

## 비열평형상태의 중성 Sodium 원자스펙트럼을 이용한 태양 대기의 물리적인 상태 연구

이진이, 김갑성  
경희대학교 우주과학과

광학적으로 투명한 대기 상태에서 방출되는 중성 Sodium 원자의 스펙트럼의 세기를 비열평형상태를 고려하여 통계평형식을 이용하여 계산하였다. Sodium 원자가 에너지 준위별 차지하고 있는 양이 온도와 전자밀도의 변화에 따라 어떻게 변화하는 지를 계산하여 이를 실제 태양 대기에서 관측되는 세기와 비교하여 봄으로써 이때의 태양 대기의 물리적인 상태를 알아보고자 한다. 중성 Sodium 원자를 7개의 구속준위와 continuum에 대해서 계산하였으며 통계평형식에서 필요로하는 복사와 충돌에 의한 에너지 이전률을 계산하기 위한 충돌 단면적과 광흡수 단면적의 값은 가능한한 실험값을 이용하였으며 실험값이 없는 에너지 준위에 대해서는 이론값을 이용하였다. 또한 에너지 이전률에 영향을 미치는 태양 복사장은 Kuruz모델을 이용하였다. 이러한 계산 결과를 Kitt Peak 관측소의 McMath-Pierce 망원경을 이용하여 Fourier Transform Spectrometer로부터 얻은 태양 관측 스펙트럼과 비교하여 이 때의 태양 대기 상태를 조사하였다.