

태양 홍염에서 방출되는 수소원자 분광선 모델 개발

이진이, 김갑성

경희대학교 우주과학과

비열적평형(Non-LTE) 태양대기상태에서 방출되는 수소선의 모델계산을 통해 태양의 물리적인 상태를 알아본다. 태양 표면에 평행한 slab으로 가정한 홍염 모델을 이용하였으며 slab안에서는 등온, 등압을 가정하였다. 통계평형식에 의해 계산된 수소원자의 에너지준위별 입자수가 복사전달식계산에 필요한 흡수량 및 방출량 계산에 이용되며 UV 영역의 continuum 복사장은 SOHO SUMER의 관측값을 이용하였다. 또한 continuum opacity의 정확한 계산을 위해 자외선영역에서 큰 흡수를 보이는 C와 Si원자 등의 Metal 흡수량을 고려하였다. 각 라인들에 대한 초기 복사장은 관측값을 이용, 각각에 대한 Limb darkening을 고려하였으며 continuum라인에 대한 Limb darkening은 Makarova et al.(1998 Baltic Astronomy)의 fitting식을 이용하였다. 이와 같이 계산된 결과를 GHV(Gouttebroze et al. 1993 A&AS, 2000 Solar Physics)의 모델계산 결과와 비교하였다.