

[구SS-05] 타이탄 3 마이크론 영역에서 보이는 유기 화합물의 미확인 흡수 밴드 연구

정애란, 김상준
경희대학교 우주과학과

Cassini/VIMS 관측에 의하면 타이탄의 3 마이크론 파장영역에서 다른 파장 대와 달리 메탄 분자만으로는 관측 값에 맞는 모델을 만들기 힘든 특이한 형태의 흡수 밴드 영역이 발견되었다 (Bellucci et al. 2009, Icarus, v. 201, p. 198). 이 파장영역은 행성뿐만 아니라 ISM (Interstellar Medium)과 혜성 등에서 연구 되고 있는 C-H stretching band와 흡사한 구조를 가지고 있다. 이러한 구조는 타이탄 연무 속에 포함된 유기물질에 의한 것으로 추정된다. 본 연구는 최근까지 개발된 복사방정식 모델과 2006년 Cassini/VIMS가 관측한 고도에 따른 solar occultation 데이터를 비교하여 밴드구조의 실체를 알아보는 것이 주 목적이다. 우리는 고도 별로 다르게 나타나는 흡수밴드의 파장 영역을 세밀히 나눈 후 메탄과 함께 유기물질의 연무가 더해진 모델을 만들었다. 도출된 유기물질의 구조가 관측된 밴드 구조에 미치는 영향을 알아보고 앞으로의 연구 방향을 제시 할 것이다.

[포SS-06] 목성의 고분산 3 Micron 스펙트럼 3.00 - 3.10 μm 사이에 존재하는 미확인 분광선

손미림, 김상준
경희대학교 우주탐사학과

우리는 목성의 emission과 absorption 스펙트럼에 영향을 미치는 인자를 알아보고 목성의 대기구조를 연구하기 위하여 2006년 4월 18일부터 8월22일 사이 중 7일간 United Kingdom Infrared Telescope(UKIRT)의 고분산분광기 CGS4(R=37,000)를 이용하여 관측한 목성의 2.86-3.53 μm 분광관측 자료를 분석하였다. 관측자료의 분석에는 CH₄, CH₃D, NH₃, C₂H₂, C₂H₆, PH₃, HCN의 분광선 뿐만 아니라 구름과 Haze의 영향도 포함하는 대기모델을 사용하였다. 대부분의 관측된 분광선은 모델링을 통하여 얻은 synthetic spectrum과 일치하였으나 3.00 에서 3.10 μm 사이에서 일치하지 않는 다섯 개의 미확인 분광선을 발견하였다. 이들은 각각 3.003 μm 근처와 3.0505, 3.0735, 3.0865 μm 그리고 3.0935 μm 에서 나타나며, 미확인 분광선들이 Seo et al.(2007)이 언급한 태양의 적외선 흡수선에 의해서 나타나는 분광선이 아님을 보였다. 우리는 이 미확인 분광선들을 설명할 수 있는 가능한 분자들을 제시 하고자 한다.