

Preparation of Iron Oxalate/Iron Acetate from Magnetite by Selective Leaching out

오한상, 서용재¹, 장희동¹, 구기갑*
서강대학교 화공생명공학과; ¹한국지질자원연구원
(koo@sogang.ac.kr*)

국내산 저품위 자철광으로부터 철을 회수하여 나노 소재 개발용 전구체 재료 개발을 목적으로 본 실험 연구를 수행하였다. Oxalic acid를 침출 용매로 선정하여 공정 변수 (온도, 농도, pH)에 따른 Iron oxide의 선택적 침출량을 측정한 결과, Iron oxide만 효과적으로 침출 시킬 수 있는 조건은 90°C 이상, 용액의 pH가 1~2이었다. 침출 용액의 pH 3~4에서 산화환원 과정에 의해 Iron oxalate가 쉽게 침전됨을 확인하였으며, 침출 용액의 pH를 증가시켜 Iron hydroxide을 제조한 후, 염산에 녹이고 Sodium acetate와 반응시켜 Iron acetate를 제조 하였다. ICP-AES(Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometer)를 사용하여 침출 용액의 철 함량과 Iron acetate의 철 함량 분석하였으며, FT-IR(Fourier Transform-Infrared Spectroscopy)과 NMR(Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy)로 iron acetate의 아세테이트 기를 확인하였다.