

Новые переменные звезды в окрестностях NGC 6171

Н.Е.Курочкин

16 новых переменных звезд открыты в области $10^\circ \times 10^\circ$ с центром в NGC 6171 ($16^h 29^m, -12^\circ 8'$). Из них 9 относятся к типу RR Lyr. 3 переменные звезды, расположенные на площади $10' \times 10'$ образуют, по-видимому, физическую группу.

New Variable Stars in the Vicinity of NGC 6171

N.E.Kurochkin

Sixteen new variable stars have been discovered in a $10^\circ \times 10^\circ$ area with the center at NGC 6171 ($\alpha = 16^h 29^m, \delta = -12^\circ 8'$). Nine are RR Lyr stars. Three of the variables, located within an area of $10' \times 10'$, probably form a physical group.

16 новых переменных звезд были открыты в области $10^\circ \times 10^\circ$ с центром в шаровом скоплении NGC 6171 ($16^h 29^m, -12^\circ 8'$). Открытия производились позитивно-негативным способом, а также способом цветового контраста, впервые описанным Плаутом и Боргманом [1]. Способ цветового контраста успешно применялся также Рожковским [2]. Для открытий использовался двойной спектропроектор ДСП-1, в котором можно совмещать два пучка света, идущие от двух фотопластинок. На пути световых пучков ставились красный и зеленый фильтры. Так как астрофотографии размером 30×30 см² на столике спектропроектора не помещались, с них делались позитивные копии, которые и сравнивались по частям. При использовании позитивных изображений эффективность способа значительно возрастает и пропуски переменных звезд с разностью блеска более 0.^m5 практически не случаются. Всего в области вокруг NGC 6171 заподозрено в переменности более 30 звезд; поиски и исследование переменных будут продолжены.

Оценки блеска производились интерполяционным методом по 72 фотографиям, полученным при помощи 40-см астрографа Южной станции ГАИШ с 13 мая 1959 г. по 13 июля 1961 г. Звездные величины звезд сравнения получены путем привязки к стандарту SA 132 ($16^h 12^m, -15^\circ$) при помощи ирисового фотометра по двум фотографиям.

В табл.1 даны основные сведения об открытых переменных звезд.

дах (предварительные обозначения, координаты 1900,0 г., пределы изменения блеска, средняя звездная величина, эпоха* максимума, период, M—m и тип переменности).

Таблица 1

СПЗ	Координаты 1900			Звездная величина	Средняя зв. вел.	Эпоха	Период	M—m	Тип
						24 ...			
1330	16 ^h 16 ^m 08 ^s	—11° 29' 3"	14. ^m 65 — 15. ^m 7	15. ^m 18	37050.473	0. ^d 724128	0. ^p 25	RRa	?
1331	16 17 04	—12 44.0	13.8 — 14.5	14.15					I
1332	16 17 14	—12 42.0	13.7 — 15.2	14.45			125 ±		I
1333	16 17 17	—12 39.2	14.0 — 14.6	14.30					I
1334	16 19 19	—13 26.8	15.2 — 16.4	15.65	36721.47	0.595690	0.10	RRa	
1335	16 19 51	—11 47.9	15.2 — 16.2	15.67	36749.428	0.616886	0.15	RRa	
1336	16 19 53	—11 39.8	14.2 — 15.6	14.85	37078.50	0.479748	0.20	RRa	
1337	16 20 15	—13 01.8	13.5 — 14.7	14.10					I
1338	16 21 17	—11 23.9	14.8 — 15.6	15.70					RR
1339	16 22 50	—11 24.7	15.0 — 16.3	15.65	37080.35	0.548723	0.15	RRa	
1340	16 23 54	—13 14.4	16.1 — 16.9	—	37051.50	0.452396	—	RRa	
1341	16 25 52	—13 10.8	14.8 — 15.2	15.00					?
1342	16 26 22	—13 55.0	14.8 — 16.0	15.40	37050.55	0.566400	—	RRa*	
1343	16 27 43	—12 02.8	14.7 — 15.25	14.97	36733.434	0.341409	0.35	WUMa**	
1344	16 29 48	—12 23.4	15.5 — 16.4	15.95	37079.34	0.565235	0.30	RRa*	
1345	16 29 56	—12 37.9	15.4 — 16.6	16.00	37074.479			RR?	

* Эффект Блажко

** Возможно, тип RR Lyr c.

В табл.2 даны звездные величины звезд сравнения. На картах окрестностей переменных, представленных на рис.1, север вверху, сторона квадрата равна 13'.

Таблица 2

СПЗ	a	b	c	d	e	f	g
1330	12.98	13.94	14.35	14.92	15.19	15.68	
1331	13.23	13.92	14.23	14.72	14.94	15.50	15.85
1332							
1333							
1334	14.31	14.93	15.22	15.64	16.00	16.27	17.05:
1335	12.64	13.68	14.30	14.76	15.06	15.53	16.04
1336							
1337	12.64	13.31	13.41	13.94	14.79	15.02	15.70
1338	15.00	15.52	15.90	16.45			
1339	14.42	14.95	15.30	15.79	16.22	16.84	
1340	15.66	16.10	16.90				
1341	13.41	14.65	14.98	15.29	15.70		
1342	12.50	13.85	14.44	14.95	15.72	15.98	
1343	14.20	14.75	15.31	15.52	16.07		
1344	14.52	15.36	16.18	16.46			
1345	14.52	14.89	15.56	15.94	16.55		

Из 16 исследованных переменных звезд в области NGC 6171 подавляющее большинство относится к звездам типа RR Lyr (9). Три звезды СПЗ 1331, СПЗ 1332, СПЗ 1333 расположены в пределах квадрата 10'x10' и образуют, по-видимому, физическую группу. Они имеют почти одинаковую среднюю видимую звездную величину и сходный характер изменений блеска. Именно, блеск их подвержен, по-видимому, хаотическим колебаниям. У СПЗ 1332 наблюдаются более медленные волнообразные изменения. Средний блеск этих звезд заключен в пределах 14.^m1 — 14.^m5. К этой группе переменных звезд относится, воз-

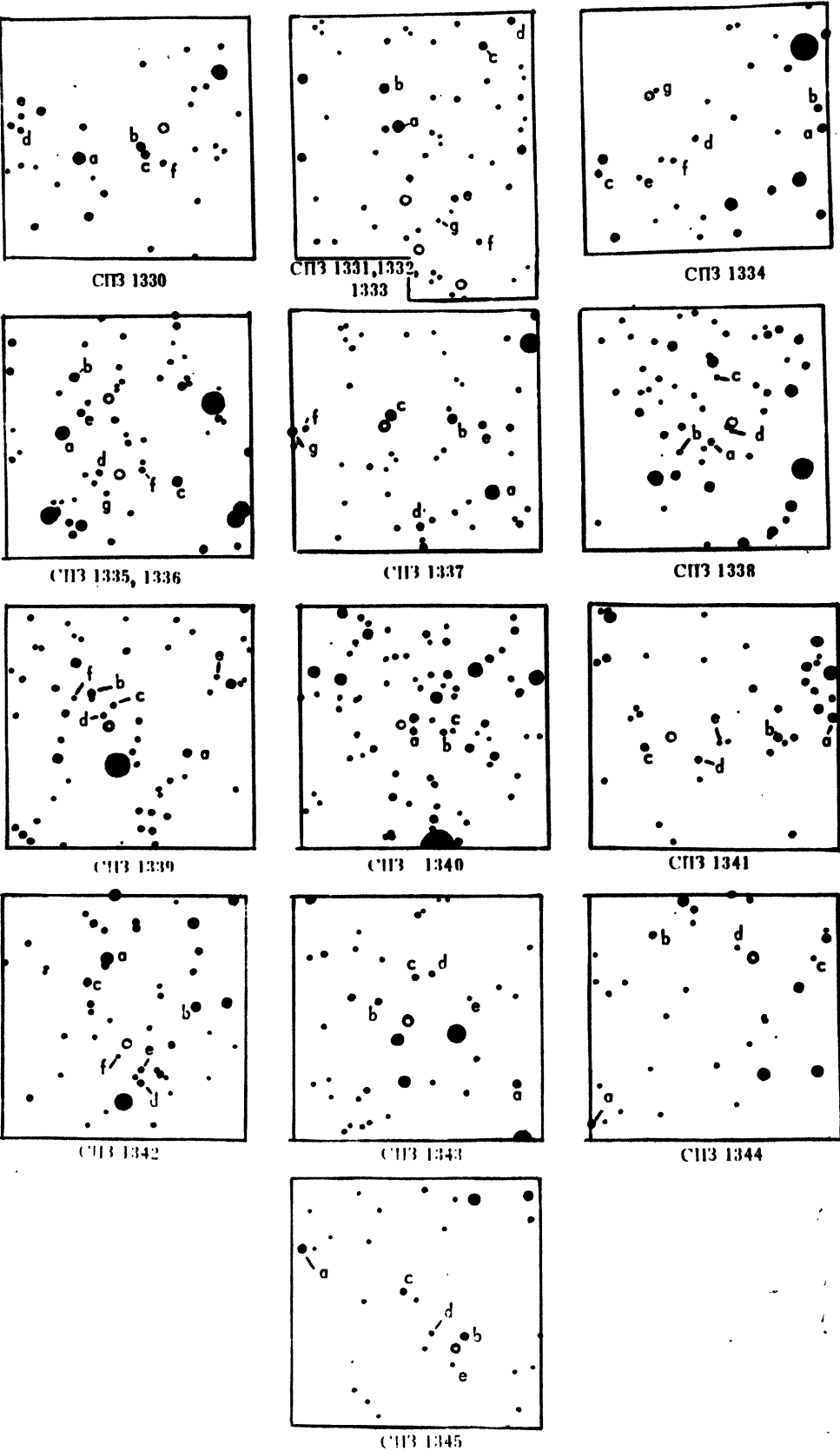
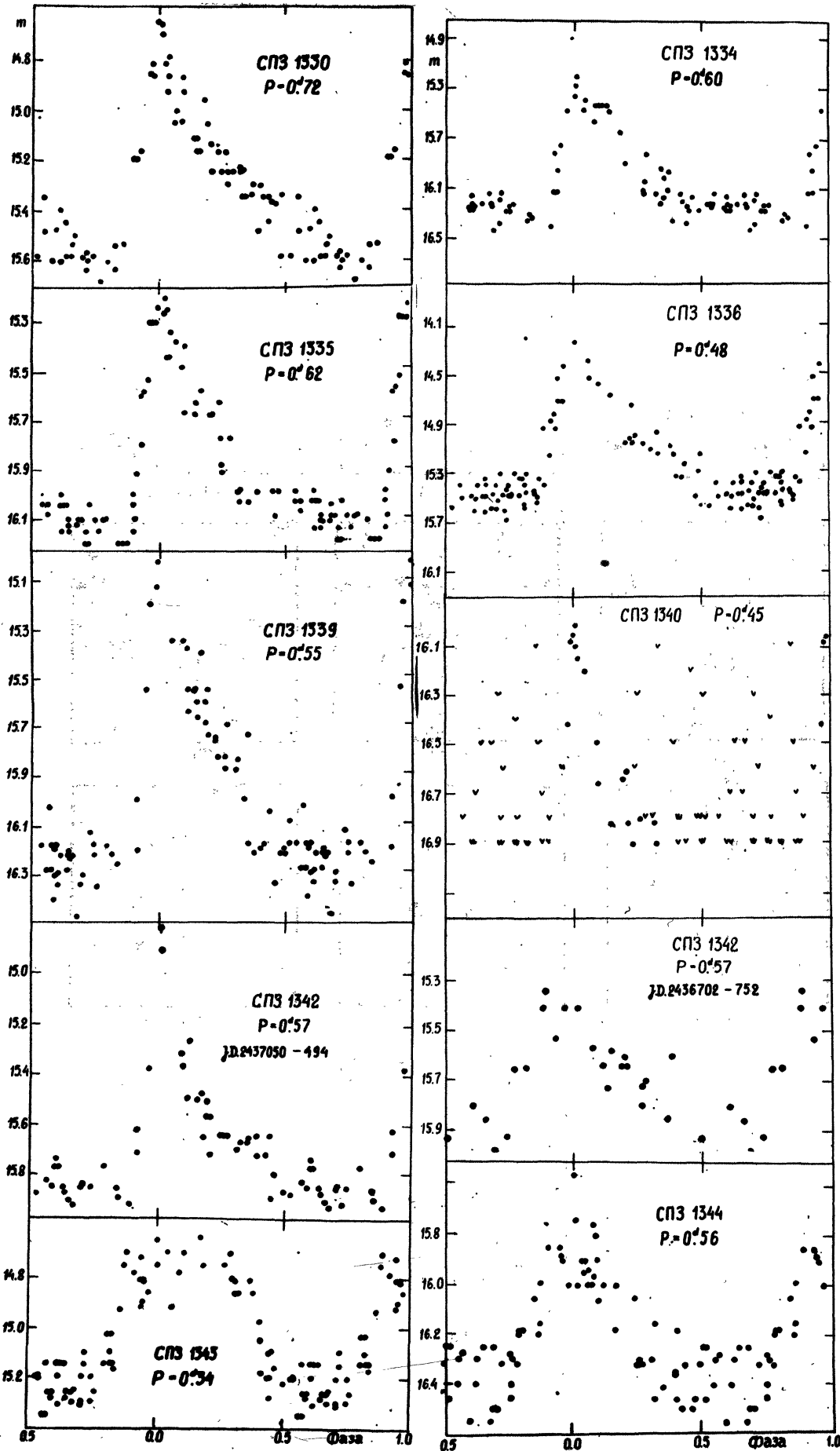


Рис.1



можно, также звезда СПЗ 1337, имеющая похожие изменения блеска и среднюю величину 14.^m1.

Кривые блеска периодических переменных звезд представлены на рис. 2. Звезды типа RR Lyr СПЗ 1342 и СПЗ 1344 обладают, по-видимому, значительными изменениями формы кривой блеска (эффект Блажко).

В табл.3 приведены наблюдения.

Таблица 3

J.D.hel	СПЗ 1330	СПЗ 1331	СПЗ 1332	СПЗ 1333	СПЗ 1334	СПЗ 1335	СПЗ 1336	СПЗ 1337
2436...								
702.496	15.30	14.48	13.70	14.52	15.48	15.60	15.00	13.88
703.497	15.58	14.08	13.78	14.20	16.35	16.08	15.15	13.46
720.444	15.20	—	14.62	14.52	16.10	15.26	15.34	13.94
.489	15.24	14.23	14.48	14.23	15.93	15.67	15.39	13.83
721.432	15.45	14.30	14.67	14.57	15.82	16.04	15.30	13.92
.479	15.49	14.40	14.70	14.52	15.27	16.15	15.39	14.00
722.383	15.20	14.38	14.70	14.48	16.22	15.58	15.40	13.83
.429	14.83	14.25	14.65	14.28	16.15	15.89	15.34	13.83
.475	14.76	14.17	14.80	14.33	16.24	15.99	15.39	13.89
724.419	15.50	14.25	14.83	14.47	15.95	16.00	14.71	13.83
728.382	15.04	14.15	14.80	14.18	16.25	16.00	15.06:	13.89
.429	15.16	14.23	14.80	14.40	16.14	15.30	15.11	13.89
.475	15.24	14.40	14.80	14.40	16.27	15.44	15.15	13.78
729.442	15.58	13.85	14.80	14.07	15.95	16.00	15.34	13.90
.483	15.56	14.08	14.83	14.08	16.37:	16.10	15.15	13.89
733.440	14.96	14.20	15.00	14.35	15.43	15.48	15.43	13.83
734.433	15.48	14.12	15.22	14.12	16.23::	16.05:	15.30:	13.89
.479	15.60	14.28	15.06	14.17	16.30::	16.10:	15.15	13.73
747.335	15.33	13.90	15.22	14.28	16.13::	16.04	15.53	13.89
.380	15.44	13.90	15.22	13.98	16.27:	16.10	15.34	13.94
.419	15.58	13.95	15.40	14.08	16.13::	16.15	14.94	13.89
749.442	15.24	14.28	15.00	14.57	15.75	15.20	14.58	13.75
750.422	15.44	14.08	15.00	14.23	16.27	16.04	14.67	13.94
751.424	14.69	14.15	15.22	14.15	16.03	15.92	15.06	13.89
2437...								
050.463	14.81	14.33	14.62	14.33	15.82	15.24	15.39	14.30
.485	14.65	14.33	14.70	14.43	16.13	15.44	15.48	14.70
.506	14.86	14.43	14.70	14.62	16.00	15.38	15.48	14.37
.527	15.00	14.50	14.72	14.62	16.35	15.40	15.46	14.47
.549	14.92	14.40	14.70	14.62	16.20::	15.68	15.68	14.05
051.450	15.34	14.23	14.75	14.33	16.13	16.04	15.60	14.05
.472	15.29	14.10	14.80	14.20	15.47	16.12	15.48	14.37
.493	15.29	14.08	14.40	14.23	15.20	16.12	15.58	14.48
.514	15.34	13.85	14.70	14.18	15.39	16.20	15.48	14.28
.536	15.37	14.08	14.48	14.14	15.56	16.10	15.48	14.20
052.443	15.63	14.08	14.72	14.08	16.27	15.68	15.58	14.53
.464	15.58	13.92	14.62	14.42	16.22	15.78	15.60	14.45
.486	15.68	14.30	14.72	14.50	16.22	15.78	15.30	14.20::
.507	15.60	14.52	14.80	14.67	16.37	16.04	15.58	14.45
.528	15.53	14.43	14.67	14.57	16.27	16.04	15.50	14.53
053.491	15.16	13.92	14.70	14.23	—	15.92	15.35	14.10
.522	15.13	14.23	14.75	14.48	16.33	15.53	14.94	14.10
072.397	15.29	14.33	14.62	14.62	15.43	16.04	15.06	14.20
.444	15.33	14.23	14.52	14.67	15.64	16.12	15.08	14.22
074.393	14.81	14.10	14.60	14.55	16.27	—	15.23	14.53
.439	15.04	14.08	14.37	14.48	16.22	16.20	15.58	14.53
.485	15.16	14.12	14.72	14.33	16.22	15.58	15.39	14.53
077.379	15.11	14.43	14.62	14.62	16.16	16.10	15.39	14.53
.424	15.24	14.40	14.70	14.55	16.22	16.20	15.49	14.70
.468	15.24	14.40	14.70	14.55	16.22	16.10	15.45	14.62
.513	15.34	14.23	14.60	14.60	—	16.20	14.53	14.70
078.371	15.58	13.92	14.23	14.20	15.43	15.63	15.48	14.60
.415	15.60	13.92	14.23	14.20	15.89	16.00	15.45	14.45
.459	15.58	13.92	14.40	14.40	16.13	16.00	14.88	14.60
.504	15.58	14.10	14.50	14.50	16.16	16.10	14.24	14.28
079.345	15.53	14.33	14.60	14.60	16.22	16.12	15.48	14.50
.393	15.16	14.30	14.50	14.60	16.33	16.10	15.50	14.70

Таблица 3 (продолжение)

J.D. hel	СПЗ 1330	СПЗ 1331	СПЗ 1332	СПЗ 1333	СПЗ 1334	СПЗ 1335	СПЗ 1336	СПЗ 1337
2437...								
079.441	14.64	13.92	14.40	14.40	16.13	15.30	14.71	14.62
.488	15.05	13.92	14.40	14.23	15.36	15.34	14.39	14.45
080.348	15.24	14.10	14.23	14.23	16.23	16.00	15.48	14.45
.402	15.22	14.10	14.15	14.20	16.24	16.00	14.43	14.45
.450	15.48	14.10	14.23	14.23	16.27	16.15	14.53	14.40
087.434	14.92	14.40	13.92	14.63	16.22	15.80	15.50	14.62
088.486	15.33	14.25	13.80	14.40	15.47	16.15	15.55	14.50
116.365	14.86	14.45	14.10	14.38	16.40	16.20	14.82	13.90
135.306	15.11	14.35	14.60	14.35	16.18	16.04	15.33	14.20
136.301	15.39	14.25	14.30	14.20	—	15.63	15.50	14.02
137.304	15.19:	14.40	14.62	14.50	—	—	15.50:	14.36
377.540	15.53	14.05	14.00	14.10	16.10	15.68	14.97	13.89
378.578	14.86	13.92	13.82	14.23	15.43	16.15	15.29	13.89
488.315	—	14.10	14.72	14.10	—	—	14.73	13.94
490.325	15.34	13.92	14.50	14.30	16.43	15.25	15.34	14.00
493.319	15.34:	14.10	14.15	14.23	16.13::	16.04	15.61	14.00
J.D. hel	СПЗ 1338	СПЗ 1339	СПЗ 1340	СПЗ 1341	СПЗ 1342	СПЗ 1343	СПЗ 1344	СПЗ 1345
2436...								
702.496	15.47	—	(16.2	14.98	15.98	14.81	—	16.42:
703.497	16.07	15.75	(16.9	15.07	15.82	14.80	15.94	16.25
720.444	16.34	15.64	17.25:	14.98	15.70	14.81	15.95	16.30
.489	16.37	15.55	16.90:	14.92	15.85	14.92	16.00	16.42
721.432	15.50	16.00	(16.9	15.23	15.00	15.14	16.32	16.49
.479	15.47	15.13	(16.8	15.14	15.40	14.86	15.99	16.50
722.383	16.01	16.20	(16.9	15.33	15.84	15.20	16.50:	16.25
.429	16.18	16.13	(16.7	15.17	15.98	15.20	16.40	16.30
.475	16.07	16.22	(16.9	15.25	15.64	14.70	16.30	16.32
724.419	15.50	15.74	16.01:	15.04	15.64	15.26	16.00	16.58:
728.382	16.10:	16.28	(16.9	14.98	15.62	14.75	15.90	16.50
.429	16.55	16.22	(16.7	15.14	15.73	14.86	16.18	16.60:
.475	16.01:	16.22	16.42	14.95	15.97	15.09	16.32	16.25:
729.442	15.52	16.18	—	15.19	15.57	14.70	15.90	16.25
.483	15.31	16.40	16.60:	15.17	15.52	15.05	15.90	16.50
733.440	16.01::	16.10::	—	15.14	15.74	14.65	15.90	(16.1
734.433	16.60::	16.34	(16.2	15.29	15.34	14.78	16.20	(16.3
.479	16.34	16.34	(16.3	15.20	15.41	14.70	16.20	(16.3
747.335	16.13	15.55	(16.0	15.14	15.86	15.30	16.40	16.50
.380	16.34	15.74	(16.4	15.18	15.96	15.17	16.50	16.55
.419	16.39	15.70	(16.1	15.23	15.64	14.90	16.40	(16.4
749.442	16.45	15.55	(16.1	15.12	15.68	14.75	—	(16.0
750.422	16.18	16.18	(16.8	15.23	15.64	15.30	15.76	16.55
751.424	15.56	16.03	(16.3	15.26	15.41	15.25	16.05	16.12
2437...								
050.463	16.17	16.18	(16.6	15.02	15.90	15.14	15.85	16.18
.485	16.28	16.18	(16.9	15.07	15.93	15.14	15.85	16.15
.506	16.20	16.22	(16.9	15.14	15.62	15.31	16.00	16.06
.527	16.33	16.23	(16.5	15.14	15.37	15.26	16.00	16.00
.549	16.34	16.30:	—	15.20	14.80	15.14	16.00	15.90
051.450	15.36	16.00	(16.8	15.14	15.65	15.16	16.25	16.50
.472	15.42	16.22	(16.6	15.20	15.85	15.20	16.25	16.55
.493	15.42	16.18	16.08	15.14	15.93	15.26	16.32	16.50
.514	15.47	16.34	16.20	15.14	15.84	15.26	16.28	16.60
.536	15.67	16.20	16.50	15.26	15.85	15.09	16.18	16.46
052.443	16.00	15.55:	16.66	15.23	15.65	14.86	16.18	15.95
.464	16.30	15.69	16.82	15.20	15.64	15.20	16.32	16.08
.486	15.95	15.76	16.90	15.14	15.72	15.22	16.46	15.95
.507	16.12	15.83	(16.6	15.23	15.92	15.35	16.46	16.00
.528	16.30	15.88	(16.8	14.98	15.85	15.14	16.30	16.18
053.491	16.40	15.35	(16.8	15.14	15.50	15.20	16.30	16.60
.522	16.45	15.38	(16.8	14.94	15.64	15.20	16.46	16.45
072.397	16.34	16.09	(16.5	15.10	15.87	15.03	16.50	16.50
.444	16.28	16.18	(16.8	15.14	15.95	14.81	16.18	16.40
074.393	16.23	15.60	(16.9	14.98	15.40	15.26	16.05	16.40
.439	16.15	15.83	(16.9	15.14	15.45	15.14	16.15	16.30
.485	16.28	15.83	(16.9	15.14	15.64	14.72	16.35	15.36