

[P04-7] S242 영역 성간 분자운의 전파 관측 연구

신태희^{1,2}, 정재훈²¹충남대학교 천문우주과학과, ²한국 천문 연구원

대덕 전파 천문대(TRAO) 13.7M 망원경을 이용하여 HII 영역 S242 모성운에 대한 ^{12}CO , ^{13}CO , CS, HCO^+ 분자들의 J=1-0 천이선 관측을 수행하였다. S242는 은하 반중심방향에 위치하며($l, b = 182.36, 0.19$), 거리는 2.1 kpc이다.

CO 분자운은 남북방향으로 1.2° 에 걸쳐 분포하며, 남쪽의 HII 영역근처에서는 남북방향의 필라멘트 구조를 보이는 반면 북쪽에서는 동서방향으로 퍼져있는 모양을 보여준다. 한편, 이 분자운은 남북방향의 속도구배를 보여주고 있으며, 중심속도는 HII 영역 근처와 북쪽에서 각각 $\sim 1 \text{ km s}^{-1}$, $\sim 2.3 \text{ km s}^{-1}$ 이다. 그러나 이 속도구배의 원인은 불분명하다. LTE 방법에 의한 이 분자운의 총 질량은 $1.18 \times 10^4 M_\odot$ 이며, 수소 기동밀도와 CO의 적분강도와 의 관계는 $N_{\text{H}_2} = 2.09 \times 10^{20} W_{\text{CO}} [\text{K km s}^{-1}]$ 로 유도 되었다.

한편, HII 영역 주변 $10' \times 10'$ 지역에 대한 고밀도 추적분자(CS 및 HCO^+) 관측 결과는 HCO^+ 분자의 분포가 CS에 비하여 HII 영역과 더 밀접한 관계를 갖고 있음을 보여주었다.

[P04-8] Velocity Field of Starless Core L694-2

Seok Ho Lee¹, Yong-Sun Park¹, Jungjoo Sohn¹,
Chang won Lee², Hyung Mok Lee¹¹SEES, Seoul National University,²ICFA, Korea Astronomy and Space Science Institute

L694-2 is a starless core which is a strong infall candidate. Previous single point HCN observation combined with a simple two layer model suggested a hint of infall speed increasing inward. In order to investigate more detailed velocity distribution, we mapped the L694-2 in HCN J=1-0 hyperfine transitions using IRAM 30m Radio telescope. The density profile was constrained with the results of dust continuum observations and near-infrared extinction by Harvey et al.(2003). We generated HCN spectra with the 1D monte carlo radiative transfer code and compared them with observation. It is found that the infall speed peaks at a position where density decrease steeply with the speed larger than 0.25km/s, and the velocity is decreasing toward both the center and the outer part. Very low density envelope is required for fitting the HCN intensity anomalies and is likely to be static.