

High Frequency Alfvén Wave를 고려한 태양풍의 Two-Fluid Model

김수진¹, 김갑성¹, 박영득²

¹경희대학교 우주과학과

²한국천문연구원

태양풍은 태양으로부터의 전자, 양성자, 그리고 소량의 중이온들의 방출이다. 태양풍의 존재는 혜성 먼지꼬리 방향의 관측으로 Biermann(1951)에 의해 예견되었고, Parker(1958)가 코로나의 확장 model을 소개하였다. 1968년 Hartle & sturrock은 전자와 양성자 각각의 에너지를 고려한 two-fluid model을 소개하였고, 이후 multi-fluid model의 연구가 지속되어왔으나 태양풍 가속과 코로나 가열의 원인, 진행과정은 여전히 명확하지 않다. 본 연구에서는 gyro frequency에 이르는 high frequency Alfvén wave에 의한 가열, 가속 부분을 포함한 Two-fluid model을 이용하여, 태양으로부터 거리에 따른 전자, 양성자의 온도 변화와 태양풍의 속도 등을 구해보았다. 그리고 이를 Ulysses 위성 관측 data와 비교하였다.