

239547

การศึกษาวิจัยของระบบดาวคู่ วี513 เฮอร์คิวลิส ครั้งนี้ ได้นำข้อมูลซีซีดี โฟโตเมตรี ในช่วงความยาวคลื่นสีเหลือง ที่สังเกตการณ์โดย Nelson ในปี ค.ศ. 2004 มาสร้างกราฟแสง แล้วใช้เทคนิคจากโปรแกรมวิลสันและเดวินนี่วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ ทางกายภาพของระบบดาวคู่นี้ พบว่ากราฟแสงแสดงระบบดาวคู่อุปราคาแบบแตกต่างกัน ประเภท W UMa ชนิด A ที่มีค่าอัตราส่วนมวลเท่ากับ 0.835 และมีความเอียงของระนาบ วงโคจรเท่ากับ 74.45° คาบการเกิดอุปราคา 0.303769112 ซึ่งผลลัพธ์ได้แสดงให้เห็นว่า คาบการ โคจรของระบบดาวคู่นี้มีการลดลงอย่างต่อเนื่องด้วยอัตรา $-3.10987E-10$ วัน/รอบ ปราคาอัตราของแสงจากวัตถุที่สาม $3.5332E-8$ จึงทำให้สอดคล้องกับผลจากกลไกของ ทฤษฎีการสูญเสียโมเมนตัมเชิงมุมผ่านการหน่วงของสนามแม่เหล็ก และนำไปสู่ วิวัฒนาการของระบบดาวคู่ในมุมมองใหม่ที่มีการสูญเสียโมเมนตัมเชิงมุมของระบบ ที่เกิดการสั้น โดยการฟ่อนคายความร้อนของระบบ

239547

In this research investigation, the researcher studies the light curves of the binary star system V513 Herculis. The visual wavelength band had been determined in 2004 by Nelson on the basis of observational charge-coupled device (CCD) photometric data. Using the Wilson-Devinney differential corrections program, a new photometric visual light curve for V513 Herculis has been constructed. An analysis of the parameters of this visual light curve indicates an A-type W Ursae Majoris (W UMa) variable eclipsing contact binary star system, with $q = 0.835$, $i = 74.45$ and with an eclipsing period of about 0.303769112.

The results show that the orbital period of V513 Herculis is a continuous secular period which decreases at a rate of $-3.10987E-10$ day/cycle with the third body of light at a rate of $3.5332E-8$. This result is congruent with the result calculated on the basis of the theory of the mechanism of angular momentum loss through magnetic braking. This lends support to the understanding of the evolution of binary star system as predicted by applications of the thermal relaxation oscillation model.