

Фотоэлектрические наблюдения δ Дельфина в 1971–1972 гг.

Б. А. Мурников

Photoelectric Observations of δ Del in 1971–1972

by B. A. Murnikov

Фотоэлектрические трехцветные наблюдения δ Дельфина проводились на станции Маяки Одесской астрономической обсерватории в 1971 г. (одна ночь) и 1972 г. (4 ночи) с помощью электрофотометра, установленного в касегреновском фокусе 17-дюймового рефлектора. В качестве звезд сравнения были взяты: основная — ζ Del ($V=4.^m65$, $B-V=0.^m10$, $U-B=0.^m13$) и контрольная — β Del ($V=3.^m63$, $B-V=0.^m44$, $U-B=0.^m08$). Блеск и цвета звезд сравнения выбраны из фотоэлектрического каталога Бланко, Демерса, Дугласа и Фитцджеральда (1968). Инструментальные разности блеска и цветов были исправлены за различие воздушных масс, а затем приведены к системе U, B, V по формулам:

$\Delta V = 0.984 \Delta v + 0.022 \Delta (b-v)$; $\Delta (B-V) = 0.950 \Delta (b-v)$; $\Delta (U-B) = 1.10 \Delta (u-b)$, ранее полученным из наблюдений скопления Com.

Точность наблюдений ограничена непостоянством атмосферной экстинкции. В большинстве случаев ошибки не превышают $\pm 0.^m015$, но в некоторых случаях доходят до $\pm 0.^m03$. В табл. 1, где даны результаты наблюдений автора, такие менее точные значения $V, B-V$ и $U-B$ отмечены двоеточием.

Кроме того, проф. В.П.Песевич любезно предоставил автору свои неопубликованные наблюдения δ Del, полученные в одном цвете в ночь 6–7 июня 1972 г. на двухцветном фотометре в системе, промежуточной между V и B с коэффициентом цветности -0.24 (С.И.). В табл. 2 эти наблюдения даны в виде разностей блеска δ Del и ζ Del в системе инструмента, исправленных за различие воздушных масс, причем Δm показывает, насколько δ Del ярче, чем ζ Del.

Как известно, среди звезд типа δ Шита звезда δ Del отличается особенно сложным характером изменения блеска и цвета. Разные авторы дают различные значения периода δ Del. Эгген (1956) нашел $P = -0.^d13505$. Латышев (1960), вновь обработав те же наблюдения Эгге-

на, определил $P = 0^d.13607$. Согласно Ержикевичу (1965), период δ Del равен $0^d.13629$, тогда как Пачинский (1967) нашел, что $P = 0^d.1567920$. Из наших наблюдений в ночь 7–8 сентября 1972 г. по двум максимумам получается период $0^d.155$, который можно уточнить по наблюдениям 23–24 сентября 1971 г. и 6–7 июня 1972 г. Уточненное значение периода – $0^d.154991$. После приведения всех наблюдений к этому периоду, а также к четырем вышеуказанным периодам других авторов, оказалось, что период $0^d.154991$ лучше других представляет наши наблюдения.

Для δ Del характерны также более быстрые изменения блеска, накладывающиеся на основное колебание. В качестве примера на рис. 1 показаны кривые блеска и цвета B–V для ночей 6–7 и 7–8 сентября 1972 г., на которых сложный характер переменности δ Del особенно заметен.

Наши наблюдения показали также, что блеск и цвет B–V у δ Del изменяются в противофазе. Как видно из рис. 1, кривая изменения B–V является довольно хорошим "отражением" кривой блеска. Подобная картина наблюдается и в другие ночи. Получается, что показатель цвета увеличивается с возрастанием блеска, т.е. звезда становится краснее. Это явление представляет большой интерес, так как большинство пульсирующих звезд в максимуме голубее, чем в минимуме.

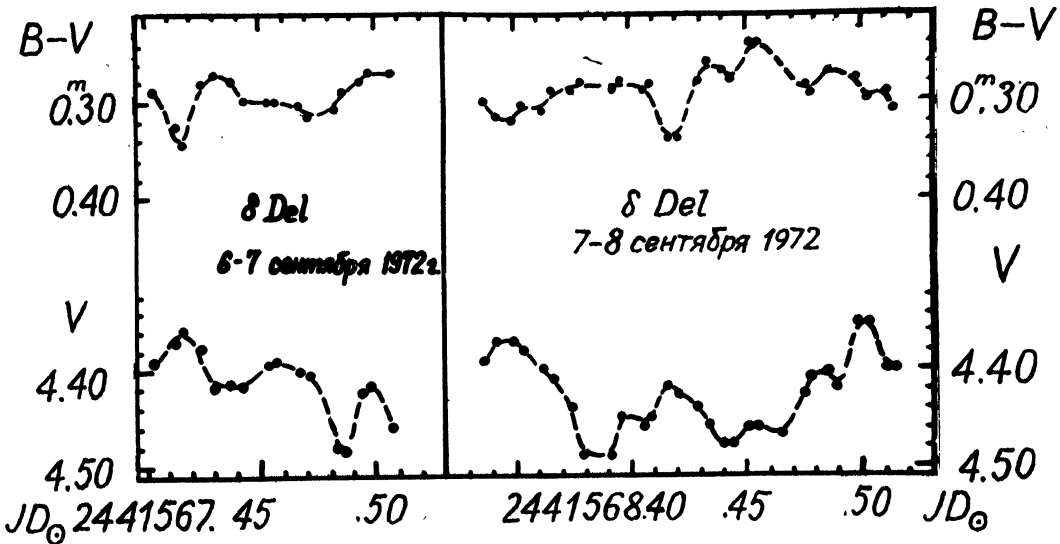


Рис. 1

Таблица 1

J.D.2441...	V	B-V	U-B	J.D.2441...	V	B-V	U-B
218 ^d 3287	4. ^m 43	0. ^m 30	0. ^m 08	218.3558	4. ^m 41	0. ^m 29	0. ^m 06
.3363	4. 42	0. 29	0. 08	.3613	4. 38	0. 30	0. 07
.3422	4. 45:	0. 29:	0. 04:	.3658	4. 40:	0.285	0. 07
.3468	4. 46:	0. 29:	0. 03	.3711	4. 39	0. 29	0.06
.3516	4. 40	0. 29	0. 07	.3752	4. 38	0.315	0.05

Таблица 1
(продолжение)

218.3801	4. ^m 38	0. ^m 30	0. ^m 07	568.4059	4.46	0.29	—
.3843	4.38	0.29	0.075	.4087	4.45	0.285	—
.3908	4.41	0.26	0.05	.4177	4.42	0.34	
.3984	4.40	0.265	0.085	.4205	4.43	0.34	
.4027	4.39	0.265	0.07	.4295	4.44:	0.28:	
.4058	4.43:	0.27:	0.05	.4323	4.46:	0.26:	
.4106	4.43	0.26:	0.06:	.4406	4.48	0.27	
.4141	4.42	0.27	0.07	.4434	4.48	0.28	
.4187	4.40	0.28:	0.04:	.4510	4.46:	0.24	
.4370	4.48:	0.28:	0.05:	.4538	4.46:	0.24	
.4429	4.44	0.29:	0.03:	.4658	4.47	0.26:	
.4495	4.42:	0.30:	—	.4767	4.43	0.285	
.4551	4.44	0.33	—	.4795	4.41	0.295	
.4648	4.43	0.36	—	.4871	4.405	0.27	
.4690	4.44	0.32	—	.4902	4.425	—	
.4762	4.42:	0.32:	—	.4999	4.35:	0.28:	
.4797	4.43	0.33:	—	.5024	4.35	0.30:	
567.4038	4.39	0.29	0.06	.5101	4.405	0.295	
.2128	4.37	0.325	0.08	.5135	4.40	0.31	
.4163	4.36	0.34	0.06	569.4127	4.40:	0.28:	0.10:
.4253	4.38	0.28	0.12	.4155	4.43:	0.27:	0.12
.4302	4.42	0.27	0.095	.4252	4.37	0.26	0.09
.4385	4.415	0.28	0.075	.4287	4.37	0.265	0.07
.4434	4.42	0.30:	0.08:	.4405	4.38	0.265	0.05
.4531	4.395	0.30	0.06	.4433	4.41	0.24	0.07
.4566	4.39	0.30	0.065	.4544	4.42	0.255	0.075
.4684	4.40	0.305	0.065	.4579	4.43	0.255	0.065
.4712	4.405	0.315	0.04	.4940	4.425	0.31	—
.4823	4.48:	0.31:	0.02:	.5016	4.44	0.285	—
.4851	4.485	0.29	—	.5044	4.46	0.285	—
.4941	4.425	0.28	—0.01:	.5127	4.41	0.33	—
.4969	4.42	0.27	—0.06:	.5155	4.40	0.335	
.5080	4.46:	0.27:	—	570.3596	4.42	0.275	—
568.3378	4.39	0.30	—	.3634	4.40	0.32:	0.03:
.3413	4.37	0.315	—	.3711	4.36	0.32:	0.07:
.3496	4.37	0.32	—	.3745	4.38	0.34:	0.09:
.3531	4.38	0.305	—	.3839	4.42	0.24:	0.12:
.3628	4.40	0.31	—	.3870	4.43	0.25:	0.09:
.3670	4.41	0.29	—	.3952	4.40	0.26:	0.14:
.3753	4.44	0.29	—	.3979	4.35:	0.32:	0.11:
.3795	4.49	0.28:	—	.4058	4.46:	0.30:	0.14:
.3920	4.49:	0.29:	—	.4089	4.50:	0.30:	0.16:
.3962	4.45:	0.28:	—				

Таблица 2

J.D. 2441...	Δm	J.D. 2441...	Δm	J.D. 2441...	Δm
475.4482	0 ^m .19	475 ^d .4781	0 ^m .31	475 ^d .5100	0 ^m .27
.4489	0.18	.4788	0.285	.5107	0.285
.4496	0.13	.4795	0.31	.5114	0.28
.4503	0.16	.4802	0.29	.5121	0.24
.4510	0.17	.4809	0.30	.5135	0.26
.4517	0.195	.4816	0.305	.5142	0.28
.4524	0.14	.4823	0.315	.5149	0.27
.4573	0.195	.4830	0.285	.5156	0.24
.4580	0.19	.4837	0.265	.5163	0.25
.4587	0.145	.4843	0.275	.5225	0.305
.4594	0.165	.4850	0.315	.5232	0.295
.4601	0.235	.4857	0.30	.5239	0.31
.4607	0.195	.4864	0.27	.5246	0.295
.4614	0.16	.4871	0.225	.5253	0.275
.4656	0.16	.4878	0.25	.5260	0.29
.4663	0.24	.4885	0.255	.5267	0.23
.4670	0.255	.4975	0.30	.5274	0.25
.4677	0.305	.4982	0.285	.5281	0.27
.4684	0.295	.4996	0.27	.5288	0.27
.4691	0.26	.5003	0.25	.5295	0.27
.4698	0.27	.5010	0.245	.5302	0.27
.4705	0.25	.5017	0.24	.5350	0.25
.4712	0.28	.5024	0.23	.5357	0.25
.4718	0.195	.5093	0.31	.5364	0.23

Литература:

- Бланко, Демерс, Дуглас, Фитцджеральд, 1968 — Blanco V.M., Demers S., Douglass G.G., Fitzgerald M.P., Naval Obs Publ second ser., v. XXI, 633–634.
- Ержикович, 1965 — Jerzykiewicz M., Lowell Bull., Nr 133, 249.
- Латышев И.Н., 1960, АИ № 208, 23.
- Пачинский, 1967 — Paczynski B., Beograd Bull, v. XXV, Nr 6.
- Эгген, 1956 — Eggen O.J., PASP 68, 238.

Одесская астрономическая
обсерватория

Поступила в редакцию
в сентябре 1973 г.