

กิตติพงษ์ หวังนอก : การติดตามผลโฟโตเมทรีของดาวคู่อุปราคาระบบใหม่จาก THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY: SDSS J214140.43 +050730.0 (FOLLOW-UP PHOTOMETRY OF A NEW ECLIPSING BINARY FROM THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY: SDSS J214140.43 +050730.0) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.นवलวรรณ สงวนศักดิ์, 105 หน้า .

ระบบดาวคู่อุปราคา SDSS J2141 +0507 ถูกรายงานครั้งแรกว่าเป็นดาวคู่อุปราคาแบบเปลี่ยนแปลงที่รุนแรง (Cataclysmic Variable; CV) ระบบใหม่จาก the Sloan Digital Sky Survey Data Release 10 โดย Szkody et al. (2014) ในงานวิจัยนี้ เราได้ทำการสังเกตการณ์ และเก็บข้อมูล ผ่านกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง (Reflecting Telescope) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จ.เชียงใหม่ ร่วมกับ อุปกรณ์ ULTRASPEC โดยใช้ฟิลเตอร์ SDSS  $g'$   $KG5$   $r'$  และ  $i'$  ตามลำดับ และใช้โปรแกรม Binary Maker 3.0 และ JKTEBOP code ในการสร้างแบบจำลองและคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของระบบ ดาวคู่อุปราคา นี้ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าอัตราส่วนระหว่างมวล ( $M_2/M_1$ ) เท่ากับ 0.058 อุณหภูมิยัง ผลของดาวแคระขาว และดาวในแถบลำดับหลักเท่ากับ  $31200 \pm 300$  K และ  $3540 \pm 40$  K ตามลำดับ ความเอียงของระนาบการโคจรนี้คือ  $(86 \pm 1)^\circ$  และรัศมีของดาวแคระขาว และดาวใน แถบลำดับหลัก เท่ากับ  $(0.030 \pm 0.003)R_\odot$  และ  $(0.20 \pm 0.01)R_\odot$  ตามลำดับ ค่า The mid-eclipse timing (ในหน่วย HJD) และค่าคาบการโคจรของระบบมีค่าเท่ากับ  $2456215.45338 \pm 0.00005$  และ  $0.05469 \pm 0.00004$  วัน เราสามารถเขียนสมการ Linear ephemeris ใหม่ คือ  $T_e$  (HJD) =  $2456215.45338 + 0.05469 \times E$

สาขาวิชาฟิสิกส์  
ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา กิตติพงษ์ หวังนอก  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา หิวงพน กิจนวลกิจ  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม [ลายมือ]

KITTIPONG WANGNOK : FOLLOW-UP PHOTOMETRY OF A  
NEW ECLIPSING BINARY FROM THE SLOAN DIGITAL SKY  
SURVEY: SDSS J214140.43 +050730.0. THESIS ADVISOR :  
NAUNWAN SANGUANSACK, Ph.D. 105 P.

PHOTOMETRY/ECLIPSING BINARY/CV/ULTRASPEC

SDSS J2141 +0507 was first identified as a new eclipsing cataclysmic variable (CV) from the Sloan Digital Sky Survey Data Release 10 by Szkody et al. (2014). In this research, the observational data was obtained by using the 2.4m Thai National Telescope (TNT) at Thai National Observatory (TNO), Doi Inthanon National park, Chiang Mai, Thailand with ULTRASPEC instrument using filter SDSS  $g'$ , KG5,  $r'$  and  $i'$ . The Binary Maker 3.0 and JKTEBOP code softwares were used for obtaining the stellar and binary parameters of this system. The estimated mass ratio ( $M_2/M_1$ ) is 0.058 with white dwarf and main sequence stars effective temperatures of  $31200 \pm 300$  K and  $3540 \pm 40$  K. The orbital inclination of this system is  $(86 \pm 1)^\circ$  and the radius of the white dwarf and the main sequence stars are  $(0.030 \pm 0.003)R_\odot$  and  $(0.20 \pm 0.01)R_\odot$ , respectively. The mid eclipse timing (in HJD) and an orbital period are  $2456215.45338 \pm 0.00005$  and  $0.05469 \pm 0.00004$  days, respectively. The new ephemeris for SDSS J2141 +0507 can be written as  $T_0$  (HJD) =  $2456215.45338 + 0.05469 \times E$ .

School of Physics

Academic Year 2016

Student's Signature

Kittipong Wangnok

Advisor's Signature

N. Sanguansak

Co-advisor's Signature

QW