467	9.00	+1.09	+0.69
71.027	8.91	+1.02	+0.61	.473	9.00	+1.09	+0.70
.032	8.89	+1.09	+0.66	99.245	9.12	+1.15	+0.72
.145	8.92	+1.02	+0.62	.252	9.12	+1.16	+0.72
.150	8.91	+1.03	+0.65	.272	9.13	+1.15	+0.71
.168	8.90	+1.02	+0.67	.278	9.13	+1.15	+0.72
.173	8.89	+1.03	+0.66	.322	9.14	+1.15	+0.73
72.112	9.04	+1.16	+0.72	.329	9.14	+1.15	+0.74
.118	9.03	+1.16	+0.70	.348	9.15	+1.15	+0.73
.164	9.06	+1.16	+0.69	.357	9.15	+1.15	+0.72
.170	9.05	+1.16	+0.71	.399	9.15	+1.16	+0.74
73.139	9.21	+1.22	+0.77	.406	9.15	+1.16	+0.74
74.206	9.14	+1.16	+0.74	.429	9.15	+1.16	+0.73
78.078	9.20	+1.18	+0.82	.435	9.15	+1.16	+0.75
.090	9.17	+1.18	+0.76	3401.263	9.02	+1.11	+0.72
.148	9.22	+1.17	+0.75	.269	9.01	+1.12	+0.65
.156	9.21	+1.17	+0.65	.286	9.01	+1.08	+0.66
.176	9.21	+1.15	+0.71	.351	9.00	+1.05	+0.66
.185	9.20	+1.18	+0.74	.358	8.99	+1.09	+0.64
.194	9.19	+1.18	+0.71	03.236	9.06	+1.14	+0.73
.213	9.18	+1.19	+0.70	.242	9.07	+1.13	+0.73
79.060	9.02	+1.11	+0.74	.258	9.09	+1.13	+0.74
.069	9.02	+1.13	+0.73	.265	9.09	+1.12	+0.75
.127	9.02	+1.10	+0.70	.282	9.09	+1.14	+0.71
.135	9.01	+1.10	+0.80	.288	9.09	+1.14	+0.71
.169	9.01	+1.07	+0.67	.332	9.10	+1.14	+0.69
.178	9.02	+1.07	+0.74	.339	9.10	+1.14	+0.69
.184	9.01	+1.08	+0.76	.357	9.10	+1.14	+0.71
.195	9.01	+1.07	+0.74	.364	9.10	+1.15	+0.71
.213	9.02	+1.07	+0.74	04.229	9.19	+1.17	+0.76
.221	9.02	+1.07	+0.71	.236	9.18	+1.18	+0.77
81.203	9.11	+1.15	+0.73	.252	9.20	+1.18	+0.75
83.220	9.06	+1.15	+0.72	.258	9.19	+1.18	+0.76
.231	9.06	+1.15	+0.72	.273	9.19	+1.18	+0.74
86.225	9.21	+1.21	+0.75	.279	9.20	+1.18	+0.73
.235	9.19	+1.20	+0.81	.336	9.21	+1.18	+0.73
3397.228	8.91	+1.02	+0.68	.343	9.19	+1.20	+0.73
.335	8.90	+1.03	+0.68	.361	9.19	+1.19	+0.73
.363	8.92	+1.01	+0.68	.368	9.20	+1.17	+0.72
.370	8.91	+1.03	+0.70	05.237	9.08	+1.12	+0.67
.425	8.91	+1.02	+0.66	.244	9.09	+1.14	+0.69

Т а б л и ц а (продолжение)

JD _{hel} 244...	V	B-V	U-B	JD _{hel} 244...	V	B-V	U-B
3405. ^d 263	9. ^m 07	+1. ^m 09	+0. ^m 68	3408. ^d 135	9. ^m 18	+1. ^m 17	+0. ^m 74
.269	9.06	+1.11	+0.70	.141	9.18	+1.17	+0.73
.286	9.09	+1.09	+0.70	.158	9.17	+1.18	+0.74
.292	9.10	+1.09	+0.70	.165	9.16	+1.18	+0.73
.394	9.06	+1.09	+0.77	.181	9.17	+1.17	+0.73
.399	9.06	+1.09	+0.77	.187	9.17	+1.17	+0.75
.421	9.07	+1.08	+0.68	.260	9.18	+1.16	+0.74
.429	9.08	+1.09	+0.70	.266	9.18	+1.18	+0.72
07.145	9.00	+1.11	+0.76	.285	9.19	+1.17	+0.72
.154	9.01	+1.08	+0.71	.291	9.20	+1.18	+0.73
.172	9.02	+1.08	+0.70	.381	9.18	+1.17	+0.75
.179	9.02	+1.08	+0.69	.389	9.18	+1.18	+0.70
.285	9.04	+1.09	+0.71	92.286	8.90	+1.00	+0.69
.290	9.05	+1.09	+0.70	.291	8.91	+1.00	+0.71
.348	9.06	+1.11	+0.69	.300	8.89	+0.99	+0.69
.355	9.05	+1.11	+0.70	.346	8.89	+1.01	+0.70

Л и т е р а т у р а:

- Аллен К.У., 1977, "Астрофизические величины", М., "Мир".
 Алтер и др., 1970 — Alter G., Ruprecht J., Vanysek V., "Catalog of Stars Clusters and Associations", Budapest.
 Буш, 1972 — Busch H., IBVS No. 639.
 Гетц и Венцель, 1962 — Götz W., Wenzel W., MVS 268.
 Ефремов Ю.Н., 1968, ПЗ 16, № 4, 365.
 Лукацкая Ф.И., 1959, АЦ № 207, 13.
 Никулина Т.Г., 1959, АЦ № 207, 14.
 Пейн-Гапошкина, 1959 — Payne-Gaposchkin C., HR 356.
 Пейн-Гапошкина и Гапошкин, 1966 — Payne-Gaposchkin C., Gaposchkin S., Smithsonian Contr., v. 9.
 Пугач А.Ф., 1975, ПЗ 19, № 6, 561.
 Филиппьев Л.К., 1977, ПЗ 20, № 6, 597.
 Хоуг и др., 1961 — Hoag A.A., Johnson H.L., Iriarte B., Mitchell R.I., Hallam K.L., Sharpless S., Naval Obs. Publ., Second ser. 17, Part 7.
 Шервуд, 1976 — Sherwood W.A., "Solid State Astrophys." Proc. Symp. Univ. College, Cardiff, Wales, 1974, Dordrecht-Boston, 3.
 Штрומר-Йер, 1959 — Strohmeier W., KVB No. 24.
 Шугаров С.Ю., 1972, ПЗ приложение 1, № 5, 364.

Астрономический институт
АН УЗССР

Поступила в редакцию
10 июля 1978 г.