

슬래그 및 폐콘크리트로부터 나노탄산칼슘의 제조

정광덕[†]

한국과학기술연구원 청정에너지연구센터

(jkdc@kist.re.kr[†])

이산화탄소를 처리하기 위한 무기탄산화공정은 가장 환경친화적이며 대량의 이산화탄소처리가 가능한 기술로 인식되고 있다. 그러나 실질적인 이산화탄소처리를 위해서는 이산화탄소가 이미 배출되어 사용된 폐 무기물로부터 이산화탄소를 처리할 수 있어야 실질적인 이산화탄소의 저감이 가능하게 된다. 이를 위해 알칼리이온을 추출하고 탄산화하기 위한 산과 알칼리가 필요하게 되므로 저전력의 산/알칼리를 동시에 제조하는 기술의 필요해진다. 하지만 저전력 전기화학시스템을 개발한다고 해도 불가피하게 투자비가 높아져 제조비용이 높아지므로 제품가격이 가장 높은 나노탄산칼슘을 제조해야 경제성을 확보할 수 있게 된다. 이러한 관점에서 경제성이 있는 환경친화적인 이산화탄소의 처리기술을 확보하기 위해 산과 알칼리를 동시에 제조하는 저전력의 효율적인 전기화학시스템을 개발하고 이 시스템에 의해 제조된 산 및 알칼리로부터 나노탄산칼슘을 제조하는 공정을 개발하였으며 개발된 공정을 기반으로 향후 공정효율을 향상시키기 위한 공정핵심기술에 대해 발표하고자 한다.