

ЭЛЕКТРОФОТОМЕТРИЯ ЗАТМЕННЫХ ПЕРЕМЕННЫХ ЗВЕЗД
 RR РЫСИ И У ЛЕБЕДЯ

Н. Л. МАГАЛАШВИЛИ, Я. И. КУМСИШВИЛИ

Затменные переменные звезды RR Рыси и У Лебеда наблюдались нами в течении 1950—1957 годов. Наблюдения велись при помощи звездного электрофотометра, установленного в нэсмитовском фокусе 33-см рефлектора Абастуманской астрофизической обсерватории. В электрофотометре используется сурьмяно-цезиевый фотоумножитель. Применяемая аппаратура, методика наблюдений и обработки описывались неоднократно [1, 2].

Звездами сравнения служили:

для RR Рыси —

а HD 46590 (A_0) = BD + 56° 1136,

б HD 48432 (G_5) = BD + 57° 1004;

для У Лебеда —

а HD 198820 (B_5) = BD + 32° 3974,

б HD 197419 (B_3) = BD + 34° 4127.

Впрочем, с 1952 года мы удовлетворялись лишь первыми из указанных звезд сравнения. Наблюдения RR Рыси велись с желтым и синим фильтрами. Эффективные длины волн — около 527 м μ и 381 м μ соответственно. У Лебеда наблюдалась без фильтра. Эффективная длина волны — 420 м μ .

Наблюдения выполнены в основном авторами настоящей статьи, но в них участвовали также Н. А. Размадзе, Т. Г. Мегрелишвили, Л. М. Фишкова и др.

Индивидуальные наблюдения приведены в таблице I.

Таблица I

RR Рыси							
JD \odot	φ	$\Delta m_{\text{ж}}$	$\Delta m_{\text{с}}$	JD \odot	φ	$\Delta m_{\text{ж}}$	$\Delta m_{\text{с}}$
2433622.480	p 0.120	m 0.303	m 0.026	2433629.519	p 0.830	m 0.304	m 0.052
483	123	324	029	529	831	290	053
489	127	297	028	539	832	297	070
572	132	302	022	549	833	315	051
623.385	213	314	058	590	837	323	029
399	215	323	042	599	838	296	014
447	219	330	028	611	839	308	027
461	221	328	050				
491	224	352	035*	630.486	927	310	062
505	225	334	046	545	933	316	073

* На юге у горизонта облака.

JD _☉	φ	Δm _ж	Δm _с	JD _☉	φ	Δm _ж	Δm _с
2433660.433	^p 0.938	^m 0.299	^m 0.046	2433713.313	^p 0.256	^m 0.301	^m 0.034
457	941	305	051	327	258	308	060
498	945	314	028	361	261	310	017
516	947	302	-0.026	370	262	300	040
				379	263	338	037
661.476	043	326	0.027	391	264	326	023
493	045	328	021	400	265	326	025
508	047	342	047				
534	049	314	000	2434333.549	622	324	084
548	051	310	002	556	623	302	019
				570	624	352	054
685.469	456	100	-0.150	366.438	929	328	041
490	458	100	-0.150	396.294	932	316	025
519	461	173	-0.100	308	933	312	028
				333	936	316	057
686.396	549	337	0.078	414	944	325	091
422	552	310	038	432	954	310	059
487	558	348	059				
498	560	312	016	421.222	438	220	-0.053
				249	441	109	-0.202
687.476	658	300	016	283	445	137	-0.164
490	659	322	035	336	450	084	-0.213
516	662	314	088	386	455	067	-0.170
528	663	306	060	433	460	126	-0.134
688.366	747	275	-0.006	423.307	648	272	0.028
382	749	319	0.060	445.257	854	332	054
412	752	310	045	271	857	352	060
424	753	332	056				
446	755	278	098	688.465	310	323	-0.025
498	761	297	062	486	312	330	0.036
515	762	316	069	501	314	320	034
				530	317	313	047
690.428	956	300	034	554	319	324	042
456	958	295	026	574	321	318	016
523	964	274	004				
				722.327	715	313	029
691.484	061	318	067	343	717	321	072
517	064	332	019	357	718	326	076
534	066	296	023	369	719	315	050
				409	723	314	038
704.250	347	294	045	420	725	285	040
263	346	308	063	444	727	288	059
275	347	284	020	456	728	295	048
299	350	306	022				
310	351	308	043	725.441	028	340	045
321	352	300	046	454	030	300	028
331	353	319	022	474	032	306	022
				488	033	300	048
708.348	757	325	058	512	035	293	016
374	759	343	052*	525	037	329	045
385	761	315	060	535	038	308	037
				556	040	308	043
710.257	949	310	037	567	041	309	041
270	950	325	024	580	042	307	030
287	952	302	016				
304	954	321	020*	728.515	337	304	020
317	954	325	046	525	338	296	025
				562	342	311	043
713.255	250	298	026	573	343	309	048
273	252	325	051	581	344	300	049
287	254	336	043				

* На западе облака.

JD _☉	φ	Δm _ж	Δm _с	JD _☉	φ	Δm _ж	Δm _с
2435016.500	^p 0.296	^m 0.308	^m 0.040	2435188.319	^p 0.572	^m 0.337	^m 0.044
540	300	304	059	350	576	302	053
549	301	316	062	366	577	343	069
				401	581	346	036
021.492	798	291	062				
499	798	320	043	189.332	674	343	-0.002
553	804	306	046	359	677	280	0.026*
574	806	309	046	390	680	307	032
022.461	895	308	042	190.298	771	323	008
513	900	322	038	311	773	326	-0.005
565	906	326	042	334	775	325	0.016
				364	778	341	039
053.484	014	168	098	377	779	280	056
497	015	203	-0.073				
530	019	271	0.013	192.241	967	309	046
559	022	301	054	255	968	296	019
				269	970	293	042
068.273	501	307	080	288	972	288	031
295	503	311	044	300	973	324	030
307	505	299	031	313	974	312	012
				341	977	309	040
097.218	412	320	067	354	978	280	021
231	413	323	034	375	980	310	022
247	415	309	046				
302	420	316	076	515.252	446	026	-0.211
317	422	314	045*	257	447	040	0.074
333	423	283	001				
				539.273	862	294	050
128.313	538	314	040	278	862	302	056
362	543	304	052	287	863	296	064
377	545	309	044*	306	865	322	079
408	548	297	024*				
441	551	304	028	542.263	162	299	080
				270	163	294	055
136.444	356	308	043	276	164	323	078
455	357	304	039	314	168	284	065
464	358	306	056	320	168	291	058
505	363	314	018	326	169	304	044
137.392	451	070	-0.195	600.257	994	096	-0.177
403	452	070	-0.210	262	995	031	-0.215
425	455	088	-0.202	267	995	075	0.197
466	459	119	-0.122	272	996	061	-0.256
478	460	129	-0.122	279	997	018	0.202
487	461	133	-0.144	282	997	020	-0.232
535	466	219	-0.057	287	997	046	-0.244
547	467	245	-0.037	297	998	016	0.298
				302	999	-0.008	-0.310
139.483	661	317	0.053	308	000	-0.013	-0.179
495	663	306	042	313	000	-0.048	-0.336
601	665	334	081				
				749.407	992	0.124	-0.116
187.270	467	230	-0.025	412	992	124	-0.112
289	469	297	-0.002	416	992	144	-0.138
319	472	293	-0.009	421	993	088	-0.168
344	474	306	0.054	426	993	084	-0.168
382	478	321	040	452	996	061	-0.256
399	480	324	038				

* Появились облака.

JD _☉	φ	Δm _ж	Δm _с	JD _☉	φ	Δm _ж	Δm _с
2435749·457	^p 0·997	^m -0·001	^m -0·229	2435776·404	^p 0·706	^m 0·288	^m 0·015
463	997	-0·011	-0·245	411	707	295	029
468	998	0·037	-0·270	417	707	309	024
475	988	-0·001	-0·279	425	708	288	006
481	999	-0·034	-0·261	452	711	287	032
775·400	605	333	033	459	712	294	035
406	606	296	054	464	712	286	038
411	606	288	034	470	713	288	032
415	607	275	-0·001	475	713	280	034
436	609	287	0·023	484	714	286	034

У Лебедя

JD _☉	φ	Δm	JD _☉	φ	Δm
2433827·345	^p 0·610	^m 0·885	2433890·410	^p 0·632	^m 0·868
362	616	884	422	636	869
374	620	847	434	640	860
385	623	879	445	644	868
419	635	859	455	647	884
428	638	866	463	650	870
828·328	797	898	891·359	949	894
342	802	905	365	951	878
349	804	866	389	956	917**
359	808	876	395	961	903
382	815	888	892·240	243	873
390	818	873	257	249	870
397	820	854	266	252	848
403	822	874	275	255	868
410	825	878	287	258	860
416	827	882	295	261	869
829·435	283	852	303	264	872
451	288	857	311	267	866***
458	290	858	320	270	863
464	292	854	34208·311	729	834
856·295	247	884	326	734	876
307	251	866	209·306	061	1·108
313	253	862	316	065	0·911
321	255	870	211·302	728	848
370	272	874	311	731	878
378	274	872	320	734	872
384	276	859	328	736	860
391	279	850	336	740	867
857·411	619	860	214·341	742	869
415	620	848	360	748	849
425	624	832*	245·413	112	883
449	632	856	446	123	849
890·370	619	872			
377	621	864			
384	623	860			
402	629	854			

* Плохая стабильность гальванометра.

** На востоке у горизонта облака.

*** На юге у горизонта облака.

JD _☉	φ	Δm	JD _☉	φ	Δm
2434246·347	^p 0·424	^m 0·880	2434949·298	^p 0·027	^m 1·197
391	438	943	306	030	260
268·252	734	838	953·360	383	0·824
275	742	891	374	388	866
296	749	862	382	390	859
302	751	876	392	394	846
311	754	911	955·273	013	1·343
317	756	860	282	016	304
322	758	845	287	017	310
274·265	742	876	295	020	282
281	746	872	322	029	148
328	762	870	331	032	156
361	773	889	422	062	0·872
276·269	710	900	429	065	895
562·343	884	892	436	067	872
352	887	887	443	069	877
361	890	892	450	072	856
578·392	238	892	956·304	366	853
395	242	857	337	376	837
445	258	857	344	379	819
475	268	855	352	381	828
579·377	569	867	358	383	841
445	592	870	368	387	842
537	622	869	375	389	850
593·309	219	845	382	391	840
320	223	887	390	394	886
336	228	837	400	397	860
341	230	858	407	400	859
347	232	858	413	402	856
596·366	239	866	449	414	863
382	245	860	457	416	876
397	250	849	463	419	868
407	253	909	961·354	049	1·042
631·318	904	893	370	054	0·944
337	911	880	396	063	894
369	921	887	409	067	934
397	930	874	976·302	031	1·144
632·332	243	862	312	034	089
413	270	877	318	036	097
033·379	568	892	35280·358	512	246
460	619	867	365	515	239
634·303	887	894	372	517	199
435	931	903	376	518	167
446	934	900	380	520	167
897·696	392	694	383	521	160
700	401	698	386	522	076
706	420	704	281·348	846	0·854
			352	848	841
			363	851	878
			367	853	843
			376	856	875
			411	867	890
			415	868	868
			420	870	854
			467	886	864
			471	887	920

* Появились облака.

2. აბსტ. ასტროფ. ობს. ბიულ., № 24



JD _☉	φ	Δm	JD _☉	φ	Δm
2435283.396	^p 0.527	^m 1.052	2435639.467	^p 0.365	^m 0.856
399	528	062	640.373	668	846
405	530	025	376	669	849
417	534	0.993	382	670	894
			384	671	853
337.349	532	1.000	388	672	857
353	533	0.972	392	673	840
363	535	949	395	675	838
365	539	936	398	676	850
377	543	915	402	677	847
407	551	883	406	679	839
411	552	867	433	688	849
421	556	871	436	689	852
427	558	879	449	624	839
429	558	860	452	694	845
432	559	886	456	695	847
446	564	871	460	697	843
			464	698	839
608.460	015	1.311	647.335	994	1.381
465	016	267	338	995	356
472	019	252	341	996	393
478	021	245	344	997	417
483	022	195	340	999	403
491	025	156	349	000	437
501	028	140	352	001	412
			355	002	412
635.346	993	375	359	003	447
355	997	352	362	004	440
362	999	412	365	005	505
370	002	450	373	008	405
380	005	433	376	009	375
386	007	387	378	009	379
399	012	345	388	016	306
403	013	369	401	017	328
408	014	475	403	018	322
423	020	396	409	020	293
428	021	266			
434	023	242	659.321	994	454
440	024	227	327	995	411
442	026	196	329	997	418
446	027	216	341	001	396
450	029	184	343	001	446
453	030	168	349	003	465
456	031	164	353	005	420
			663.311	322	845
639.371	333	0.852	314	324	873
383	337	838	317	325	853
385	338	837	323	327	856
390	339	858	331	329	849
392	340	848	335	331	855
395	341	851	349	335	846
396	342	840	352	336	859
408	346	837	354	337	851
412	347	841	357	338	845
430	353	840	359	339	865
433	354	876	362	340	869
438	356	841	364	340	843
445	358	870	367	341	875
448	359	834	367	351	836
452	360	859	399	352	856
455	361	831	402	353	861
460	363	859			
463	364	847			

JD _☉	φ	Δm	JD _☉	φ	Δm
2435659.405	^p 0.354	^m 1.843	2436013.316	^p 0.134	^m 0.907
407	355	850	320	135	887
410	356	848	345	143	884
413	357	855	349	145	882
415	357	830	352	146	880
418	358	854	365	150	862
430	363	844	368	151	868
433	363	854	378	154	878
436	364	849	381	155	877
438	365	867	384	156	884
445	367	849			
448	368	851	041.311	464	1.051
451	369	854	317	467	180
454	370	852	321	468	116
457	371	875	325	469	168
459	372	870			
462	373	848	048.297	808	0.874
			301	809	853
36011.317	453	990	316	814	875
320	454	015	324	817	842
336	462	018	336	821	851
349	464	072	399	842	869
352	465	084	410	846	863
359	467	112			
363	469	146	071.331	482	1.382
370	471	184	334	483	383
372	472	182	339	485	324
377	473	228	342	486	324*
379	479	251	386	501	462
382	475	263	389	502	434
385	476	285	392	503	429

Первый столбец таблицы содержит моменты наблюдений в юлианских днях, приведенные к центру Солнца, второй — соответствующие фазы наблюдений. Третий и четвертый столбцы для RR Рыси содержат разности звездных величин звезды сравнения и переменной в желтых и синих лучах, соответственно. Для Y Лебеда третий столбец содержит разность звездных величин переменной и звезды сравнения.

На полученных кривых блеска для RR Рыси эффекты фазы и эллиптичности не заметны; кривые имеют постоянный блеск между минимумами. Поэтому их ректификация не производилась.

Вторичный минимум смещен относительно середины между двумя главными: $T_2 - T_1 - \frac{p}{2} = -0^d.5$. Это обстоятельство было положено в основу решения кривых блеска. Поскольку кривые в минимумах симметричны, мы построили нормальные точки около минимумов сложением ветвей. Нормальная кривая для RR Рыси приведена в таблице II, где последовательно даны среднее значение фазы, среднее значение разности блеска звезды сравнения и переменной в желтых и синих лучах и число наблюдений, участвующих в образовании нормальной точки.

* Плохая стабильность гальванометра.

Таблица II

$\bar{\varphi}$	$\Delta\bar{m}_ж$	$\Delta\bar{m}_с$	n	$\bar{\varphi}$	$\Delta\bar{m}_ж$	$\Delta\bar{m}_с$	n
p	m	m		p	m	m	
0.0011	-0.007	-0.276	7	0.4520	0.058	-0.202	5
0.0030	0.014	-0.230	5	0.4552	0.098	-0.173	4
0.0045	0.043	-0.223	4	0.4592	0.117	-0.140	5
0.0067	0.089	0.170	3	0.4626	0.175	-0.101	3
0.0095	0.140	-0.116	4	0.4673	0.232	-0.038	3
0.0170	0.237	-0.030	2	0.4705	0.295	-0.005	2
0.0211	0.298	0.032	3	0.4760	0.312	0.043	2
0.0230	0.309	0.040	1	0.5008	0.313	0.046	5
0.0316	0.308	0.032	5	0.5494	0.312	0.046	6
0.0396	0.312	0.039	5	0.5902	0.312	0.036	10
0.0492	0.323	0.028	6	0.6483	0.322	0.040	10
0.0880	0.309	0.034	5	0.6962	0.301	0.028	11
0.1629	0.300	0.054	9	0.7184	0.302	0.046	10
0.2257	0.328	0.038	6	0.7522	0.309	0.053	10
0.2580	0.318	0.043	7	0.7819	0.314	0.037	9
0.2926	0.319	0.039	7	0.8357	0.312	0.046	10
0.3320	0.309	0.037	10	0.8976	0.312	0.048	11
0.3507	0.305	0.037	7	0.9459	0.313	0.044	13
0.3979	0.310	0.042	9	0.9669	0.299	0.028	9

Кривые блеска решались в предположении эллиптической орбиты, в гипотезе U, методом Расселла, со значениями глубины минимумов:

$$1 - \lambda' = 0.2600, \quad 1 - \lambda'' = 0.2056.$$

Полученные фотометрические элементы приведены в таблице III. Они совершенно одинаковы для желтых и синих лучей.

Решение получилось для случая M → B.

Таблица III

RR Рыси		
Наибольшая потеря блеска в главном минимуме	λ_1^0	0.710
Наибольшая потеря блеска во вторичном минимуме	λ_2^0	0.589
Отношение полуосей звезд	K	0.75
Радиус большой звезды	r_1	0.086
Радиус меньшей звезды	r_2	0.065
Блеск большой звезды	L_1	0.6510
Блеск меньшей звезды	L_2	0.3490
Наклон орбиты	i	$86^{\circ}22'$
Эксцентриситет орбиты	e	0.04
Долгота периастра от восходящего узла	ω	141°

На рис. 1 и 2 показано представление минимумов (а-главный минимум, б-вторичный минимум) в желтых и синих лучах, соответственно.

На рис. 3 показаны теоретические кривые блеска в желтых (а) и синих (б) лучах, соответствующие проведенному решению. Они хорошо ложатся среди нормальных точек.

Мы решали кривую блеска также и для У Лебеда. Как известно, для У Лебеда имеет место движение линии апсид с периодом 46 лет. В минимумах блеска фазы вычислялись по элементам Дэгана [3].

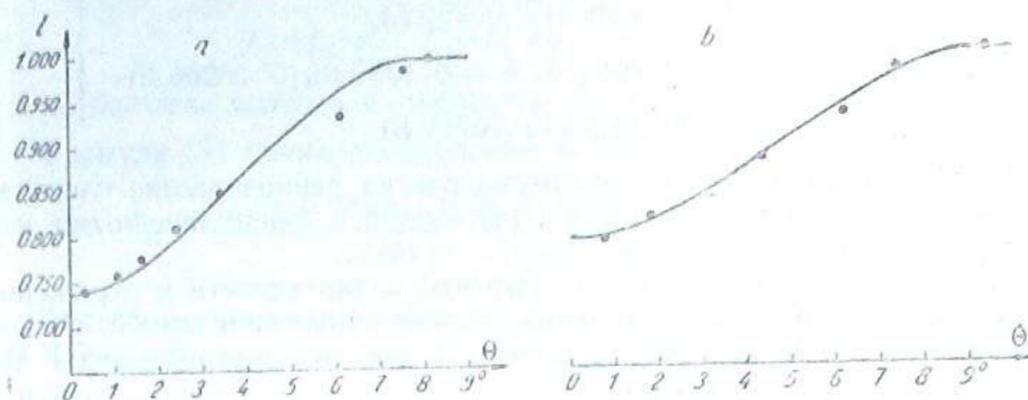


Рис. 1

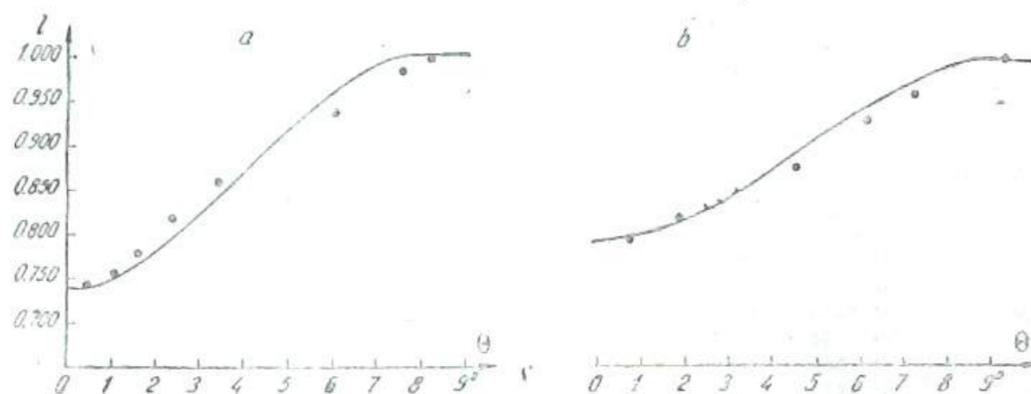


Рис. 2

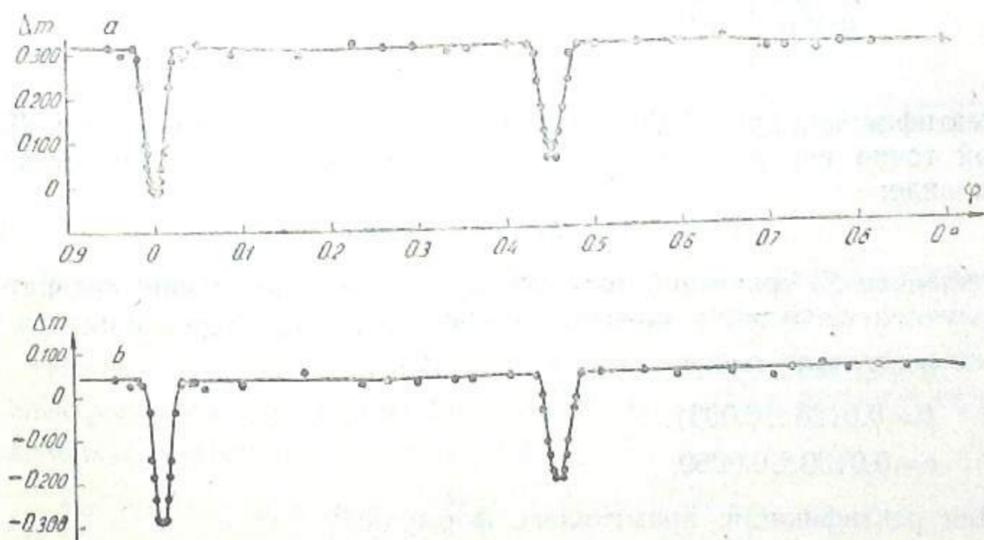


Рис. 3

$$\left. \begin{aligned} M_1 &= 2409534 \cdot 3195 + 2 \cdot 9963331 E + 0 \cdot 1380 \sin(0 \cdot 06266 E) - \\ &\quad - 0 \cdot 0074 \sin 2(0 \cdot 06266 E) \\ M_2 &= 2409535 \cdot 8175 + 2 \cdot 9963331 E - 0 \cdot 1380 \sin(0 \cdot 06266 E) - \\ &\quad - 0 \cdot 0074 \sin 2(0 \cdot 06266 E) \end{aligned} \right\} (1)$$

При вычислении фаз в максимуме блеска периодические члены не принимались во внимание, мы удовлетворялись лишь линейными членами уравнений (1).

В максимуме блеска заметны эффекты эллиптичности и отражения. Нормальные точки в минимумах мы строили сложением ветвей. Наблюдения собраны в 42 нормальных точках. Нормальная кривая для γ Лебеда представлена таблицей IV.

Таблица IV

$\bar{\varphi}$	$\Delta \bar{m}$	n	$\bar{\varphi}$	$\Delta \bar{m}$	n
0.0011	1.420	8	0.3765	0.844	10
0.0033	1.419	8	0.3908	0.858	7
0.0058	1.414	8	0.4108	0.871	7
0.0116	1.326	8	0.5088	1.372	7
0.0172	1.286	8	0.5172	1.282	4
0.0214	1.267	9	0.5230	1.200	6
0.0277	1.173	7	0.5290	1.131	8
0.0359	1.096	7	0.5328	1.063	6
0.0530	0.951	4	0.5362	1.018	5
0.0634	0.890	7	0.5454	0.964	5
0.0688	0.888	5	0.5542	0.887	4
0.1044	0.874	5	0.5628	0.873	5
0.1544	0.871	10	0.6031	0.868	12
0.1867	0.865	10	0.6269	0.858	10
0.2513	0.868	10	0.6629	0.860	10
0.2644	0.865	7	0.6879	0.845	10
0.2890	0.859	10	0.7236	0.852	10
0.3305	0.851	8	0.7440	0.870	8
0.3383	0.854	10	0.7862	0.867	12
0.3497	0.848	10	0.8590	0.865	12
0.3580	0.848	10	0.9076	0.889	12
0.3645	0.853	10			

Ректификация кривой блеска была проведена в интенсивностях. Для каждой точки вне затмения наблюдаемые интенсивности представлялись в виде:

$$I = 1 - a - b \cos \theta - c \cos^2 \theta \quad (2)$$

Решением 23 уравнений типа (2) по способу наименьших квадратов мы получили следующие значения коэффициентов ректификации:

$$a = 0.0020 \pm 0.0027,$$

$$b = 0.0128 \pm 0.0031,$$

$$c = 0.0139 \pm 0.0069.$$

Для ректификации применялась формула:

$$I_{rec} = \frac{I_{obs} + A + b \cos \theta - C \cos^2 \theta}{(a + A)(1 - \zeta \cos^2 \theta)^{1/2}}, \quad (3)$$

где

$$A = 0.354 \sin i [L_1^* + L_2^*], \quad C = 0.11 [L_1^* + L_2^*],$$

$$L_1^* = L_2 \cdot a_1^2, \quad L_2^* = L_1 \cdot a_2^2, \quad \zeta = 2(c + C),$$

a_1 и a_2 большие полуоси компонентов, L_1 и L_2 блеск компонентов.

Формула (3) приняла следующее численное выражение:

$$I_{rec} = \frac{I_{obs} + 0.0182 + 0.0128 \cos \theta - 0.0057 \cos^2 \theta}{1.0202 (1 - 0.0392 \cos^2 \theta)^{1/2}}.$$

Ректифицированная кривая решалась в гипотезе U , в предположении круговой орбиты, со значениями фактора эллипсоидальности $\zeta = 0.0392$ и глубин минимумов: $1 - \lambda' = 0.3800$, $1 - \lambda'' = 0.3800$.

Полученные фотометрические элементы приведены в нижеследующей табличке.

$$\begin{aligned} \alpha_0 &= 0.760, & a_2 &= 0.214, \\ K &= 1, & b_2 &= 0.210, \\ a_1 &= 0.214, & L_1 &= 0.500, \\ b_1 &= 0.210, & L_2 &= 0.500, \\ \zeta &= 0.0392, & i &= 85^\circ 27'. \end{aligned}$$

Представление минимумов теоретическими кривыми приведено на рис. 4 (а—главный минимум, б—вторичный минимум).

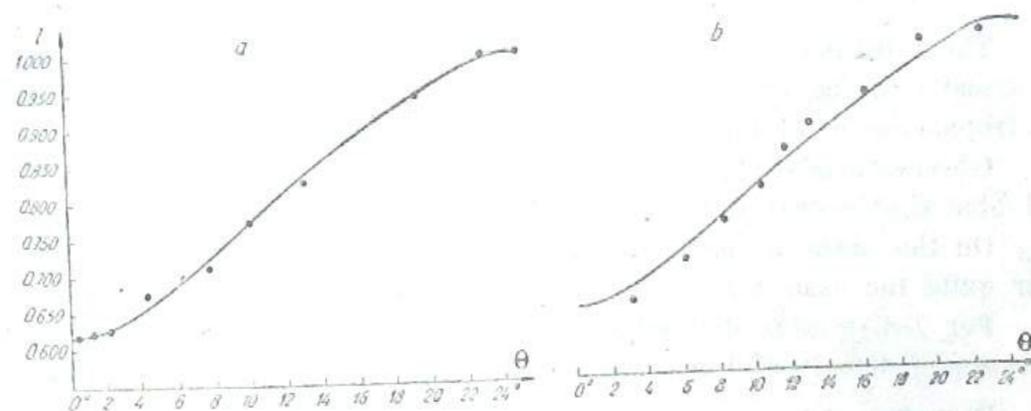


Рис. 4

Теоретическая кривая, соответствующая проведенному решению, достаточно хорошо удовлетворяет наблюдениям (рис. 5).

Используя значения полученных нами фотометрических элементов и спектроскопические данные Редмана [4], мы вывели абсолютные размеры, массы и плотности компонентов:

$$\begin{aligned} a_1 = a_2 &= 6.38 \odot, & R_2 &= 17.73 \odot, \\ b_1 = b_2 &= 6.27 \odot, & \rho_1 &= 0.066 \odot, \\ R_1 &= 17.51 \odot, & \rho_2 &= 0.067 \odot. \end{aligned}$$

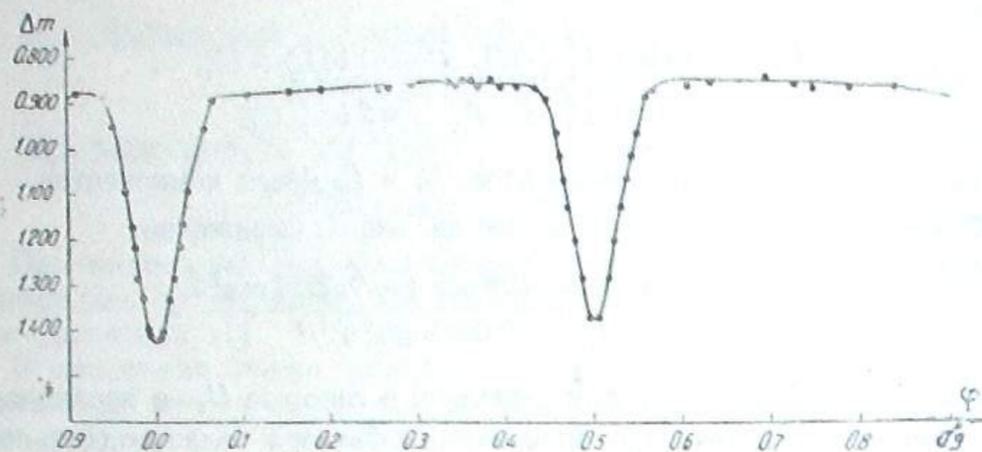


Рис. 5

В последней табличке $a_1, a_2, b_1, b_2, \mathfrak{B}_1, \mathfrak{B}_2, \rho_1, \rho_2$ — большие полуоси, малые полуоси, массы и плотности компонентов, соответственно.

Декабрь, 1957.

PHOTOELECTRIC OBSERVATIONS OF THE ECLIPSING VARIABLE STARS RR LYN AND Y CYG

N. L. MAGALASHVILI, J. J. KUMSISHVILI

(Summary)

The eclipsing variable stars RR Lyn and Y Cyg were observed photoelectrically during 1950–57. Observations were being made using a stellar electrophotometer of the Abastumani astrophysical observatory.

Observations of RR Lyn were obtained with yellow ($\lambda_{\text{eff}} = 527 m\mu$) and blue ($\lambda_{\text{eff}} = 381 m\mu$) filters.

On the basis of light-curve are obtained orbital elements which appear quite the same for yellow and blue light-curves.

For Y Cyg were determined the relative and also absolute dimensions, masses and density of the component.

December, 1957.

ЛИТЕРАТУРА

1. Магалашвили Н. Л. Электроколориметрия затменной переменной U Ophiuchi. Бюлл. Абастум. астрофиз. обс. 1949, № 10, 1–62.
2. Размадзе И. А. Фотоэлектрические наблюдения планетарных туманностей и диффузной туманности Ориона. Астрон. Ж. 1956, 33, 1, 3–12.
3. Dugan R. S. Photometric Researches, The Eclipsing Variable Y Cygni. Princ. Contr. 1931, 12.
4. Redman R. O. Y Cygni. Victoria Publ. 1930, 4, 341.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФОТОМЕТРИИ КОМЕТАРНОЙ ТУМАННОСТИ NGC2261

Н. А. РАЗМАЗДЕ

В последнее время большое внимание уделялось вопросам свечения кометарных туманностей. Выдвинутая В. А. Амбарцумяном [1, 2] гипотеза о выносе вещества из головных звезд кометарных туманностей и последующем выделении из него в объеме туманности энергии противопоставляется в настоящее время старому взгляду о том, что свечение туманности обусловлено рассеянием излучения головной звезды пылевым веществом туманности.

Для проверки указанных альтернативных утверждений важны количественные наблюдательные данные о кометарных туманностях. В частности, несомненный интерес представляет фотометрическое исследование туманностей с целью определения для них распределения поверхностной яркости в различных лучах, степени поляризации излучения по туманности, плоскости поляризации света относительно головной звезды. Важно также исследование изменения указанных характеристик во времени, ибо для нескольких кометарных туманностей замечено изменение яркости.

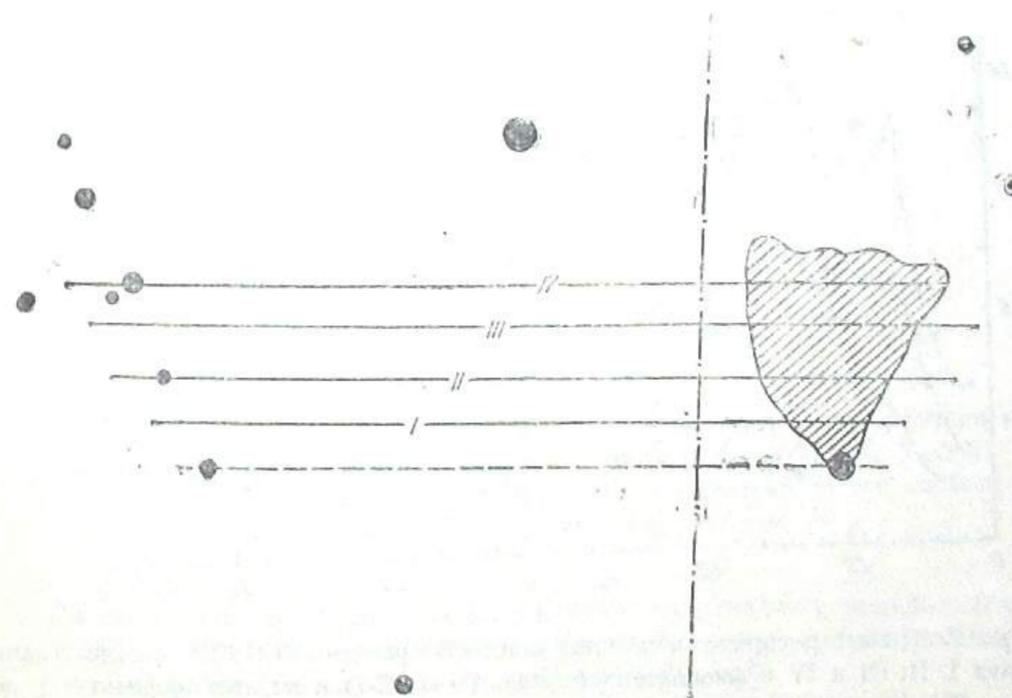


Рис. 1. Направление фотометрических разрезов NGC 2261. Вертикальная штрих-пунктирная линия указывает начало записи на микрофотомере