

- Murakami, T. (1992) "Alligator rivers analogue project final report", vol. 8. Australian Nuclear Science and Technology Organization: Sydney.
- Payne, T.E., Lumpkin, G.R., and Waite, T.D. (1998), Uranium^{VI} adsorption on model minerals, *In*: "Adsorption of metals by geomedial" (E. A. Jenne, Ed.) 88-91, Academic Press, San Diego.
- Snelling, A. A. (1992) Alligator river analogue project final report, vol. 2, Australian Nuclear Science and Technology Organization: Sydney.
-

석영에 의한 구리(II) 흡착: 전자상자성공명 연구 Cu(II) Adsorption by Quartz: An EPR Study

현 성 필,^{1*} 조 영 환,¹ 한 필 수,¹ 김 수 진²

¹한국원자력연구소 방사성폐기물처분연구팀, 대전광역시 유성구 덕진동150
(hyunsp@kaeri.re.kr)

²서울대학교 지구환경과학부, 서울특별시 관악구 신림동 산56-1

구리(II)의 전자상자성공명 흡수선의 모양과 선 폭에 대한 해석을 통해 석영-물 계면에서의 구리(II) 및 흡착수와 석영 표면과의 상호 작용에 대해 연구하였다. 두 가지 흡수선이 중첩하여 흡수선을 구성하며 따라서 석영 표면에 적어도 두 종류의 구리(II)가 존재함을 알 수 있었다. 하나는 $g=2.18$ 에 중심을 둔 초미세 갈라짐이 분해되지 않는 등방성 단일 흡수선을 보여 주는 구리(II) 이온이다. 이는 수용액 중에서의 유사한 빠른 자유 회전 운동이 가능한 상태로 표면에 매우 약하게 결합된 구리 이온($\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$)인 것으로 해석된다. 다른 하나는 축 대칭 흡수선 ($g_{\parallel}=2.40$, $g_{\perp}=2.08$)을 가지는 구리(II)로서 이는 표면에 강하게 결합된 것으로 해석된다. 본 결과는 흡착 현상에 대한 열역학적 접근법인 표면착물화 모델들이 제시하는 광물 표면에서의 금속 이온 흡착 모델이 거시적 관점에서 흡착 현상을 잘 묘사할지라도 분자 수준의 미시적 관점에서 흡착 메커니즘을 규명하기 위해서는 독립적인 분광학적 정보가 제시되어야함을 보여 준다.