

이산화탄소 고정을 고려한 슬래그 금속이온
용출 특성

박상원[†], 방준환, 송경선, 전치완, 이승우

한국지질자원연구원

(psw1231@kigam.re.kr[†])

이산화탄소에 대한 국제적인 관심이 높아짐에 따라 이산화탄소를 처리하기 위한 연구들이 수행되고 있다. 최근에 들어서는 이산화탄소를 흡수 및 저장하는 연구를 기반으로한 이산화탄소 고정화 방법에 대한 연구들이 보고되고 있다. 이산화탄소의 고정화는 물리, 화학적 그리고 생물학적인 방법으로 구분될 수 있다. 특히 물리, 화학적인 고정화 방법은 광물탄산화 방법이 대표적이라 할 수 있는데, 이의 경우는 비교적 큰 에너지의 소비가 필요하다는 단점이 존재한다. 또한, 이산화탄소를 고정하기 위해서는 고정화물인 금속이온의 공급이 원활해야 한다는 단점이 존재한다. 따라서 본 연구는 이산화탄소를 고정하기 위한 금속이온의 공급원으로 철강산업에서 배출되는 슬래그를 선정하였다. 선정된 슬래그는 알칼리성 용액을 이용하여 온도 20~60도, 추출시간은 10~180분으로 각각 분석을 수행하였다. 선정된 슬래그는 정성분석을 통하여 금속이온이 충분히 존재하는지를 검토하였으며, 추출된 용액은 ICP분석을 수행하여 온도와 시간에 따른 추출효율을 분석하였다. 분석된 결과는 산업등에서 배출되는 이산화탄소를 고정하기 위하여 충분한 가능성이 있는지를 비교하였다.