

ATMOS 자료를 이용한 적외선 태양스펙트럼 선 구현

서행자, 김상준, 김태완

경희대학교 우주과학과

적외선 영역에서 관측한 태양의 ATMOS 스펙트럼 자료 (Farmer and Norton, 1989)를 이용하여 구현된 태양 스펙트럼 선은 행성 및 혜성 분광선 연구에 유용하게 이용될 수 있다. 이 ATMOS 스펙트럼 자료는 대기 상층권 연구의 부속자료로서 1985년 4월 29일부터 5월 2일까지 지구 대기 상층 미세 분자들의 분광선들을 태양 continuum을 바탕으로 관측한 것이다. 관측기기는 Michelson 간섭계로, $600 \sim 5000\text{cm}^{-1}$ ($2 \sim 16\mu\text{m}$) 영역을 커버하였으며 분광 분해능은 0.01cm^{-1} 이고, 태양 광구의 일부분을 관측한 것이다. 얻어진 스펙트럼은 태양 고유의 흡수선 외에 무수한 지구 상층대기 분자들의 흡수선들이 존재하여 행성 및 혜성 분광선 연구에 사용되어 질수 없었다. Gellar (1992)은 지구흡수선들을 제거하고 태양 흡수선만을 채택한 자료를 발표하였다. 우리는 Gellar (1992)의 흡수선 파장수(wavenumber, cm^{-1})들과 세기(relativity intensity)들을 Gaussian convolution으로 처리하여 모의 태양 스펙트럼 선을 구현했다. 이렇게 만들어진 태양의 모의 스펙트럼과 ATMOS 스펙트럼을 비교하여 모의 스펙트럼의 타당성을 검사하였다. 이런 과정을 통해 만들어진 태양 스펙트럼 선은 행성 및 혜성 분광선 분석에 사용될 것이다.

(참고문헌)

Farmer, C.B., and R.H. Norton, 1989. A High-Resolution Atlas of the Infrared Spectrum of the Sun and the Earth Atmosphere from Space, A Compilation of ATMOS Spectra of the Region from 650 to 4800 cm^{-1} (2.3 to $16\mu\text{m}$), Vol. I. The Sun, *NASA Reference Pub. 1224*.

Gellar, M. (1992) A High-Resolution Atlas of the Infrared Spectrum of the Sun and the Earth Atmosphere from Space, Vol. III. Key to Identification of Solar Features. *NASA Reference Pub. 1224*.