

⁹Бурнашев В.М., 1983, Изв. КрАО **64**, 162. ¹⁰Букач А.Б., 1979, Изв. КрАО **60**, 197. ¹¹Gildekerne K., 1970, *Vistas Astron.* **12**, p.199. ¹²Ake T.B., 1985, NASA Conf. Publ. No.2384, p.37.

Крымская астрофизическая обсерватория АН СССР.

Фотометрические исследования массивной двойной СС Кассиопеи.

Т.С. Полушина.

Photometric studies of the massive binary CC Cassiopeiae,
by T.S. Polushina.

СС Cas (Sp O8 – O9; P = 3^d.36897) – затменная двойная система с небольшой амплитудой переменности, имеющая большое покраснение. Фотометрические наблюдения немногочисленны (Гапошкин, 1953; Хилдитч и Хилл, 1975; Бинзель и Хартиган, 1979–1980; Сривастава, 1979), наблюдалось переменное радиоизлучение (Гибсон и Хелминг, 1974; Мател и Тестрад, 1983; Эсталелла и др., 1983).

В 1980–1983 г. в астрономической обсерватории Уральского университета получено по 740 фотоэлектрических измерений в В и V и 80 измерений в R и U (Полушина, 1985), наблюдения в полосе V использованы для построения кривой блеска (рис. 1). Точность наблюдений, оцененная по контрольной звезде, равна $\sigma_U = \pm 0^m.016$; $\sigma_B = \pm 0^m.008$; $\sigma_V = \pm 0^m.008$; $\sigma_R = \pm 0^m.009$. Амплитуда переменности в R = 0^m.130; в V = 0^m.130; в B = 0^m.135; в U = 0^m.145. Кривая блеска меняется от сезона к сезону во всех фазах. Иногда обнаруживаются изменения от ночи к ночи. Имеется различие высот максимумов.

Кривые блеска в B и V были использованы для определения орбитальных характеристик системы. Решение проводилось на ЭВМ "Найри-К" по программам Лаврова (1981). Функция качества $\Psi(\Sigma(O-C)^2)$ обнаружила два неглубоких локальных минимума: первый при $r_2/r_1 = k = 0.4$, второй, наиболее мелкий и неустойчивый, при $k = 1.0$. Первое решение хорошо согласуется с наблюдаемой кривой блеска в обоих цветах. Теоретическая кривая блеска для второго случая заметно отличается в минимуме II в цвете V от наблюдаемой кривой. Полученные фотометрические элементы при $k = 0.4$ приведены в таблице, сделаны оценки абсолютных элементов. Решение при $k = 0.40$ дает следующую модель: более массивный и более горячий компонент O8 III заполняет свою ВКП, второй компонент далек от заполнения. Из соотношения поверхностных яркостей оценивается спектр второго компонента как B0.5–B1. Наилучшее решение получается при значении коэффициента потемнения к краю $x = 1.0$, что неприемлемо для горячих звезд и является, вероятно, следствием наличия значительного количества околозвездного вещества в системе. Значительное скачкообразное увеличение орбитального периода на 0^d.00248 наблюдалось у звезды вблизи 1979–1980 г. Если предположить, что изменение периода происходит из-за потери вещества главным компонентом, заполняющим свою ВКП, то для гипотезы симметричного выброса скорость потери вещества системой получается $M \sim 10^{-4} m_\odot/\text{год}$.

Таблица
Фотометрические элементы *CC Кассиопеи*.

	B	V		B	V
<i>i</i>	66°7	67°4	<i>Sp_I</i>	O 8	O 8
<i>k</i>	0.40	0.40	<i>Sp_{II}</i>	B 1	B 0.5
<i>L₁</i>	0.909	0.900	<i>A/R₀</i>	31.3	31.1
<i>p</i>	-0.089	-0.070	<i>R₁/R₀</i>	13.4	13.0
<i>a₁</i>	0.443	0.431	<i>R₂/R₀</i>	5.4	5.2
<i>b₁</i>	0.427	0.414	<i>m₁/m₀</i>	24.3	24.0
<i>c₁</i>	0.418	0.404	<i>m₂/m₀</i>	11.9	11.8

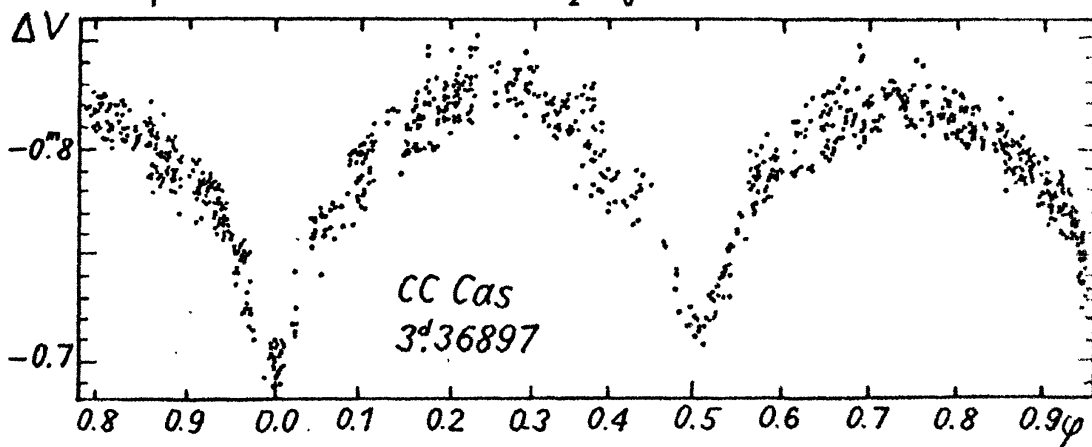


Рис. 1. Кривая изменения блеска *CC Кассиопеи* в цвете *V*.

Литература.

Бинзель и Хартиган, 1979–1980 – Binzel R., Hartigan P., JAAVSO **8**, No.2, 58.
 Гапошкин, 1953 – Gaposhkin S., HA **113**, No.2.
 Гибсон и Хелминг, 1974 – Gibson D.M., Hjelmimg R.M., PASP **86**, No.513, 652.
 Лавров М.И., 1981, "Машинный анализ кривых блеска затменных двойных звезд", Казань, деп. ВИНТИ № 797–82.
 Мател и Лестрад, 1983 – Mutel R.L., Lestrade J.F., AJ **90**, No.13, 493.
 Полушина Т.С., 1985, Астрономо-геодезические иссл., Свердловск, 97.
 Сривастава, 1979 – Srivastava J.B., IBVS No.1571.
 Хилдитч и Хилл, 1975 – Hilditch R., Hill G., Mem.RAS **79**, 107.
 Эсталелла и др., 1983 – Estalella R. et al., AsAp **124**, 309.

Results of the new photoelectric observations of the eclipsing binary *CC Cas* are used to study the system. Photometric parameters are determined and absolute dimensions are estimated. The system is found to be semi-detached one. The orbital period has abruptly increased by 0^d.00248 in 1979–1980.

Уральский государственный университет,
г. Свердловск.