

Переменные звезды **22**, №3, 427–430, 1986
Variable Stars **22**, No 3, 427–430, 1986

Исследование переменных звезд IP Пегаса и СПЗ 2688

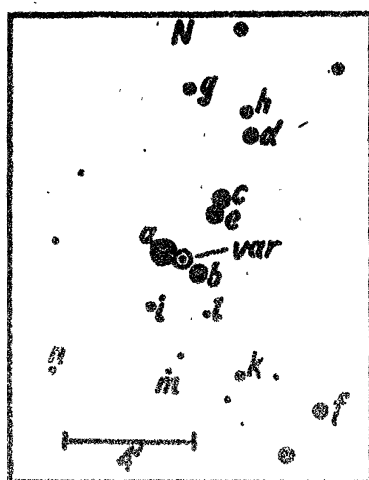
Е.И. Орловский, В.П. Горанский

The Investigation of Variable Stars IP Pegasi and SVS 2688

by E.I. Orłowsky, V.P. Goranskiĭ

IP Peg = СПЗ 2549 ($23^{\text{h}}20^{\text{m}}39^{\text{s}}.47 + 18^{\circ}08'42''0$, 1950) открыта Липовецким и Степаняном (1981). По их данным звезда относится к типу U Близнецов и имеет спектр ОВ с эмиссионными линиями бальмеровской серии.

Оценки блеска звезды получены по 90 снимкам 40-см астрографа Крымской станции ГАИШ в интервале JD 2444076–45695 (1979–83 гг.). Величины звезд сравнения (рис. 1) привязаны на ирисовом фотометре ГАИШ к фотоэлектрическим стандартам в районе квазаров 3C 454.3 и 2251+11 (Анджione, 1971), к фотографическому стандарту SA 91 и к двум звездам в районе IP Peg, величины В которых определены С.Ю. Шугаровым на 6-м рефлекторе САО АН СССР (Горанский и др., 1985).



*	B	*	B
a	11.2	h	14.34
b	12.76	i	14.81
c	13.16	k	14.96
d	13.21	l	16.07
e	13.27	m	16.30
f	13.69	n	16.70
g	14.15		

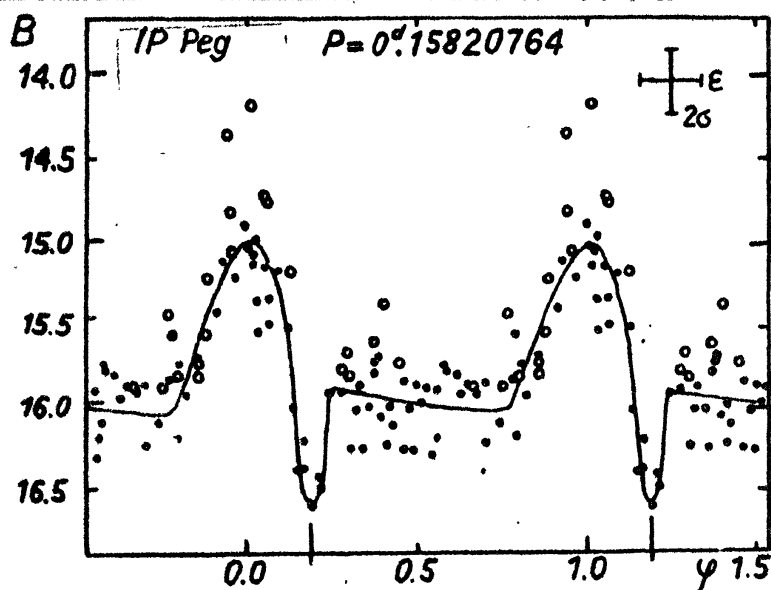
Рис. 1.

Пределы изменения блеска звезды 12.0–16.5 В. Зарегистрировано 6 вспышек звезды: JD 2444085, 44199, 45288, 45337, 45534, 45619. По этим данным интервал между вспышками меняется от 79 до 114 суток и в среднем составляет 95 суток.

По наблюдениям в минимальном блеске (между вспышками) обнаружена значительная переменность звезды, которая, как оказалось, связана с периодически повторяющимся горбом на кривой блеска. Надежно

определяется орбитальный период системы:

$$\text{Max (горба)} = 2445615.394 + 0^d.15820764 \cdot E \text{ (рис. 2).}$$



Р и с. 2.

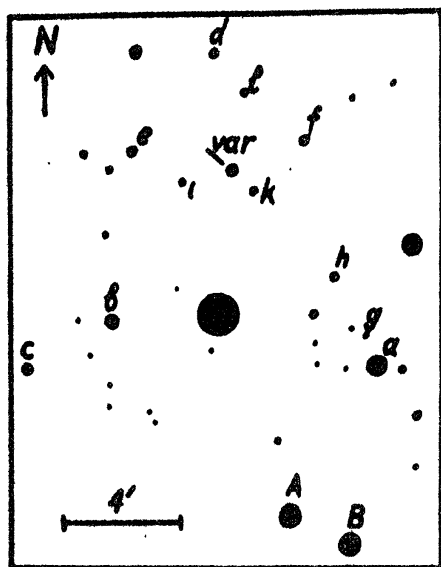
На кривой блеска заметно скачкообразное уменьшение уровня блеска между сезонами 1980 и 1981 года. Ранние наблюдения, относящиеся к 1979–80 годам выделены на рисунке кружками. В это время амплитуда горба превышала $1^m.5$. После уменьшения среднего блеска амплитуда стала близкой к 1^m . В фазе $0^d.19$ наблюдается спад блеска, связанный с затмением в системе. Временное разрешение фотографических снимков 45^m равно ширине затмения. Фотозлектрические наблюдения (Горанский и др., 1985) обнаружили, что затмение полное, в полной фазе $m = 18.6$, продолжительность полной фазы 5^m , частного затмения — 42^m . Обнаружены также глубокие затмения IP Peg во время вспышки.

Фотографические наблюдения IP Peg приведены в таблице 1.

СПЗ 2688 ($22^h42^m25^s.37 + 17^\circ51'18''.1$, 1950) открыта В.П. Горанским в 1980 г. Карта окрестностей переменной звезды и звезд сравнения приведена на рис. 3. Привязка измерений осуществлена к тем же стандартам, что и IP Пегаса, для оценок блеска использовался тот же наблюдательный материал.

Звезда очень красная на Паломарском атласе неба. Поэтому ее изображение на снимках астрографа резко отличается по структуре от других звезд. Определены элементы изменения блеска, на основании которых звезда отнесена нами к типу Миры Кита:

$$\text{Max} = 2445533 + 207^d.6 \cdot E.$$

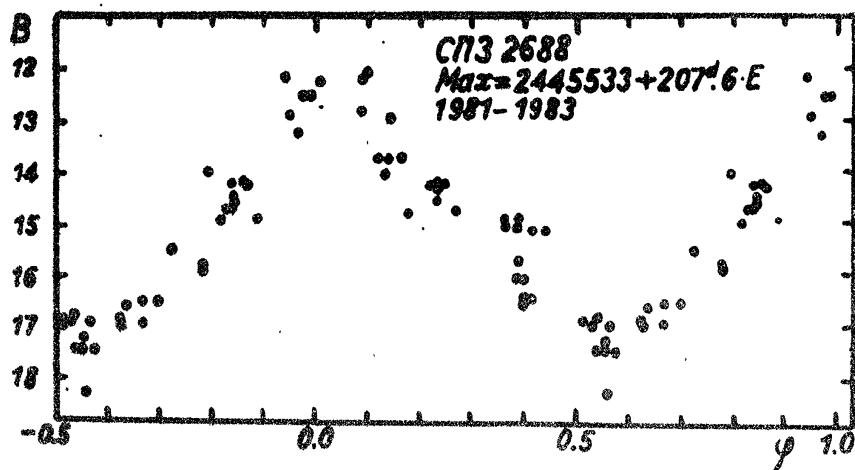


*	B	*	B
A	10 ^m .20	f	15 ^m .0
B	11.47	g	15.22
a	11.94	h	15.81
b	12.89	i	17.02
c	13.64	k	16.6
d	14.14	l	17.45
e	15.06		

Р и с. 3.

Амплитуда изменения блеска звезды сильно меняется. В пределах JD 2444000–44500 звезда менялась от 13.8 до 17.8 В, в пределах JD 2444500–45700– от 12.0 до 17.5 В. Кривая блеска в последнем временном интервале показана на рис. 4. $M-m=0^P.46$.

Наблюдения звезды приведены в таблице 1.



Р и с. 4.

Таблица 1

JD 24...	IP P _{eq} СПЗ2688	JD 24...	IP P _{eq} СПЗ2688	JD 24...	IP P _{eq} СПЗ2688
44076.486	15.85 13.83	44145.372	15.82 16.90	44460.537	15.65 17.82
085.439	12.00 13.83	163.358	15.10 16.6	463.494	14.79 (17.02)
104.401	15.85 14.14	192.280	15.47 17.31	472.493	14.40 17.04
111.454	15.16 15.07	199.328	12.63 (13.64)	473.472	14.80 17.04
131.411	14.23 16.78	246.168	15.41 16.78	487.420	15.71 18.44

Таблица 1 (окончание)

JD 24...	IP P ₀₉	CT32688	JD 24...	IP P ₀₉	CT32688	JD 24...	IP P ₀₉	CT32688
44488.502	15.22	15.69	45205.474	16.32	15.13	45582.504	15.98	14.23
492.414	15.74	15.50	211.479	15.13	15.10	.539	15.91	14.32
494.486	15.88	15.04	228.480	16.10	16.90	583.480	15.96	14.32
497.412	15.74	15.05	234.445	15.56	17.21	590.490	15.78	14.78
521.358	15.85	15.08	236.418	16.35	16.90	591.473	15.80	14.86
523.426	15.60	15.10	240.445	15.11	(15.81	593.413	15.38	15.75
525.463	15.92	15.17	258.393	13.10	16.90	.434	16.64	15.75
526.399	15.91	15.10	264.368	15.97	16.54	608.364	16.23	15.05
820.467	16.05	(17.90	284.333	16.26	14.00	613.342	15.02	15.92
825.478	15.21	17.4	316.205	15.60	12.19	614.307	16.05	16.54
826.488	16.05	(15.81	.234	15.53	12.45	615.360	15.87	15.75
849.435	15.92	17.11	337.196	13.87	-	.394	14.93	16.06
852.432	16.30	16.90	349.190	15.79	12.01	616.344	15.09	15.75
854.466	16.05	15.50	503.494	15.91	14.50	.378	16.53	16.06
873.402	15.18	14.96	530.445	15.19	12.54	617.314	16.42	16.42
875.371	15.60	14.65	531.466	12.83	12.54	.381	15.94	16.54
876.360	16.28	14.50	536.500	13.02	12.02	619.315	12.25	16.42
877.361	15.72	14.19	552.395	16.25	12.02	642.337	16.30	16.78
880.388	16.24	14.60	553.522	15.46	12.80	644.281	15.80	16.90
883.435	-	14.23	558.385	15.91	13.73	646.304	15.83	16.78
884.370	16.31	14.32	560.499	15.41	14.10	647.285	16.15	17.44
901.351	15.93	12.94	562.492	15.85	12.95	664.202	15.97	16.90
904.311	15.74	13.03	563.536	16.47	13.67	665.225	15.26	16.78
987.228	16.31	14.86	567.539	16.01	13.67	666.235	16.08	16.66
45199.531	16.29	14.96	580.408	15.73	14.23	674.206	16.15	16.54
200.515	15.98	15.06	581.542	15.60	14.50	695.204	15.88	15.92

Литература

Анджione, 1971 — Anjione R.J., AJ 76, 412.
 Горанский и др., 1985 — Goranskij V.P., Shugarov S.Yu., Orlowsky E.I., Rahimov V.Yu., IBVS No. 2653.
 Липовецкий В.А., Степанян Дж.А., 1981, Астрофизика 17, №3, 573.

Обсерватория ДК
 автозавода ЗИЛ
 ГАИШ, Москва

Поступила в редакцию
 11 декабря 1984 г.