
화성 자기권의 구조

김 어진, 이 유, 김 옹하, 김 준

충남대학교 천문우주과학과
항공우주연구소

화성 자기권의 구조를 태양풍과 화성 대기의 상호작용을 3차원 자기유체 코드로 시뮬레이션하여 연구하였다. 이 때 화성의 중성대기의 일부가 이온화되면서 태양풍에 mass loading되는 과정을 간단히 하기 위해 중성 대기의 이온화 과정은 태양 복사에 의한 광이온화만을 고려하였으며, 화성의 고층대기의 모델은 Kim et al.(1998)을 이용하였다. 시뮬레이션을 통해 화성의 자기권이 약한 활선 충격파(Bow Shock)와 자기장벽(Magnetic Barrier)을 포함하는 구조를 가짐을 알 수 있었다. 또 추가적으로, 태양풍의 밀도와 속도, 그리고 행성간 자기장 같은 태양풍의 변수들이 변화가 화성 활선 충격파의 위치를 어떻게 변화시키는 지를 테스트하였다.

Kim, J. et al., Solar cycle variability of hot oxygen atoms at Mars, J. Geophys. Res., 103, 29339, 1998.