

16 новых переменных звезд в окрестности SA 9

*Н. Е. Курочкин*

На пластинках Московской обсерватории с центром SA 9 были открыты 16 новых переменных звезд позитивно-негативным способом. СПЗ 1139, 1142, 1151, 1153 открыты А. А. Васильевой, остальные — автором. Оценки производились способом Нейланда—Блажко. Звездные величины звезд сравнения получены привязкой к стандарту SA 9 и даны в интернациональной шкале фотографических звездных величин. На прилагаемых

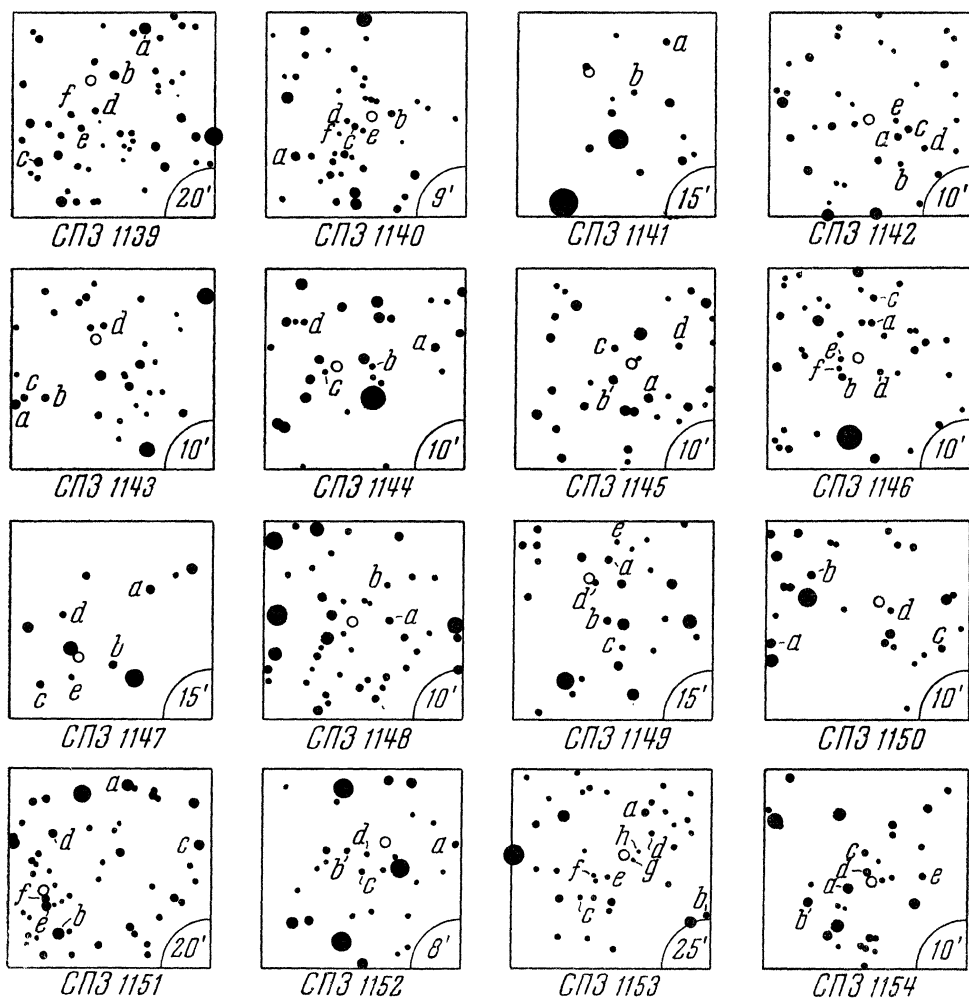


Рис. 24

картах указаны переменные и их звезды сравнения; север на картах вверх.

В таблице 1 в первом столбце даны номер СПЗ и созвездие, во втором — число оценок, в третьем — координаты переменной звезды для равноденствия 1900.0, в четвертом — тип переменности, в пятом и шестом — звездная величина в максимуме и минимуме, в седьмом — звездные величины звезд сравнения.

Далее излагаются результаты обработки наблюдений для некоторых звезд. В таблице, приведенной в конце, приводятся наблюдения по фотопластинкам, полученным на 40-см астрографе Московской обсерватории.

Таблица 1

СПЗ	<i>n</i>	Координаты 1900.0	Тип	Амплитуда		Звезды сравнения						
				Max	Min	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	
1139 Cas	163	2 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 00 <sup>s</sup>	+62°53'0	Сep	13 <sup>m</sup> 14	14 <sup>m</sup> 17	12 <sup>m</sup> 38	13 <sup>m</sup> 26	13 <sup>m</sup> 38	14 <sup>m</sup> 07	14 <sup>m</sup> 53	14 <sup>m</sup> 93
1140 Cas	29	2 28 43	62 52.9	EA	14.2	15.5	13.88	14.22	14.68	15.18	15.35	15.72
1141 Cas	29	2 41 29	64 20.6	?	14.3	15.4	14.43	15.38				
1142 Cas	24	2 47 21	58 15.2	EA	15.5	16.4	15.23	15.57	16.00	16.23	17.09	
1143 Cas	30	2 48 36	63 03.0	I	14.2	15.1	13.81	14.29	14.97	15.19		
1144 Cas	27	2 49 32	60 16.9	NI?	15.4	(17.0)	15.37	15.71	16.55	16.81		
1145 Cas	31	2 53 04	60 04.0	E?	14.8	15.7	14.58	15.08	15.72	16.04		
1146 Cas	28	2 53 23	58 42.0	E	14.9	16.4	14.87	15.10	15.26	15.85	16.29	16.63
1147 Per	160	2 59 20	55 21.3	I	13.6	16.0	13.08	13.94	14.88	15.40	15.90	
1148 Cam	20	3 08 20	62 43.4	I	14.7	15.3	14.80	15.30				
1149 Cam	29	3 14 09	61 14.5	RR?	15.3	16.6	14.76	15.35	15.62	16.26	16.65	
1150 Cam	124	3 15 48	59 00.2	E?	13.5	14.7	13.48	14.01	14.65	15.18		
1151 Cam	160	3 21 16	60 06.0	Сep	12.9	14.5	12.26	12.76	13.14	13.70	14.36	14.72
1152 Cam	20	3 23 43	60 08.5	E	15.5	17.1	15.40	16.01	16.67	17.20		
1153 Cam	179	3 24 19	58 32.0	UG	13.4	(17.1)	12.81	13.70	14.00	14.51	15.09	15.81
1154 Cam	68	3 27 49	+61 57.5	?	14.1	15.4	14.12	14.92	15.32	15.61	15.86	

СПЗ 1139. Элементы: Max = J. D. 2434420.0 + 5.90503 · E, M—m = 0<sup>m</sup>20  
Средняя кривая блеска (*p* — вес):

Фаза	IPg	<i>p</i>	Фаза	IPg	<i>p</i>	Фаза	IPg	<i>p</i>
0.022	13 <sup>m</sup> 16	17	0.358	14 <sup>m</sup> 04	8	0.869	14 <sup>m</sup> 33	15
0.085	13.24	20	0.533	14.55	21	0.923	13.73	5
0.173	13.47	20	0.657	14.70	10	0.966	13.17	17
0.246	13.66	11	0.806	14.64	4			

Сводка максимумов:

J. D.	Mg	E	O—C	J. D.	Mg	E	O—C
2414715.2	13 <sup>m</sup> 2	—3337	+0 <sup>d</sup> 3	34385.3	13 <sup>m</sup> 2	—6	+0 <sup>d</sup> 8
16705.4	13.3	—3000	+0.5	34390.3	13.2	—5	—0.2
20720.4	13.3	—2320	+0.1	34420.3	13.2	0	+0.3
33150.5	13.1	—215	+0.1	34426.3	13.2	+1	+0.4
33156.5	13.2	—214	+0.2	34444.3	13.3	+4	+0.7
33162.5	13.1	—213	+0.3	34455.2	13.1	+6	—0.2
34331.5	13.0	—15	+0.1				

Эпоха максимума в элементах, от которых считались отклонения наблюдаемых максимумов от предвычисленных (O—C), снята со средней кривой блеска.

СПЗ 1140. Минимумы и ослабления: J. D. 2433903.540 (14<sup>m</sup>7), 2434038.216 (14<sup>m</sup>7), 2434331.458 (15<sup>m</sup>5).

СПЗ 1142. Минимум: J. D. 2433153.633 (16<sup>m</sup>4). Ослабления: J. D. 2433150.584 (15<sup>m</sup>9), 2433903.540 (15<sup>m</sup>8).

СПЗ 1144 относится, повидимому, к новоподобным или медленным новым звездам. Впервые изменение блеска звезды замечено в J. D. 2433917.47 (16<sup>m</sup>55).

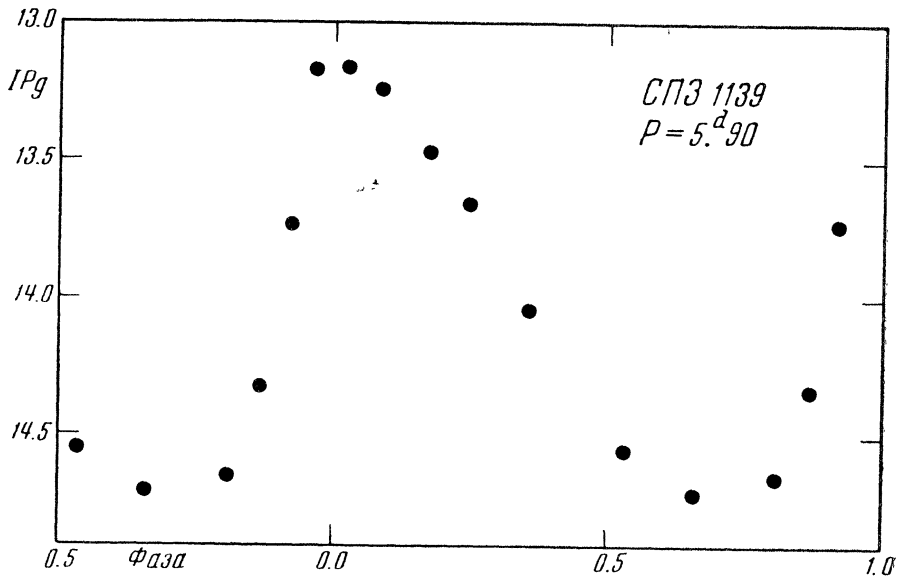


Рис. 25

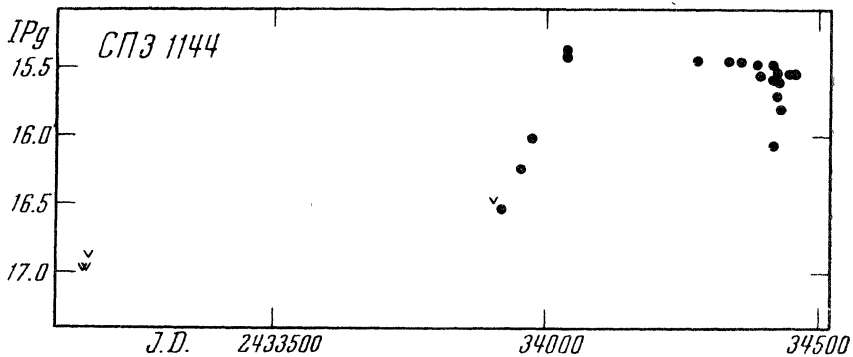


Рис. 26

Блеск звезды довольно равномерно увеличивался до 15<sup>m</sup>4 (J. D. 2434037.41) со скоростью 0<sup>m</sup>01 в сутки. Далее звезда начала слабеть, но очень медленно, со скоростью около 0<sup>m</sup>04 в 100 дней. Однако иногда наблюдаются резкие падения блеска на 0<sup>m</sup> 2—0<sup>m</sup>6 (см. рис. 26).

СПЗ 1145. Минимумы: J. D. 2433954.472 (15<sup>m</sup>7), 2434038.216 (15<sup>m</sup>6), 2434390.305 (15<sup>m</sup>7), 2434420.356 (15<sup>m</sup>6).

СПЗ 1146. Минимумы и ослабления: J. D. 2434038.216 (16<sup>m</sup> 21), 2434277.506 (15<sup>m</sup>34), 2434354.212 (16<sup>m</sup>40), 2434413.251 (16<sup>m</sup> 25:), 2434444.291 (15<sup>m</sup>4).

СПЗ 1150. Минимумы: J. D. 2433150.58 (14<sup>m</sup>6), 2433903.54 (14<sup>m</sup>6), 2434277.51 (14<sup>m</sup>6), 2434331.46 (14<sup>m</sup>6), 2434385.27 (14<sup>m</sup>6), 2434385.45 (14<sup>m</sup>7), 2434413.25 (14<sup>m</sup>5), 2434426.25 (14<sup>m</sup>7), 2434455.23 (14<sup>m</sup>6).

СПЗ 1151. Наблюдения этой звезды представляются элементами:  $\text{Max} = \text{J. D. } 2433156.2 + 11.25327 \cdot E$ .  $M-m = 0^{\text{P}}3$ . Однако разброс точек весьма значителен, и средняя кривая оказывается нехарактерной для этого периода. Наиболее уверенные наблюдения на пластинках с пределом более  $16^{\text{m}}$  (на 40-см астрографе) укладываются на кривую удовлетворительно (см. рис. 27). Возможно, звезда является цефеидой с изменяющейся формой кривой или с переменным периодом.

Средняя кривая:

Фаза	IPg	n	p	Фаза	IPg	n	p	Фаза	IPg	n	p
0.011	12 <sup>m</sup> 90	3	9	0.249	13 <sup>m</sup> 68	5	14	0.671	14 <sup>m</sup> 48	5	14
0.045	13.04	2	6	0.357	13.92	5	13	0.769	14.31	5	15
0.059	13.13	3	9	0.424	14.21	5	13	0.829	14.19	3	9
0.125	13.37	5	14	0.466	14.28	5	15	0.912	14.06	2	6
0.176	13.62	5	14	0.528	14.37	5	12	0.960	13.81	2	6

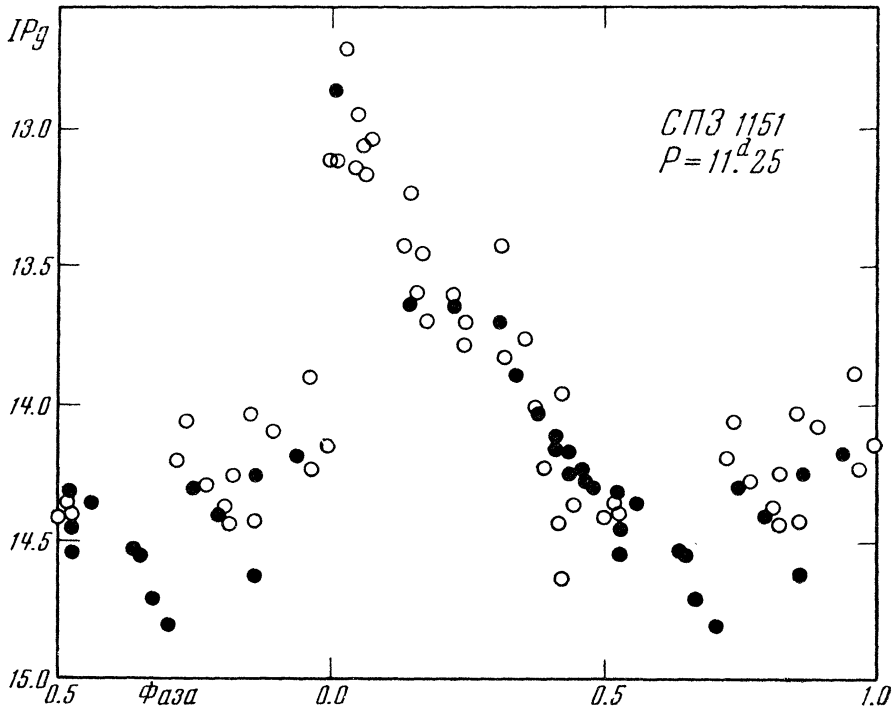


Рис. 27

● Индивидуальные наблюдения по фотографиям с 40-см астрографом  
○ Наблюдения по фотографиям с 16-см экваториальной камерой

СПЗ 1152. Минимумы и ослабления:  $\text{J. D. } 2434277.506$  ( $17^{\text{m}}.1$ ),  $2434331.458$  ( $16^{\text{m}}.7$ ),  $2434390.305$  ( $16^{\text{m}}.3$ ).

СПЗ 1153.  $g = 16^{\text{m}}.57$ ;  $h = 17^{\text{m}}.07$ . Приводим наблюдения этой звезды в моменты вспышек.

J. D.	Mg	J. D.	Mg	J. D.	Mg	J. D.	Mg
24...		24...		24...		24...	
14715.25	14 <sup>m</sup> 0	33156.65	14 <sup>m</sup> 0	33900.52	14 <sup>m</sup> 0	33917.47	17 <sup>m</sup> 1
33150.58	15.8	162.65	14.3	900.55	14.0	34420.36	13.4
153.63	13.8	900.44	14.3:	901.44	14.0:	421.20	13.4
154.48	14.0	900.49	14.5:	901.47	14.0?	421.22	13.5
156.47	14.3:	900.50	14.0	903.54	14.5	426.22	13.8
						426.24	13.8

J. D.	СПЗ 1140	СПЗ 1141	СПЗ 1142	СПЗ 1143	СПЗ 1144	СПЗ 1145	СПЗ 1146	СПЗ 1147	СПЗ 1148	СПЗ 1149	СПЗ 1150	СПЗ 1151	СПЗ 1152	СПЗ 1154
2433...														
150.584	14.19	14.70	15.86	14.29	(17.0	15.14	14.88		14.88	16.65	14.57	14.30	15.70	14.96
153.633	14.16	14.59	16.40	14.63	(17.0	15.08	14.91	14.13	14.84	16.65	14.44	14.30	15.70	15.35
156.652	14.22	14.70	15.52	14.46	(17.0	15.11	14.81	13.65	14.70	16.65	13.48	12.86	15.64	15.25
162.649	14.37	14.30:	(16.8	14.37	(16.8	15.03			15.05:	16.65	14.25	14.36	15.52:	15.08
900.503				14.90						16.15:		13.64	15.60:	15.29
903.540	14.68	14.25:	15.78	14.77	(16.5	15.08	14.81	14.91	15.10	16.65	14.61	14.16	15.46	15.05
917.469	14.16	14.57	15.54		16.55	15.08	14.91	14.72	14.72	16.65	13.66	14.54	15.58	15.46
951.325			15.71											
954.472	14.68	14.81	15.57	14.29	16.24	15.69	14.88	14.03	15.00	16.65	13.48	14.03	15.91	14.59
975.329	14.22	14.53	15.57	14.70	16.02	15.34	14.81	14.25	15.22	16.65	13.48	14.40	15.60	15.02
2434...														
037.440	14.22:			(14.2	15.37	15.26	14.94:	14.95	14.70	(16.4	13.53	13.70	15.95:	15.54
038.216	14.68	14.97:	15.54	15.12	15.43	15.63	16.21	14.91	14.88	16.65	14.05	14.03	15.95	14.92
277.506	14.16	15.32	15.57	15.15	15.44	15.03	15.34	15.90	14.95	15.29	14.61	14.54	17.09	15.42
331.458	15.47	14.87:	15.47	14.26	15.45	15.41	14.91	15.45	15.25	16.55	14.62	14.25	16.67	15.28
332.424	14.29	14.70	15.57	14.36	15.44	15.08	15.01	15.43	15.25	16.65	13.48	14.32	15.46	15.32
354.212	14.22	15.38:	15.64	14.26	15.34	15.08	16.40	15.65	15.33	16.65	13.53	14.29	15.44	14.12
.242	14.19	14.55	15.57	14.63	15.55	15.32	16.04	15.65	15.25	16.65:	14.17	14.25	15.70:	14.84
.261	14.22	15.02:	15.64	14.33	15.48	15.26	15.40	15.52	15.26	16.80:	14.06	14.29	15.60:	14.52
385.270	14.22	14.59	15.57	14.83	15.48	15.08	15.34	15.45	14.88	16.65	14.65	13.64	15.44	15.32
.447				14.63	15.51:	15.51:	15.40:	15.90:			14.70	13.59	15.40:	
390.224	14.17	14.90	(15.5	14.63	15.56:	15.32	15.01	15.65:	15.00:	(16.2	14.06	14.80:	15.46	14.92
.266	14.22	15.11	15.78:	14.83	15.24	15.24	15.01	16.00:	14.80	16.65	13.76	14.80:	15.80	14.59
.305	14.20	14.79	15.57	14.83	15.68	15.68	15.20	15.95:	14.90	16.65	13.48	14.54	16.34	14.52
411.243	14.20	14.75	15.57	14.43	15.60	15.08	15.01	15.65	14.88	16.70	14.01	14.54	15.60	15.38
.280	14.16	15.11	15.51	14.63	15.46	15.08	14.91	16.00	15.27	16.65	13.92	14.45	15.40	15.35
413.251	14.25	15.06	15.61	14.29	16.05	14.98	16.25:	15.65	15.15	14.48	14.48	14.81	15.40	15.32
420.356	14.17	14.70	15.71	14.21	15.71	15.61	14.94	15.58	15.18	16.70	13.61	13.89	16.01	15.32
421.198	14.22	15.02	15.71	14.29	15.54	15.40			15.00	16.57:		14.11	16.01:	15.46:
423.317									14.90					15.12:
426.251	14.22	14.51	15.71	14.90	15.60	14.75	14.97	15.40	15.26	16.26	14.67	14.62	15.70	14.65
426.288	14.15	14.43	15.80	14.29	15.80	15.14	14.91	15.73	15.00	16.80:	14.61	14.25	15.40	14.72
444.291	14.19	14.46	15.57:	14.90	15.54	15.27	(15.4	15.57:	14.95	(16.2	14.01	14.23	15.32	15.32
455.234	14.19	15.14	15.54	15.03	15.54	15.35	14.97		15.25	16.65	14.65	14.17	16.01:	15.02

Гос. астрономический институт им. П. К. Штернберга  
Москва, сентябрь 1953 г.