

보현산 에셀 분광기를 사용한 공생별 V1016 Cyg 라만산란선 관측

정양찬, 이희원

세종대학교 천문우주학과, 우주구조와진화연구센터

우리는 보현산 1.8미터망원경에 장착된 고분산 에셀분광기 (BOES)를 사용하여 공생별 V1016 Cyg의 스펙트럼을 얻었다. H alpha의 중심부가 포화될 정도의 장기 노출 관측 자료에서 H alpha의 날개 부분과 6545Å 근처의 He II 라만산란선, 4850Å 근처의 He II 라만산란선을 확인하였다. 특히, 4850Å 근처의 라만산란선은 그 중심 위치가 원래 위치에서 0.8Å 가량 적색쪽으로 치우쳐 있으며, 우리는 이 현상이 라만산란단면적이 He II 972 방출선에 대하여 비대칭적이기 때문에 나타난다고 해석한다. 이 해석에 따르면, 적색이동의 정도는 산란 지역의 기동밀도에 밀접하게 연관되어 있으며, 몬테 칼로 계산으로부터 기동밀도가 $3 \times 10^{20} \text{ cm}^{-2}$ 일 때에 이와 같은 중심 이동이 설명될 수 있음을 밝혔다. 이와 같은 계산으로부터 항성 진화 마지막 단계에서 가장 이해하기 어렵다고 알려진 질량 손실에 관한 매우 유용한 도구가 라만 산란선으로부터 제공된다는 점을 강조한다