

ВЕ Андромеды

Б. Л. Шаганян, Е. П. Станика

BE Andromedae

by B.L.Shaganyan and E.P.Stanika

Переменная ВЕ Андромеды открыта Хофмейстером в 1943 г. [1]. Ю. И. Ефремовым [2] был исследован фотографический блеск по 450 пластинкам коллекции ГАИШ и определен период $137^d.4$, пределы изменения блеска $10^m.3 - 12^m.0$. Гуман [3] исследовал фотографический блеск в промежутке J.D. 2428009 – 2435009, применяя звезды сравнения Ю. И. Ефремова, и определил средний период $156^d.8$ с изменением блеска в пределах $10^m.20 - 11^m.65$. Хут [4] по Зоннебергским наблюдениям определил следующие элементы:

$$\text{Max} = \text{J.D. } 2428767 + 137.2 \cdot E$$

и отнес ее к типу V UMi (тип SRb, ОКПЗ, 1958). Показатель цвета ВЕ Андромеды не исследовался.

Нами были выполнены наблюдения этой переменной по 176 фотографическим и 149 фотовизуальным пластинкам фототеки астрономической станции "Маяки" Одесской обсерватории за 1959 – 1966 гг.

Звезды сравнения показаны на карте окрестностей (рис. 1), а соответствующие им звездные величины в таблице 1.

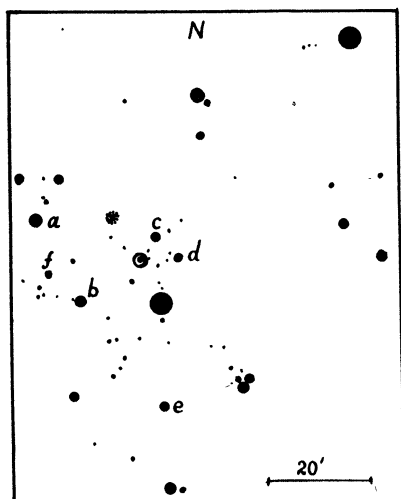


Таблица 1

	m_{pv}	m_{pg}
a	8.06	10.14
b	8.28	10.23
c	8.95	10.84
d	9.29	10.91
e	10.20	11.43
f	—	12.12

Рис. 1

Блеск звезды оценивался по способу Нейланда-Блажко. Фотографические звездные величины звезд сравнения получены путем привязки к стандарту SA 42, а фотовизуальные — к фотоэлектрическому каталогу Бланко [5]. Так как звезда и стандарт находятся рядом, то ошибка поля не учитывалась.

По полученным наблюдениям строились фотографическая и фотовизуальная кривые изменения блеска, из сравнения которых была получена кривая изменения показателя цвета.

Индивидуальные наблюдения переменной ВЕ Андромеды даются в таблице 2, а соответствующие им кривые изменения блеска на рис. 2.

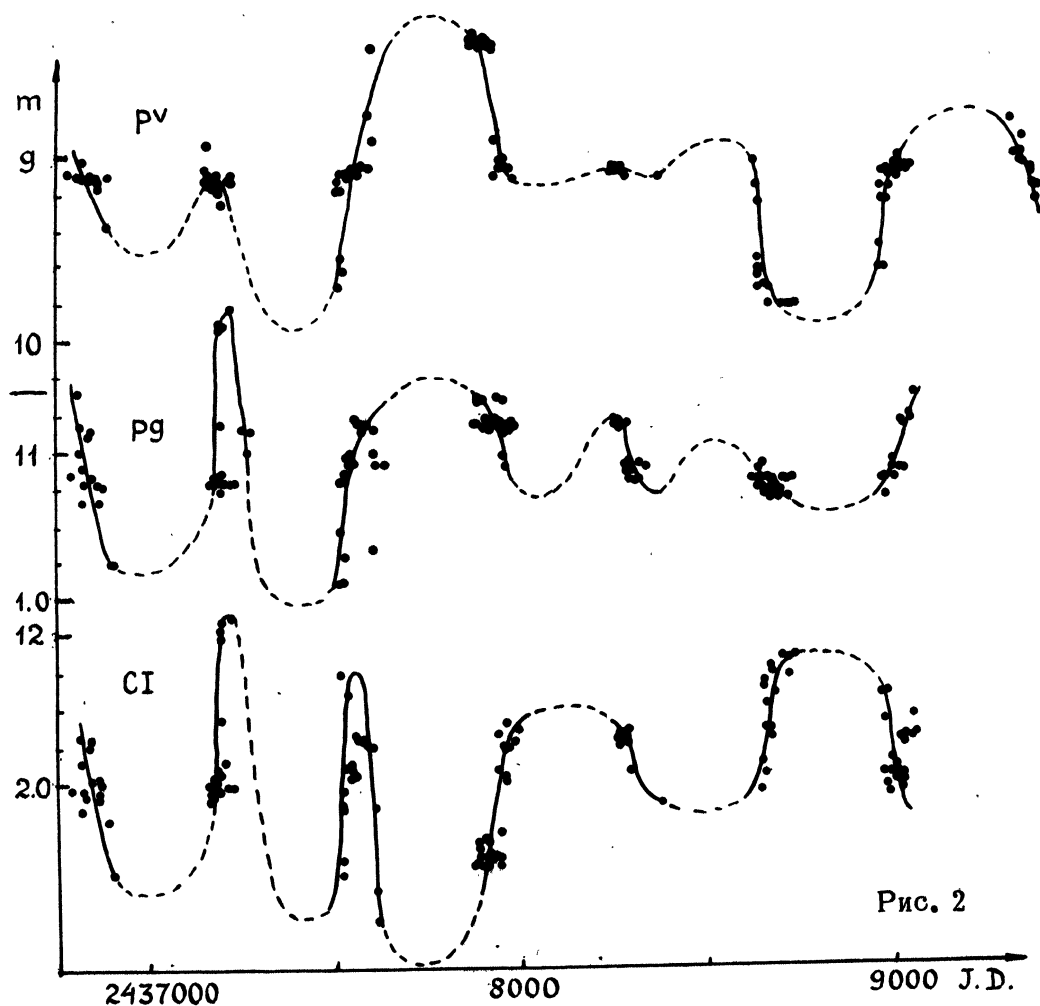


Рис. 2

Из анализа полученных кривых следует:

1. Постоянного периода изменения блеска звезда не имеет. На исследуемом промежутке можно выделить отдельные циклы в 395^d , 700^d и 730^d .

2. На кривой изменения блеска наблюдаются узкие дополнительные максимумы с переменной амплитудой, величина которой даже может превосходить величину главного максимума (в фотографических лучах). Подъем и спад блеска одинаков. Ширина минимумов и максимумов примерно одинакова. Фотовизуальный блеск меняется в пределах $8^m.40 - 9^m.90$, фотографический — $10^m.20 - 11^m.70$. Ход изменения блеска в обоих лучах повторяет друг друга.

3. В начале наблюдений ход изменения показателя цвета повторяет кривую изменения блеска, но с момента J.D. 2437550 становится противоположным ей до конца наблюдений.

Амплитуда изменения показателя цвета не стабильна и меняется от $0^m.5$ до $1^m.7$.

Звезда ВЕ Андромеды представляет собою типичную красную полу-правильную переменную звезду.

Т а б л и ц а 2

ID.243	m_{pg}	m_{pv}	CI	ID.243	m_{pg}	m_{pv}	CI	ID.243	m_{pg}	m_{pv}	CI
6789	11.12	9.09	2.03	7248	10.88			7914	10.86	8.46	2.40
6899	10.67			275	11.00			914	10.86	8.43	2.43
815	10.86	9.12	1.74	278	10.91			931	10.94	8.43	2.41
816	11.26	9.12	2.14	7521	11.17	9.75	1.42	932	10.96	8.46	2.40
817	11.01	9.12	1.89	522	11.71	9.22	2.49	939	10.88	8.95	1.93
822	11.08	9.04	2.04	523	11.43			939	10.96	9.12	1.74
823	11.17	9.12	2.05	524	11.17			942	10.97	8.46	2.41
838	10.91	9.12	1.79	525	11.57	9.15	2.42	942	10.72	8.46	2.26
844	10.89	9.12	1.77	526	11.71	9.59	2.12	943	10.88	8.44	2.44
847	11.12	9.14	1.98	528	11.17	9.12	2.05	957	11.08	9.09	1.99
864	11.17	9.12	2.05	531	11.12	9.21	1.91	959	11.04	9.06	1.98
867	11.26	9.16	2.10	533	11.17	9.65	1.52	960	10.74	9.06	1.68
868	11.17	9.19	1.98	534	11.04			961	10.91	9.09	1.82
869	11.17	9.18	1.99	546	11.01	9.12	1.89	962	10.88	9.06	1.82
894	11.60	9.40	2.20	548	11.06	9.12	1.94	968	10.89	9.09	1.80
6901	11.60	9.12	2.48	549	11.08	9.12	1.96	986	10.86	9.09	1.77
7163	11.17	9.15	2.02	555	11.08	9.12	1.96	991	10.97	9.15	1.72
165	11.06	8.95	2.11	560	10.84	9.09	1.75	8260	10.87		
168	11.17	9.09	2.03	561	10.86	9.09	1.77	262	10.87	9.12	1.75
170	11.17	9.12	2.05	576	10.88	9.12	1.76	262	10.87	9.09	1.78
172	11.17	9.18	1.99	578	10.89	9.12	1.77	268	10.88	9.12	1.76
175	11.17	9.15	2.02	582	10.88	9.09	1.79	268	10.89	9.12	1.77
176	11.17	9.14	2.03	583	10.88			269	10.88	9.12	1.76
179	11.17	9.18	1.99	7603	11.53	8.80	2.73	269	10.87	9.09	1.78
193	11.12	9.18	1.94	606	10.89	9.09	1.80	270	10.88	9.09	1.79
195	11.22	9.18	2.04	607	11.01	8.44	2.57	285	10.89	9.09	1.80
195	11.17			613	11.08	8.95	2.13	285	10.89	9.09	1.80
196	11.17	9.21	1.96	636	11.08			286	10.88	9.09	1.79
196	10.33	9.18	1.15	7882	10.86	8.42	2.44	287	10.88	9.12	1.76
196	10.34	9.12	1.22	885	10.86	8.43	2.43	288	10.98	9.09	1.79
196	11.17			888	10.72	8.39	2.33	289	10.97	9.15	1.72
197	10.33	9.15	1.18	889	10.74	8.43	2.31	290	11.08	9.15	1.93
197	10.87	9.21	1.66	7902	10.74	8.43	2.31	291	11.17		
198	11.22			907	10.74	8.42	2.32	294	11.12		
198	11.13			907	10.88	8.41	2.47	295	11.17		
7204	11.17	9.29	1.88	909	10.88	8.43	2.45	297	11.10		
222	11.17	9.15	2.02	910	10.84	8.43	2.41	298	11.10		
222	11.17	9.15	2.02	911	10.86	8.44	2.42	8300	11.12		
228	11.17	9.15	2.02	912	10.88			313	11.17		
228	10.22	9.12	1.10	913	10.87	8.41	2.46	317	11.08		

Таблица 2
(продолжение)

ID.243	m_{pg}	m_{pv}	CI	ID.243	m_{pg}	m_{pv}	CI	ID.243	m_{pg}	m_{pv}	CI
8319	11.17			8670	11.17	9.65	1.52	9007	11.12	9.12	2.00
344	11.10			671	11.22	9.65	1.57	024	11.12	9.12	2.00
374	11.26	9.15	2.11	672	11.17			025	11.12	9.09	2.03
8622	11.17			673	11.17			026	10.89	9.12	1.77
640	11.21			674	11.22	9.84	1.38	027	11.12	9.15	1.97
641	11.17			675	11.17	9.75	1.42	028	10.88	9.09	1.79
642	11.12			679	11.28	9.75	1.53	029		9.04	
643	11.12	9.06	2.06	697	11.28			029	10.87	9.12	1.75
644	11.12			8700	11.23			052	10.84	9.09	1.75
651	11.17	9.21	1.96	708	11.17	9.84	1.33	054	10.72	9.09	1.63
651	11.22	9.75	1.47	723	11.17	9.84	1.33	055	10.86	9.12	1.74
651	11.22			727	11.26	9.84	1.42	9332		8.86	
652	11.26	9.68	1.58	736	11.17	9.84	1.33	333		9.04	
652	11.08	9.59	1.49	8976	11.17	9.65	1.52	357		9.09	
652	11.17			978	11.17	9.52	1.65	359		8.95	
653	11.17	9.65	1.52	979	11.17	9.21	1.96	360		9.04	
653	11.17	9.29	1.88	980	11.17	9.14	2.03	362		9.09	
653	11.17	9.65	1.52	981	11.17	9.65	1.52	386		9.12	
653	11.17	9.65	1.52	982	11.26	9.29	1.97	388		9.21	
654	11.17			997	11.17	9.29	1.88	389		9.15	
654	11.17			998	11.17	9.12	2.05	390		9.15	
654	11.21			9006	11.17	9.22	1.95	391		9.29	
655	11.21			006	11.08	9.15	1.93	9406		9.21	

Литература:

1. C. Hoffmeister, AN 274, 36, 1943.
2. Ю. И. Ефремов, ПЗ 6, № 2 (62), 91, 1946.
3. I. Guman, Bud. Mitt. N 39, 11 – 15, 1955 – 56.
4. H. Huth, VSS 4, N 2, 152 – 153, 1957.
5. V. M. Blanco, S. Demers, G. G. Douglass and M. P. Fitzgerald "Photoelectric Catalogue", Publ. Naval obs., v. XXI, Washington, 1968.

Херсонский педагогический институт
имени Н. К. Крупской,
март, 1970 г.