

УДК 524.33

A. V. ПАВЛОВ, Э. К. ДЕНИСЮК, А. В. КУСАКИН

ПРОХОЖДЕНИЕ АСТЕРОИДА (532) HERCULINA ВБЛИЗИ HD 108123. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦВЕТА АСТЕРОИДА

Приведены результаты наблюдений астероида (532) Herculina, проходившего вблизи HD 108123. В процессе обработки звезды HD 108123 использовалась в качестве стандарта. Проведён анализ показателей цвета Солнца и астероида.

Введение. Астероид (532) Herculina (рисунок) был открыт в 1904 году Максимилианом Вольфом на обсерватории Heidelberg, в дальнейшем он был потерян на достаточно длительное время и «попроткрыт» лишь в 1950, несмотря на свою высокую яркость. Диаметр астероида по наблюдениям АМС «IRAS» был оценён в 222 км, а геометрическое альбедо – 0,169. Период обращения астероида вокруг своей оси равен 9,4 часа [1].

27 февраля 2010 года, астероид под названием (532) Herculina, проходил вблизи звезды HD 108123, снимки этого события удалось получить на Тянь-Шанской Астрономической обсерватории.

Сам по себе астероид представляет собой холодное твёрдое тело, не имеющее источника излучения, следовательно, он светится, отражая солнечный свет. В этом случае показатели цвета астероида и Солнца должны быть одинаковыми. Для того чтобы убедиться в этом, сравним показатели цвета астероида, полученные в результате наблюдений с показателями цвета Солнца.

Анализ и результаты

Для того, чтобы определить звёздную величину астероида, необходимо иметь звёзды «привязки» с заведомо известной звёздной величиной. В качестве стандартов использовались звёзды HD 108123 и TYC 1989-1150-1. Стандартные звёздные величины для HD 108123 и TYC 1989-1150-1 взяты из [2] (табл. 1). В таблице приведены названия объектов, стандартные значения звёздной величины в соответствующих фильтрах, показатели цвета.

Таблица 1. Звёздные величины для звезд-стандартов

Стандартные значения					
HD 108123			TYC 1989-1150-1		
B	V	(B-V)	B	V	(B-V)
7,145	6,039	1,106	11,4	10,8	0,6

Из наблюдений получены звёздные величины для HD 108123, TYC 1989-1150-1 и (532) Herculina которые представлены в табл. 2.

Прохождение
астероида (532) Herculina
вблизи HD 108123

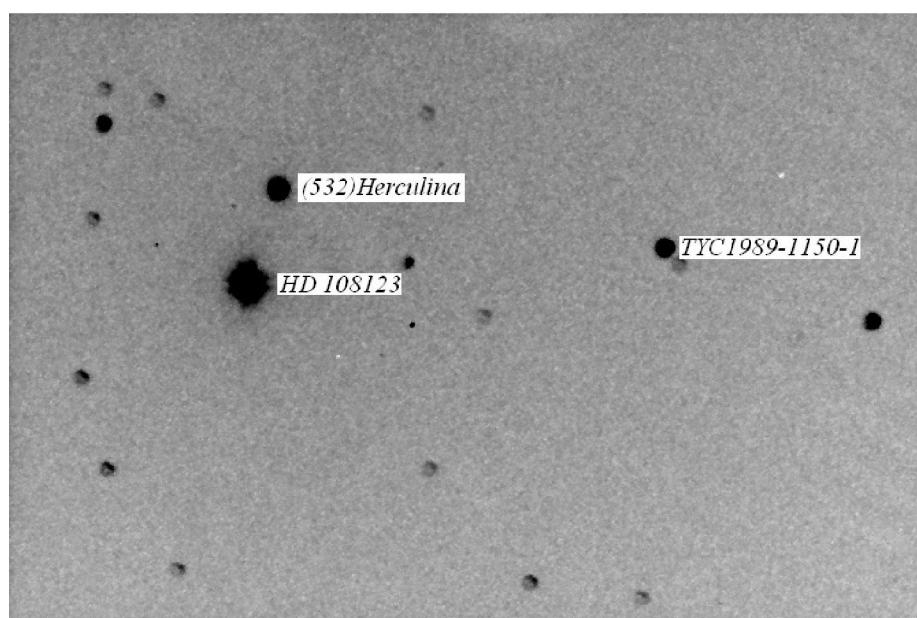


Таблица 2. Наблюдаемые значения звёздных величин и астероида

Наблюдаемые значения								
HD 108123			TYC 1989-1150-1			(532) Herculine		
Bobj	Vobj	Robj	Bobj	Vobj	Robj	Bobj	Vobj	Robj
7,151± ±0,00069	6,044± ±0,0010	4,633± ±0,00379	11,484± ±0,0052	6,044± ±0,0083	9,826± ±0,0210	10,186± ±0,0109	9,560± ±0,0261	6,276± ±0,02627

В таблице приведены названия объектов, наблюдаемые значения звёздной величины в соответствующих фильтрах с учётом среднеквадратичной сходимости. Далее, применяя уравнения

перехода от инструментальной системы к стандартной и принимая в качестве стандарта звезду HD 108123, получаем расчётные значения блеска TYC 1989-1150-1 и (532) Herculine (табл. 3).

Таблица 3. Расчётные значения звёздных величин и астероида

Расчётные значения							
TYC 1989-1150-1			(232) Herculine				
Bcalc	Vcalc	Rcalc	Bcalc	Vcalc	Rcalc	(B-V)	(V-R)
11,439±0,0052	10,815±0,0083	12,954±0,0083	9,54±0,0122	8,915±0,0261	5,518±0,0275	0,625	3,397

В таблице приведены названия объектов, расчётные значения звёздной величины в соответствующих фильтрах с учётом среднеквадратичной сходимости, показатели цвета. Для звезды TYC 1989-1150-1 была неизвестна стандартная звёздная величина в красной полосе, как видно из табл. 3, она определена.

Как говорилось выше, показатели цвета астероида (532) Herculina и Солнца должны быть одинаковыми, так как астероид отражает солнечный свет. Зная показатель цвета Солнца [3] $(B-V)_{\text{Sun}} = 0,63$ и сравнивая его с расчётным значением показателя цвета астероида (532) Herculina (табл. 3) учитывая значение среднеквадратичной ошибки можно сделать вывод, что они одинаковы.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://severastro.narod.ru/pokr/2010/2010-02-27.htm>.
2. SIMBAD Astronomical Database, <http://simbad>.
3. Куліковский П.Г. Справочник любителя астрономии. М., 1971. С. 632.

Резюме

Herculina (532) астероидының HD 108123 жүлдізына жақын өтуін бақылау нәтижелері көлтірілген. HD 108123 жүлдізының ендеу процесс барысында стандарт сапасында қолданылды. Құн және астероидтың түстік көрсеткіштерін талдау көлтірілді.

Summary

The results of photometric observation of the asteroid (532) Herculina, which were carried out during its passing close the star HD 108123 are presented in this paper. During processing the star HD 108123 was used as a standard. An analysis of color indexes of the Sun and asteroid was made.

Астрофизический институт
им. В. Г. Фесенкова, г. Алматы Поступила 20.04.2010г.