

## STM studies of the sulfur-induced Fe(001)- $c(2 \times 2)$ surface

Otgonbayar Dugerjav<sup>1</sup>, Ganbat Duvjir<sup>1</sup>, Hidong Kim<sup>1</sup>, Jae M. Seo<sup>1</sup>

Department of Physics, Chonbuk National University

Fe(001) 표면을 Ar 이온으로 스퍼터링하고 750 °C에서 어닐링한 다음 주사터널링현미경 (STM)으로 보면, 그림 (a)처럼 [110]과 [1 $\bar{1}$ 0] 방향의 서로 직교하는 선이 미로 모양의 영역 경계선을 이루는 것을 알 수 있다. 이것은 표면에 황이 segregation되어 나타나는 것으로 알려져 있다. 더 좁은 영역의 STM 영상인 (b)는 기본적으로  $c(2 \times 2)$  구조임을 보여주고 있고 경계선은 반 주기씩 위상차가 생긴 영역이 서로 만나서 생긴다는 것을 알 수 있었다. 이로부터 그림 (c)와 같이 S 원자가 Fe 표면의 빈자리를 반씩 차지하는 원자 구조 모델을 제안한다. 경계선이 다른 곳보다  $\text{Å}$  0.35 보다 높은 사실로부터 미로 모양의 경계선은 Fe로 이루어진 것을 알 수 있다. 이렇게 형성된  $c(2 \times 2)$  구조는 시료 온도 650 °C에서 스퍼터링함으로써 없앨 수 있었다.

