

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ *UBV* НАБЛЮДЕНИЯ МАССИВНОЙ ДВОЙНОЙ СИСТЕМЫ РАННЕГО ТИПА V729 Cyg (Cyg OB2 №5)

М.И.КУМСИАШВИЛИ, К.Б.ЧАРГЕИШВИЛИ

Поступила 16 декабря 2016

Принята 7 марта 2017

Представлены индивидуальные *UBV* фотоэлектрические наблюдения массивной затменно-двойной системы V729 Cyg, расположенной в звездной ассоциации Cyg OB2. Разброс данных точек превышает ошибки измерения. Очевидно, что это результат активных физических процессов в этой системе.

Ключевые слова: *Тесная двойная система раннего спектрального типа: фотоэлектрические наблюдения: V729 Cyg*

1. *Введение.* Фотоэлектрические наблюдения, выполненные авторами статьи, были использованы при первичном анализе кривых блеска V729 Cyg. (см. [1]). В указанной работе, в частности, дается обзор литературы этой системы и подробно описываются процесс наблюдений и редукция данных. В работе [2] приводится анализ кривых блеска, выполненный методом синтеза в рамках модели Роша с использованием собственного компьютерного кода, аналогичного известному коду Вильсона-Девиннея.

Цель настоящей работы - привести результаты индивидуальных наблюдений V729 Cyg. Такие данные могут быть использованы другими исследователями для решения различных проблем, связанных с данной загадочной системой. Так например, приводимые данные могут быть использованы при исследовании периода этой системы, и следовательно, при оценке скорости потери массы и учете возможного влияния "третьего света" и т.д.

2. *Наблюдения.* Фотоэлектрические наблюдения двойной системы V729 Cyg были проведены в Абастуманской астрофизической обсерватории, на горе Канобили в соответствии с программой исследования объектов ранних спектральных типов (XZ Cep, UU Cas, RY Sct, W Sct, V729 Cyg). Спектральные и фотометрические данные этих систем сложны и часто противоречивы, так как системы характеризуются интенсивным перетечением вещества и сложными физическими процессами, что обуславливает актуальность их изучения.

Фотоэлектрические *UBV* наблюдения для V729 Cyg получены в течение 1983-2003гг. на 0.48-м рефлекторе АЗТ-14А с фотоэлектрическим фотометром АФМ-6. В период 1983-1985гг. использовались ФЭУ 79 фотоэлектронный умножитель и стандартные Шотовские стеклянные фильтры, и только с 1986г. - ФЭУ136 фотоэлектронный умножитель и широкополосные советские фильтры, близкие к системе Джонсона, для того, чтобы осуществить фотоэлектрическую систему *UBV*. Соответственно, в течение этих лет наблюдался сдвиг данных. В представленных наблюдениях этот факт был принят во внимание. В целом в нашем распоряжении было 46 наблюдательных ночей. Был применен метод счета импульсов.

В наблюдениях, проведенных в 1983-2003гг., BD+40° 4209 использовалась

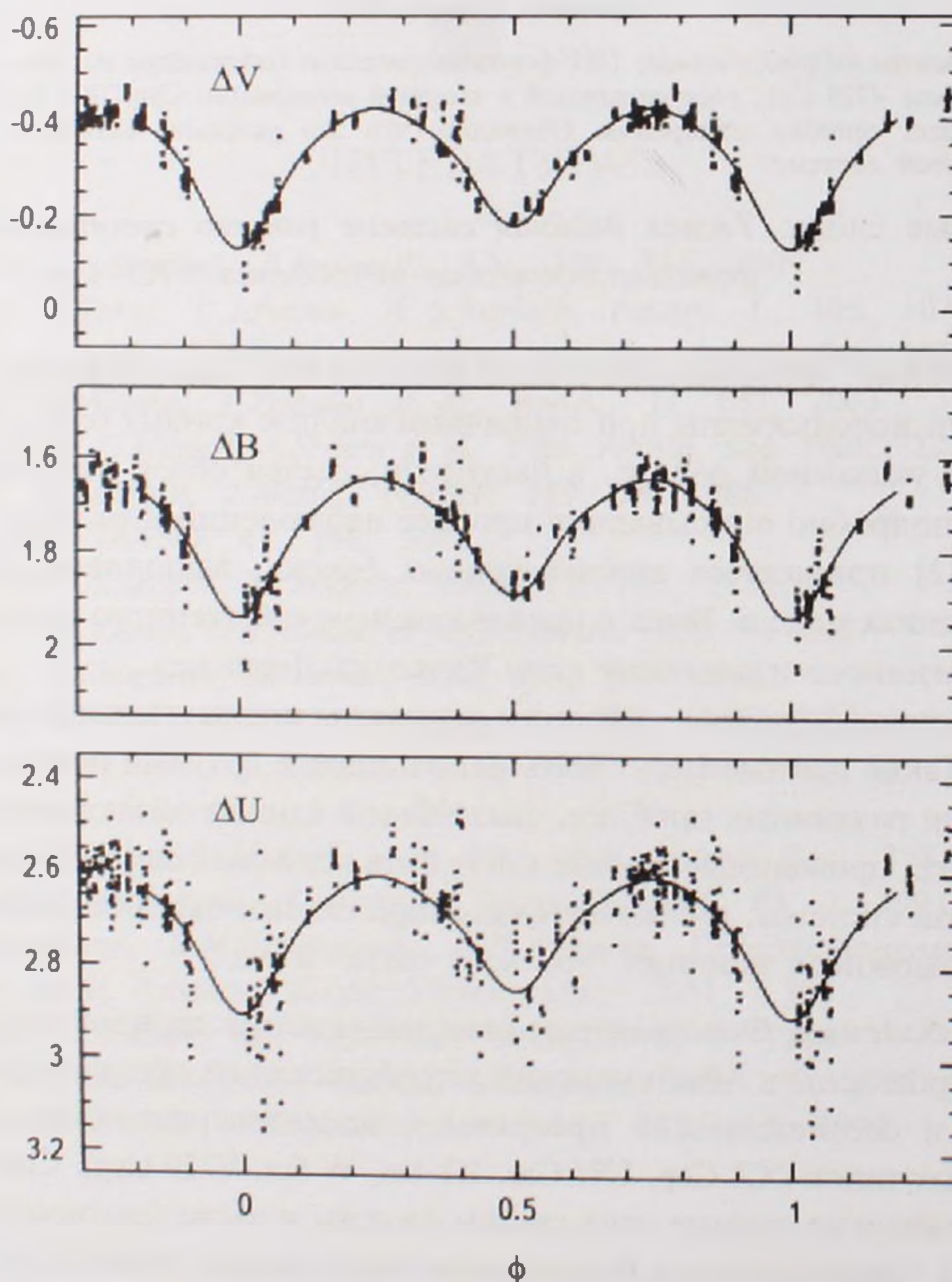


Рис1. Наблюдаемые *UBV*-кривые блеска V729 Cyg и теоретические кривые блеска (сплошные линии).

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ V729 Cyg (Cyg OB2 №5)

JD	Фаза	ΔV	ΔB	ΔU	JD	Фаза	ΔV	ΔB	ΔU
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2445591.3713	0.7437	-0.382	1.668	2.588	2445648.3103	0.3737	-0.415	1.603	2.545
2445591.3750	0.7443	-0.384	1.656	2.600	2445875.2950	0.7768	-0.400	1.610	2.601
2445591.3779	0.7447	-0.408	1.658	2.623	2445875.2980	0.7773	-0.396	1.596	2.606
2445591.3804	0.7451	-0.390	1.658	2.632	2445875.3015	0.7778	-0.387	1.613	2.592
2445591.3836	0.7456	-0.410	1.660	2.604	2445875.3043	0.7782	-0.407	1.616	2.554
2445591.3868	0.7460	-0.379	1.670	2.623	2445875.3074	0.7787	-0.391	1.619	2.566
2445591.3907	0.7466	-0.382	1.656	2.682	2445961.2640	0.8068	-0.410	1.663	2.630
2445592.3691	0.8949	-0.329	1.736	2.693	2445961.2672	0.8073	-0.429	1.626	2.541
2445592.3718	0.8953	-0.303	1.734	2.720	2445961.2700	0.8077	-0.428	1.626	2.628
2445592.3747	0.8958	-0.308	1.718	2.701	2445961.2728	0.8081	-0.421	1.643	2.642
2445592.3776	0.8962	-0.303	1.735	2.674	2445961.2766	0.8087	-0.417	1.620	2.572
2445592.3813	0.8968	-0.308	1.737	2.633	2445961.2792	0.8091	-0.408	1.637	2.615
2445592.3840	0.8972	-0.304	1.732	2.729	2445961.2824	0.8096	-0.390	1.637	2.555
2445592.3868	0.8976	-0.301	1.734	2.716	2445961.2856	0.8101	-0.419	1.629	2.594
2445592.3896	0.8980	-0.303	1.744	2.702	2445965.2655	0.4133	-0.332	1.711	2.681
2445594.4307	0.2074	-0.380	1.637	2.580	2445965.2682	0.4137	-0.337	1.714	2.663
2445594.4345	0.2080	-0.379	1.631	2.589	2445965.2708	0.4141	-0.340	1.726	2.649
2445594.4377	0.2085	-0.390	1.624	2.552	2445965.2734	0.4145	-0.326	1.722	2.689
2445594.4403	0.2089	-0.393	1.615	2.563	2445965.2760	0.4149	-0.327	1.715	2.645
2445594.4434	0.2093	-0.398	1.624	2.573	2445965.2785	0.4153	-0.328	1.708	2.662
2445594.4458	0.2097	-0.417	1.617	2.626	2445965.2810	0.4156	-0.331	1.723	2.712
2445594.4497	0.2103	-0.408	1.606	2.587	2445965.2839	0.4161	-0.333	1.732	2.666
2445594.4523	0.2107	-0.397	1.577	2.587	2445970.1812	0.1583	-0.314	1.727	2.705
2445617.2517	0.6663	-0.333	1.731	2.657	2445970.1849	0.1589	-0.321	1.730	2.701
2445617.2544	0.6667	-0.325	1.720	2.678	2445970.1876	0.1593	-0.331	1.737	2.684
2445617.2570	0.6671	-0.323	1.730	2.643	2445970.1902	0.1597	-0.315	1.728	2.655
2445617.2595	0.6675	-0.319	1.720	2.699	2445970.1929	0.1601	-0.322	1.741	2.658
2445617.2625	0.6679	-0.329	1.744	2.708	2445970.1953	0.1605	-0.316	1.727	2.657
2445617.2652	0.6683	-0.320	1.731	2.646	2445970.1978	0.1609	-0.313	1.750	2.637
2445617.2680	0.6688	-0.328	1.738	2.636	2445970.2001	0.1612	-0.316	1.731	2.687
2445617.2705	0.6691	-0.320	1.730	2.679	2445972.2367	0.4699	-0.232	1.794	2.775
2445644.2948	0.7651	-0.388	1.625	2.634	2445972.2410	0.4705	-0.209	1.817	2.801
2445644.2982	0.7656	-0.420	1.588	2.640	2445972.2436	0.4709	-0.213	1.837	2.940
2445644.3012	0.7661	-0.408	1.617	2.648	2445972.2462	0.4713	-0.212	1.817	2.786
2445644.3042	0.7665	-0.403	1.634	2.572	2445972.2486	0.4717	-0.227	1.815	2.732
2445644.3074	0.7670	-0.399	1.627	2.597	2445972.2512	0.4721	-0.230	1.809	2.988
2445644.3106	0.7675	-0.427	1.615	2.585	2445972.2541	0.4725	-0.226	1.792	2.760
2445644.3140	0.7680	-0.424	1.622	2.557	2445972.2566	0.4729	-0.231	1.808	2.733
2445648.2902	0.3707	-0.391	1.627	2.620	2445972.2591	0.4733	-0.211	1.822	2.767
2445648.2933	0.3711	-0.407	1.605	2.629	2445972.2616	0.4737	-0.212	1.807	2.831
2445648.2964	0.3716	-0.409	1.599	2.608	2445975.3460	0.9412	-0.267	1.770	2.819
2445648.3004	0.3722	-0.401	1.591	2.657	2445975.3484	0.9415	-0.253	1.723	2.848
2445648.3034	0.3727	-0.411	1.570	2.582	2445975.3515	0.9420	-0.237	1.766	2.811
2445648.3062	0.3731	-0.431	1.595	2.736	2445975.3539	0.9424	-0.293	1.732	2.711

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2445975.3566	0.9428	-0.273	1.752	2.863	2446319.2552	0.0661	-0.156	-	-
2446233.3663	0.0482	-0.156	1.890	2.957	2446319.2615	0.0670	-0.161	1.933	2.843
2446233.3698	0.0488	-0.137	1.915	2.939	2446319.2643	0.0674	-0.155	1.902	2.873
2446233.3729	0.0492	-0.143	1.890	2.796	2446319.2671	0.0679	-0.142	1.917	2.907
2446233.3760	0.0497	-0.141	1.899	2.881	2446319.2706	0.0684	-0.154	1.888	2.794
2446233.3790	0.0502	-0.137	1.921	2.890	2446319.2737	0.0689	-0.154	1.892	2.806
2446258.4133	0.8445	-0.397	1.623	2.553	2446319.2765	0.0693	-0.160	1.895	2.808
2446258.4160	0.8449	-0.386	1.623	2.697	2446319.2800	0.0698	-0.155	1.920	2.904
2446258.4186	0.8453	-0.397	1.623	2.553	2446325.5482	0.0803	-0.131	1.881	2.974
2446258.4214	0.8457	-0.394	1.643	2.721	2446325.5501	0.0815	-0.165	1.857	2.933
2446258.4240	0.8461	-0.387	1.621	2.637	2446325.5547	0.0843	-0.185	1.818	2.834
2446258.4266	0.8465	-0.408	1.601	2.648	2446325.5559	0.0850	-0.200	1.795	-
2446286.2957	0.0705	-0.154	1.919	3.124	2446325.5571	0.0857	-0.167	1.796	2.718
2446286.2979	0.0709	-0.174	1.911	2.245	2446325.5584	0.0865	-0.188	1.785	2.742
2446286.3005	0.0712	-0.151	1.832	3.003	2446325.5596	0.0873	-0.204	1.787	-
2446286.3039	0.0718	-0.181	1.893	3.154	2446325.5608	0.0880	-0.213	1.769	-
2446286.3068	0.0722	-0.180	1.902	2.695	2446325.5613	0.0887	-0.212	1.749	-
2446286.3097	0.0726	-0.174	1.893	2.557	2447063.2255	0.8266	-0.464	1.695	2.644
2446286.3124	0.0730	-0.162	1.891	3.093	2447063.2262	0.8267	-0.473	1.705	2.633
2446286.3149	0.0734	-0.146	1.937	2.653	2447063.2267	0.8267	-	-	2.671
2446289.3615	0.5352	-0.183	1.858	2.700	2447063.2272	0.8268	-0.471	1.698	2.583
2446289.3644	0.5356	-0.186	1.865	2.909	2447063.2288	0.8271	-0.444	1.676	2.619
2446289.3671	0.5360	-0.190	1.852	2.744	2447063.2293	0.8271	-0.450	1.679	2.581
2446289.3696	0.5364	-0.188	1.895	2.952	2447063.2298	0.8272	-0.450	1.686	2.592
2446289.3722	0.5368	-0.194	1.878	2.955	2447063.2304	0.8273	-0.455	1.695	2.624
2446289.3746	0.5372	-0.178	1.860	2.742	2447063.2618	0.8275	-0.473	1.673	2.638
2446289.3771	0.5376	-0.192	1.844	2.723	2447063.2326	0.8276	-0.463	1.657	2.664
2446289.3811	0.5382	-0.187	1.841	2.808	2447063.2330	0.8277	-0.460	1.670	2.599
2446289.3837	0.5386	-0.203	1.848	2.880	2447063.2334	0.8278	-0.462	1.631	2.569
2446289.3861	0.5389	-0.193	1.851	2.764	2447419.2584	0.7890	-0.413	1.658	2.584
2446295.4051	0.4512	-0.295	1.724	2.794	2447419.2622	0.7896	-0.417	1.650	2.579
2446295.4080	0.4516	-0.257	1.752	2.824	2447419.2657	0.7901	-0.415	1.654	2.595
2446295.4111	0.4521	-0.268	1.738	2.743	2447419.2682	0.7905	-0.425	1.650	2.586
2446295.4142	0.4526	-0.275	1.733	2.741	2447419.2708	0.7909	-0.421	1.634	2.634
2446295.4173	0.4530	-0.274	1.742	2.704	2447420.2041	0.9323	-0.279	1.781	2.757
2446295.4202	0.4535	-0.273	1.767	2.808	2447420.2067	0.9327	-0.275	1.812	2.735
2446295.4232	0.4539	-0.256	1.771	2.748	2447420.2103	0.9333	-0.281	1.803	2.797
2446316.2589	0.6119	-0.301	1.762	2.705	2447420.2130	0.9337	-0.261	1.793	2.735
2446316.2615	0.6123	-0.304	1.748	2.708	2447420.2175	0.9344	-0.267	1.788	2.717
2446316.2641	0.6127	-0.314	1.743	2.725	2447420.2202	0.9348	-0.258	1.796	2.752
2446316.2668	0.6131	-0.304	1.744	2.739	2447420.2237	0.9353	-0.271	1.790	2.730
2446316.2692	0.6135	-0.302	1.746	2.688	2447421.2685	0.0937	-0.215	1.870	2.821
2446319.2394	0.0637	-0.130	1.879	2.996	2447421.2713	0.0941	-0.220	1.878	2.853
2446319.2420	0.0641	-0.156	1.884	2.790	2447421.2740	0.0945	-0.225	1.865	2.834
2446319.2451	0.0645	-0.150	1.890	2.864	2447421.2766	0.0949	-0.219	1.849	2.778
2446319.2480	0.0650	-0.161	1.948	2.888	2447421.2790	0.0952	-0.214	1.852	2.841
2446319.2511	0.0654	-0.147	1.912	2.921	2447421.2816	0.0956	-0.215	1.885	2.800

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2447421.2841	0.0960	-0.217	1.857	2.855	2450700.4499	0.1056	-0.238	1.833	2.990
2447421.2865	0.0964	-0.209	1.844	2.788	2450700.4551	0.1064	-0.261	1.889	2.839
2447421.2894	0.0968	-0.207	1.850	2.793	2450700.4593	0.1071	-0.275	1.960	2.881
2447421.2918	0.0972	-0.216	1.851	2.838	2450700.4628	0.1076	-0.240	1.921	2.790
2447422.2786	0.2468	-0.386	1.691	2.579	2450700.4670	0.1082	-0.212	1.886	2.758
2447422.2814	0.2472	-0.391	1.681	2.596	2450700.4719	0.1090	-0.209	1.826	2.734
2447422.2841	0.2476	-0.396	1.683	2.615	2450700.4751	0.1095	-0.224	1.932	2.802
2447422.2867	0.2480	-0.398	1.681	2.610	2450700.4787	0.1100	-0.365	1.963	2.780
2447422.2894	0.2484	-0.397	1.689	2.596	2451404.3559	0.7938	-0.439	1.684	2.631
2447422.2919	0.2488	-0.392	1.642	2.590	2451404.3590	0.7942	-0.384	1.713	2.727
2447422.2946	0.2492	-0.398	1.682	2.613	2451404.3625	0.7948	-0.413	1.657	-
2447422.2971	0.2496	-0.401	1.695	2.631	2451404.3654	0.7952	-0.403	1.708	2.490
2447422.3004	0.2501	-0.404	1.680	2.618	2451404.3690	0.7957	-0.415	1.665	2.542
2447422.3030	0.2505	-0.403	1.682	2.676	2451404.3726	0.7963	-0.396	1.609	2.655
2447423.2893	0.3999	-0.344	1.718	2.668	2451404.3768	0.7969	-0.427	1.630	2.702
2447423.2919	0.4003	-0.338	1.706	2.678	2451405.3017	0.9371	-0.342	1.835	2.767
2447423.2946	0.4007	-0.336	1.741	2.653	2451405.3046	0.9375	-0.254	1.880	2.743
2447423.2972	0.4011	-0.336	1.735	2.698	2451405.3082	0.9381	-0.317	1.806	2.888
2447423.2998	0.4015	-0.348	1.742	2.655	2451405.3123	0.9387	-0.254	1.918	2.628
2447423.3029	0.4020	-0.341	1.735	2.682	2451405.3158	0.9392	-0.274	1.802	2.802
2447423.3054	0.4024	-0.336	1.803	2.653	2451405.3185	0.9397	-0.290	1.833	2.976
2447423.3080	0.4028	-0.330	1.705	2.677	2451405.3218	0.9402	-0.296	1.810	3.002
2447423.3106	0.4032	-0.340	1.715	2.640	2452082.3876	0.5602	-0.188	1.886	-
2447423.3131	0.4035	-0.326	1.741	2.694	2452082.3916	0.5608	-0.228	1.894	3.003
2449963.4850	0.4069	-	1.645	2.663	2452082.3957	0.5614	-0.226	1.887	2.776
2449963.4894	0.4076	-0.425	1.629	2.655	2452082.3997	0.5621	-0.212	1.802	-
2449963.4932	0.4082	-0.435	1.662	2.661	2452082.4034	0.5626	-0.214	1.897	2.697
2449963.4967	0.4087	-0.400	1.683	-	2452084.3347	0.8553	-0.417	1.728	-
2450316.3824	0.8941	-0.396	1.698	2.719	2452084.3401	0.8562	-0.413	1.664	2.658
2450316.3891	0.8951	-0.381	1.670	-	2452084.3445	0.8568	-0.409	1.644	-
2450316.3924	0.8956	-0.358	1.804	2.517	2452084.3487	0.8575	-0.393	1.693	2.700
2450316.3952	0.8960	-0.388	1.712	2.662	2452084.3525	0.8580	-0.414	1.689	2.801
2450316.3985	0.8966	-0.385	1.662	2.560	2452084.3441	0.8568	-0.381	1.657	2.595
2450316.4012	0.8970	-0.396	1.707	2.668	2452084.3597	0.8591	-0.412	1.772	2.609
2450316.4050	0.8975	-0.413	1.687	2.655	2452084.3638	0.8597	-0.431	1.719	2.479
2450689.4180	0.4336	-0.365	1.747	2.485	2452134.2949	0.4276	-0.303	1.705	2.629
2450689.4256	0.4347	-0.406	1.788	2.742	2452134.2995	0.4283	-0.365	1.693	2.653
2450689.4297	0.4353	-0.383	1.820	2.784	2452134.3031	0.4288	-0.364	1.705	2.798
2450689.4328	0.4358	-0.356	1.723	2.623	2452134.3096	0.4298	-0.363	1.713	2.594
2450689.4365	0.4364	-0.273	1.846	-	2452134.3139	0.4305	-0.362	1.716	2.682
2450689.4527	0.4388	-0.402	1.670	2.465	2452134.3175	0.4310	-0.370	1.734	2.649
2450689.4562	0.4394	-0.397	-	-	2452134.3207	0.4315	-0.377	1.725	2.814
2450689.4602	0.4400	-0.416	1.607	2.489	2452135.3145	0.5821	-0.205	1.748	2.884
2450689.4641	0.4406	-0.468	1.567	2.495	2452135.3180	0.5827	-0.231	1.859	2.932
2450689.4672	0.4410	-0.441	1.775	2.500	2452135.3215	0.5832	-0.220	1.854	2.788
2450700.4421	0.1045	-0.227	1.917	2.892	2452135.3259	0.5839	-0.220	1.869	2.759
2450700.4459	0.1050	-0.226	1.860	3.096	2452135.3302	0.5845	-0.221	1.844	-

Таблица 1 (окончание)

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2452135.3337	0.5850	-0.211	1.873	2.768	2452499.3378	0.7556	-0.390	1.684	2.662
2452135.3385	0.5858	-0.248	1.862	2.897	2452499.3406	0.7561	-0.428	1.713	2.599
2452138.3841	0.0474	-0.096	2.037	2.982	2452500.3124	0.9034	-0.371	1.757	2.725
2452138.3882	0.0480	-0.071	1.874	2.689	2452500.3153	0.9038	-0.372	1.737	2.542
2452138.3923	0.0486	-0.041	2.050	-	2452500.3187	0.9043	-0.372	1.727	2.712
2452138.3959	0.0492	-0.179	1.978	2.911	2452500.3217	0.9048	-0.357	1.709	2.687
2452138.3998	0.0498	-0.168	1.914	2.874	2452500.3252	0.9053	-0.344	1.740	2.692
2452138.4032	0.0503	-0.143	1.937	2.793	2452500.3279	0.9057	-0.359	1.745	2.569
2452138.4065	0.0508	-0.154	1.930	2.851	2452500.3309	0.9062	-0.363	1.731	2.627
2452142.3042	0.6415	-0.311	1.771	2.715	2452500.3338	0.9066	-0.369	1.717	2.687
2452142.3072	0.6420	-0.281	1.806	2.766	2452500.3367	0.9070	-0.366	1.704	2.688
2452142.3102	0.6424	-0.328	1.752	2.660	2452500.3400	0.9075	-0.369	1.721	2.677
2452142.3133	0.6429	-0.324	1.748	2.741	2452854.3216	0.5591	-0.223	1.877	2.859
2452142.3164	0.6434	-0.330	1.713	2.830	2452854.3250	0.5596	-0.215	1.881	2.782
2452142.3199	0.6439	-0.322	1.792	2.847	2452854.3280	0.5600	-0.235	1.852	2.845
2452142.3237	0.6445	-0.307	1.758	2.821	2452854.3311	0.5605	-0.212	1.847	2.927
2452142.3272	0.6450	-0.320	1.753	2.619	2452854.3340	0.5609	-0.230	1.848	2.762
2452143.3161	0.7949	-0.396	1.713	2.667	2452854.3372	0.5614	-0.222	1.876	2.868
2452143.3201	0.7955	-0.405	1.698	2.638	2452855.3600	0.7165	-0.415	1.675	2.603
2452143.3238	0.7961	-0.396	1.713	2.667	2452855.3629	0.7169	-0.410	1.684	2.584
2452143.3268	0.7965	-0.402	1.664	2.580	2452855.3664	0.7174	-0.411	1.697	2.748
2452143.3304	0.7971	-0.416	1.679	2.601	2452855.3695	0.7179	-0.407	1.656	2.590
2452143.3335	0.7975	-0.404	1.627	2.616	2452855.3728	0.7184	-0.412	1.696	2.682
2452143.3391	0.7984	-0.421	1.681	2.550	2452855.3757	0.7188	-0.423	1.667	2.585
2452143.3433	0.7990	-0.403	1.687	2.676	2452855.3786	0.7193	-0.412	1.701	2.672
2452493.4146	0.8579	-0.408	1.661	2.646	2452859.3048	0.3144	-0.444	1.633	2.561
2452493.4176	0.8583	-0.427	1.660	2.672	2452859.3081	0.3149	-0.440	1.612	2.516
2452493.4205	0.8588	-0.419	1.682	2.596	2452859.3114	0.3154	-0.422	1.641	2.560
2452493.4238	0.8593	-0.394	1.667	2.563	2452859.3147	0.3159	-0.448	1.633	2.495
2452493.4274	0.8598	-0.388	1.666	-	2452859.3180	0.3164	-0.439	1.650	2.625
2452493.4304	0.8603	-0.411	1.654	2.610	2452859.3211	0.3168	-0.427	1.608	2.545
2452493.4334	0.8607	-0.403	1.690	2.633	2452859.3245	0.3173	-0.463	1.663	2.547
2452499.3134	0.7519	-0.432	1.662	2.561	2452879.3477	0.3522	-0.434	1.646	2.572
2452499.3162	0.7524	-0.438	1.663	2.654	2452879.3509	0.3527	-0.442	1.666	2.627
2452499.3199	0.7529	-0.443	1.679	2.601	2452879.3543	0.3532	-0.427	1.668	2.539
2452499.3229	0.7534	-0.407	1.672	2.646	2452879.3576	0.3537	-0.427	1.636	2.658
2452499.3261	0.7539	-0.409	1.683	2.604	2452879.3610	0.3542	-0.433	1.650	2.602
2452499.3291	0.7543	-0.418	1.674	2.584	2452879.3659	0.3549	-0.357	1.672	2.576
2452499.3320	0.7548	-0.405	1.696	2.613	2452879.3688	0.3554	-0.395	1.836	2.726
2452499.3347	0.7552	-0.399	1.667	2.662					

в качестве звезды сравнения, а BD+40° 4213 служила в качестве контрольной звезды. В каждом цвете были выполнены приблизительно 355 индивидуальных наблюдений. Орбитальные фазы индивидуальных точек вычислялись в соответствии с фотометрическими эфемеридами Хола [3]

$$JD(hel.) = 2440413.796 + 6^d.5977915E. \quad (1)$$

Отдельные индивидуальные наблюдения были исправлены на дифференциальную экстинкцию. Данные представлены на рис.1 и в табл.1, где в первом столбце таблицы даны даты наблюдений в юлианских днях, приведенных к центру Солнца, во втором - фазы в долях периода. В третьем, четвертом и пятом столбцах даны разности звездных величин в желтых, синих и ультрафиолетовых лучах, соответственно.

3. *Заключения.* Интересно отметить, что все звезды - V729 Cyg (O7f+Of Ia), UW CMa (O7f+O) и CQ Cep (WN7+O) - являются чрезвычайно развитыми контактными системами, причем Max II для UW CMa и CQ Cep перемещены к 0.78 и 0.80 фазам, соответственно. Смещение для V729 Cyg не было известно вследствие недостаточности данных в этой фазе.

Нашими Наблюдениями впервые для этой звезды второй максимум был перекрыт достаточно хорошо, показывая смещение Max II к 0.80 фазе. Предполагается, что такой фазовый сдвиг обусловлен возрастанием активности массового потока в общей оболочке.

Абастуманская астрофизическая обсерватория им. Е.К.Харадзе,
Государственный университет им. Илии, Тбилиси, Грузия,
e-mail: mzia.kumsiashvili@iliauni.edu.ge ketevan.chargeishvili@iliauni.edu.ge
www.observatory.iliauni.edu.ge

INDIVIDUAL PHOTOELECTRIC UVV OBSERVATIONS OF EARLY TYPE MASSIVE ECLIPSING SYSTEM OF V729 Cyg (Cyg OB2 №5)

M.I.KUMSIASHVILI, K.B.CHARGEISHVILI

UVV photoelectric observations of massive eclipsing binary system V729 Cyg, located in stellar association Cyg OB2, are presented. Scattering of data points exceeds errors of measurements. It is evident that it is the result of active processes in this system.

Key words: *Early-Type Close binary system: photoelectric observations: V729 Cyg*

ЛИТЕРАТУРА

1. *М.И.Кумсиашвили, К.Б.Чаргеишвили, Э.Б.Джаниашвили, Астрофизика, 55, 217, 2012, (Astrophysics, 55, 193, 2012).*
2. *Э.А.Антохина, М.И.Кумсиашвили, К.Б.Чаргеишвили, Астрофизика, 59, 79, 2016, (Astrophysics, 59, 79, 2016).*
3. *D.S.Hall, Acta Astr., 24, 69, 1974.*