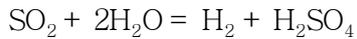


전기화학을 이용한 동제련 부생가스 처리 공정 개발

조원철, 강경수*
한국에너지기술연구원
(kkbae@kier.re.kr*)

제련 공정 중 동정광을 원료로 한 동제련 공정 과정에서 동정광에 함유된 유황(S)은 산소와 반응하여 이산화황(SO₂)으로 배출되게 된다. 이렇게 동(Cu)을 제련하는 과정에서 생성되는 부생가스인 이산화황은 기존 동제련 공정에서는 여러 공정을 거쳐 고농도의 황산(H₂SO₄)을 제조하는데 이용하였다. 그런데 이산화황을 함유한 부생가스를 전기 화학 셀을 이용하여 전기화학 반응시키면 다음의 화학 반응식과 같이 황산과 수소의 생산이 가능하다.



따라서 기존보다 공정 구성이 간단해지며 황산뿐만 아니라 청정 에너지원으로 각광 받고 있는 수소 또한 생산이 가능해지는 특징을 가진다. 이러한 공정이 실제 공정에 적용하기 위한 공정을 개발해 보았고 주요 운전 변수를 살펴본 결과 전기 화학 셀에서의 화학 반응 전환율, 공급되는 이산화황 가스의 농도 등이 주요 운전 변수임을 파악할 수 있었다.