

091

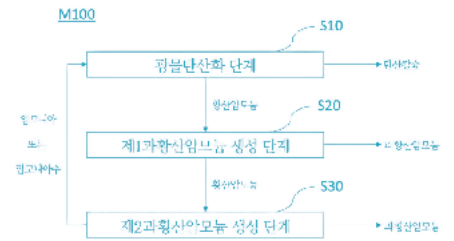
기술분류_ 2차전지

탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술

01 기술 개요

SOx 제거를 위한 탈황공정의 부산물인 탈황석고(CaSO₄·2H₂O)를 CO₂가 포함된 배기가스와 직접 반응시켜 이산화탄소를 탄산칼슘으로 광물화하는 공정

- SOx 제거를 위한 탈황공정에는 자연산 석회석을 사용하는 습식석회석법이 주로 사용되고 있으며 석회석이 SOx와 반응하여 탈황석고를 생성하는데 이 과정에서 온실가스인 CO₂를 추가 배출하는 문제점이 있음
- 본 탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술을 통해 생성된 탄산칼슘은 탈황공정 원료로 재투입되며 부산물로 발생하는 황산암모늄은 비료로 사용할 수 있음



[대표도면]

02 기술 차별성

부가적인 공정 폐기물이 발생하지 않음

- 탈황석고 광물탄산화 반응의 결과물로 생성되는 탄산칼슘과 황산암모늄은 각각 탈황원료와 비료로 활용이 가능하여 공정 폐기물이 발생하지 않음 [그림] 탈황석고 광물탄산화 공정

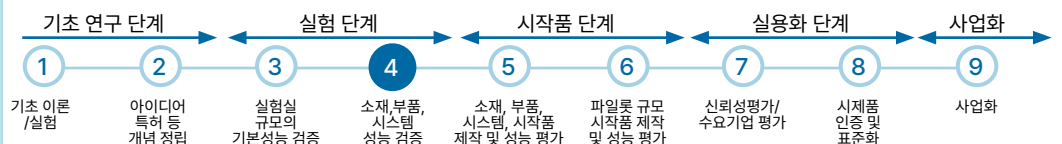
별도의 포집과정 없어 이산화탄소의 누출 가능성이 없음

- 탈황석고 광물탄산화 기술은 석탄화력발전소로부터 발생하는 배가스(Flue gas)를 직접 반응에 사용함으로써, 별도의 포집 과정이 필요없어 이에 따른 추가 누출량이 없음

03 기술 키워드

탈황석고, 이산화탄소, 온실가스

04 기술의 TRL 단계



091

기술 분류_ 2차전지

탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술

05 사업화 포인트

한국지질자원연구원-수요기업 간 기술이전 및 공동연구개발을 통한 기술사업화 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

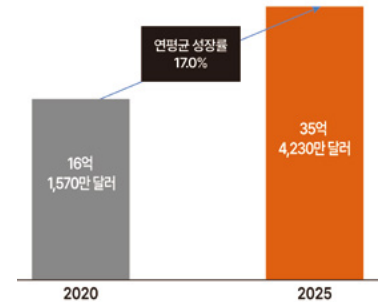
석탄화력 발전소, (Sox 제거)비료 생산 시설

시장 규모 및 전망

글로벌 탈황석고 시장은 2020년 9.1억 달러로 연평균 2.3% 성장하여 2027년에는 10.5억 달러에 달할 것으로 전망

(출처 : Market Insights Reports, 2020)

글로벌 이산화탄소 포집 저장 활용 시장은 2020년 16억 달러에서 연평균 성장률 17.0%로 증가하여, 2026년에는 41억 달러에 이를 것으로 전망 [글로벌 이산화탄소 포집 저장 활용 시장]



(출처: Marketsandmarkets)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	탈황석고의 광물 탄산화 공정에서 발생하는 부산물을 이용한 과황산암모늄의 제조방법
출원번호	10-2020-0074464
권리자	한국지질자원연구원
관리기관	한국지질자원연구원
담당자	홍준영
문의처	042-868-3805