

저품위 자철광으로부터 결정화 공정을 이용한 철 아세테이트 제조 및 고순도화

오한상, 서용재¹, 장희동¹, 구기갑*

서강대학교 화공생명공학과, 바이오융합기술 협동과정;

¹한국지질자원연구원

(koo@sogang.ac.kr*)

국내산 저품위 자철광으로부터 산에 철을 침출시킨 후, 수산화 철을 제조하고 최종적으로 철 아세테이트로 회수하는 공정을 개발하였다. 침출 용매 옥살산에는 철을 선택적으로 침출 시킬 수 있었지만 마그네슘이 동시에 침출되면서 수산화 철의 순도 및 철 아세테이트의 순도가 저하됨을 알 수 있었다. 반면 염산이 용매인 경우, 철 및 기타 금속이 같이 침출되지만 pH 차를 이용한 분별결정화에 의해 침전된 수산화철의 철 함량을 53%에서 94%로 증가시킬 수 있었다. ICP-AES(Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometer)를 사용하여, 수산화철과 합성된 철 아세테이트의 철 함량 및 기타 금속 원소 함량을 분석하였다. FT-IR(Fourier Transform-Infrared Spectroscopy)로 철 아세테이트의 작용기를 분석하였고, XRD(X-ray Diffraction)와 SEM(Scanning Electron Microscope)으로 철 아세테이트의 결정성 및 형상을 분석하였다.