

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ทางโฟโตเมตริกของดาวคู่อุปราคาแบบใกล้ชิด ไอยู ออร์จี  
โดยใช้แบบจำลองทางกายภาพของวิลสันร่วมกับเทคนิคซีอาร์เอส

ชื่อผู้เขียน นาย นิพนธ์ กลีพร้อง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ. บุญรักษา สุนทรธรรม ประธานกรรมการ

อ. สุมิตร นิภารักษ์ กรรมการ

อ. ม.ล.อนิวรรณ สุขสวัสดิ์ กรรมการ

### บทคัดย่อ

ผู้วิจัยทำการสังเกตการณ์ดาวคู่ใกล้ชิดอุปราคา ไอยู ออร์จี โดยใช้โซลิตสเททโฟโตมิเตอร์กับเทคนิคดิฟเฟอเรนเชียลโฟโตเมตริ ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม 2534 ถึง วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2534 ได้ข้อมูลกราฟแสงในช่วงความยาวคลื่น B และ V นำกราฟแสงที่ได้จากการสังเกตการณ์มาทำการปรับแบบจำลอง โดยใช้แบบจำลองทางกายภาพสำหรับดาวคู่ใกล้ชิดอุปราคาของวิลสัน ร่วมกับเทคนิค ซีอาร์เอส ทำการปรับแบบจำลองของกราฟแสงทั้งสองช่วงความยาวคลื่นพร้อมกัน ทำให้ได้รับพารามิเตอร์ทางเรขาคณิต และพารามิเตอร์ทางกายภาพซึ่งเป็นผลเฉลยทางโฟโตเมตริกของดาวคู่ใกล้ชิดอุปราคา ไอยู ออร์จี โดยผลเฉลยที่ได้รับเป็นผลจากการค้น 4327 ครั้ง ค่าสัมประสิทธิ์คุณภาพของการปรับแบบจำลอง (ค่าผลรวมของผลต่างกำลังสอง: S) มีค่าเท่ากับ  $4.065 \times 10^{-3}$  จากการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงเทคนิคสำคัญของการปรับแบบจำลอง และแนวทางในการปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้กับดาวคู่อุปราคาชนิดอื่นต่อไป

Thesis Title            Photometric Analysis of Close Eclipsing Binary  
IU Aurigae by Means of Wilson Physical Model and  
CRS Technique

Author                    Mr. Nipon Gasiprong

M.S.                      Physics

Examining Committee :

Associate Prof. Boonruksar Soonthornthum    Chairman

Lecturer Mr. Sumith Niparuck                    Member

Lecturer M.L. Aniwat sooksawat                Member

### **Abstract**

The close eclipsing binary, IU Aurigae, has been observed by using solid state photometer with differential photometric technique during January 11, 1991 to February 13, 1991. Light curves in B and V wavelength bands were obtained and then fit with the Wilson Physical Model for Close Eclipsing Binary. The CRS technique was also used with the model to fit simultaneously in both wavelength bands.

The results obtained are geometrical and physical parameters which are photometric solution of the close eclipsing binary, IU Aurigae. this photometric solution was evaluated from 4327 times of searching. The quality coefficient of the fit (sum of square residual) is equal to  $4.065 \times 10^{-3}$

This research leads to the crucial technique of the model fitting and ways of improvement for the application of the other types of eclipsing binaries.