

## **НАБЛЮДЕНИЯ ГЛАВНОГО МИНИМУМА ЗАТМЕННОЙ ДВОЙНОЙ СИСТЕМЫ Y CAM**

В ночь с 7 на 8 января 2009 года были проведены фотометрические наблюдения затменной двойной системы Y Cam в Тянь-Шаньской Астрономической Обсерватории на 36-см телескопе. Определен момент главного минимума системы, который равняется JD Hel 2454839.<sup>d</sup> 3885 + 0.<sup>d</sup> 002 . Вычислена поправка эфемериды, поправка равна: О - С = 0.<sup>d</sup> 005 ± 0.<sup>d</sup> 002.

Звезда Y Cam является затменно-двойной системой с пульсирующим компонентом класса (EA+DSCT) [1] или oEA Stars [2]. Ее координаты: (2000J) 07:41:11.00 + 76:04:26.00 Light elements: HJD = 2452502.<sup>d</sup> 197 + E x 3.<sup>d</sup> 305780 [3].

Двойная система Y Cam наблюдалась в дату с 7 на 8 января 2009 года в полосе V на Тянь-Шаньской Астрономической Обсерватории. Использовались 36 см телескоп системы Ричи-Кретьена, изготовленный В. Б. Секировым, и CCD

7/8 January 2009

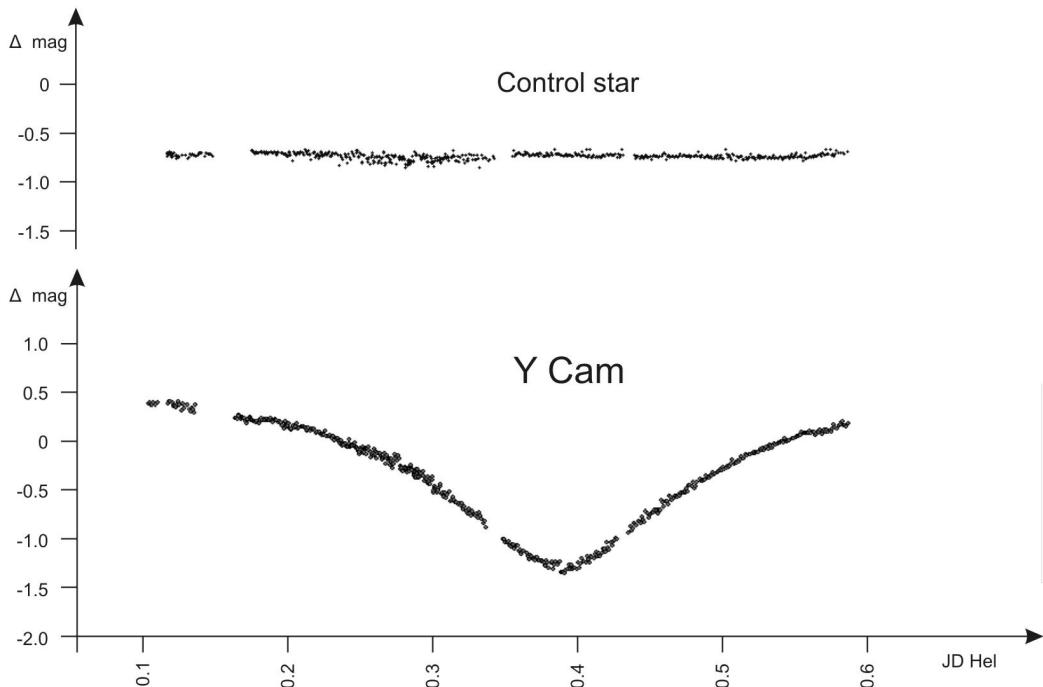


Рис. 1. Наблюдение главного минимума Y Cam

камера SBIG ST-7 с охлаждением до  $T = -20^{\circ}\text{C}$ . Размер поля камеры с данным телескопом составляет  $15' \times 10'$ , а размер пикселей составляет  $0.^9 \times 0.^9$ . Время экспозиции было выбрано равным 60 сек.

Обработка наблюдений проводилась программой “WinSBIG”, составленной В. П. Горанским специально для камеры ST-7. При обработке вычитался усредненный кадр темнового тока и учитывалось также усредненное поле, полученное при съемке сумеречного неба. Усреднение делалось по 3 кадрам. Общее количество обработанных кадров дало свыше 500 точек контрольной звезды и столько же для затменной системы. В качестве стандарта, по отношению к которому измерялась яркость системы Y Cam, использовалась звезда GSC 04527-01983 с координатами (2000J)  $07:40:03.39 + 76:06:03.20$ . За контрольную была выбрана звезда TYC – 04527 – 438 – 1 с координатами (2000J)  $07:42:30.5 + 76:05:04$ . Все три измеряемые звезды удачно входят в поле зрения кадра камеры ST-7.

Фотометрическая ошибка единичного измерения, вычисленная при измерении разницы

между звездой-стандартом и контрольной звездой, составляет около 0.035 зв. вел.

В верхней части рисунка 1 видно, что стандарт и контрольная звезда не обнаруживают переменности в пределах указанной точности на интервале времени  $\sim 10$  часов.

Однако дисперсия точек в первой половине ночи несколько выше, чем дисперсия во второй половине ночи. Этот эффект отражает тот факт, что в начале и в середине ночи на севере наблюдалась незначительная облачность.

Нижняя часть графика показывает ход затмения в главном минимуме системы Y Cam. Момент минимума вычислялся методом Погсона и его предварительное значение составляет  $\text{JD Hel} = 2454839.^d 3885 \pm 0.^d 002$ .

Вычисленное значение, взятое из Краковской программы вычислений минимумов затменных систем [4], составляет  $\text{JD Hel} = 2454839.^d 38346$ .

Таким образом, разница между наблюдавшимся и вычисленным моментами минимума равняется:  $O - C = 0.^d 005 \pm 0.^d 002$ .

Исследования затменной системы Y Cam будут продолжены.

*Работа выполнена в рамках ПФИ, ишифр Ф-0351.*

### ЛИТЕРАТУРА

1. Холопов П. Н. и др. Общий каталог переменных звезд // Наука. Москва. 1985.
2. Mkrtichian, D.E. et al. The oEA Stars // ASPC. 2007. V. 370. P.194.
3. Kreiner, J.M. //Acta Astronomica. 2004. V. 54. P. 207 - 210.
4. <http://www.as.up.krakow.pl/minicalc/CAMY.HTM> .

### Резюме

2009 жылдың 7 қаңтарынан 8-не қараган түні Тянь-Шань Астрономиялық Обсерваториясындағы 36-см телескопен орындалған Y Cam тұтылмалы қос жұлдыздар жүйесіне фотометрлік бақылаулары жүргізілді.

Бас минимум жүйелеріндегі моменті анықталған, ол JD Hel 2454839.  $^d$  3885 + 0.  $^d$  002 тең келеді.

Есептелінген эфемеридаларға түзетулер жүргізілген, түзету O - C = 0.  $^d$  005 ± 0.  $^d$  002 тең.

### Summary

On the night 7-8 January, 2009 photometric observations of the eclipse binary system Y Cam were carried out with the 36-cm telescope of the Tjan-Shansky Astronomical Observatory. The moment of the main minimum of system, which equals to JD Hel 2454839.  $^d$  3885 + 0 $^d$ .002, was derived. An ephemeris deviation was calculated, it equals to : O - C = 0.  $^d$  005 ± 0.  $^d$  002.

*Астрофизический Институт  
им В.Г.Фесенкова МОН РК.  
г. Алматы*

*Поступила 27.04.2009 г.*