

017

테크비즈 파트너링 기술분류 + 그린에너지

폐기물 소각재 부생수소 생산 및 고부가 자원화 기술

+ 연구자_ 한국에너지기술연구원 배달희

+ 기술완성단계_

+ Keyword_ 연소회재, 수소생산, 수소포집 및 정제, 콘크리트 원료

지재권현황

권리현황	특허번호	발명의 명칭
등록	10-2210926	연소회재를 이용한 수소생산 포집공정시스템 및 포집방법

기술성

기존 기술의 문제점

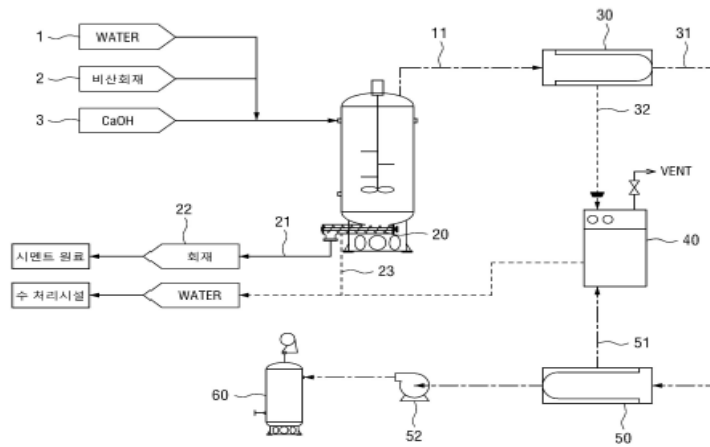
- ▶ 에너지 자원 고갈에 대한 문제로 수소에너지에 대한 관심 증가
- ▶ 기존의 물을 수소와 산소로 분리하는 전기분해 방법과 천연가스에 포함된 메탄의 수증기개질법, 열화학 분해법과 같은 수소를 생성하기 위해 원료를 필요로 하는 에너지 기법이 아닌 버려지는 폐기물을 이용하는 수소에너지 생성방법이 필요함
- ▶ 발전소에서 스팀생성과 발전이 끝난 후 연소회재를 처리하는 과정에서 많은 어려움과 비용이 존재하여 연소회재를 처리하는 방법이 필요함

기존 기술과의 차별성(기술의 특징점 또는 효과 등)

- ▶ 막대한 처리 비용이 드는 연소회재를 이용해 연소회재 내에 존재하는 알칼리 금속 성분을 이용한 수소 발생 공정시스템을 구성해 수소를 생성하고 잔여 회재를 콘크리트 원료 및 복토재 등 골재로 활용할 수 있음
- ▶ 수분분리막모듈을 이용하여 수소 생성에 사용된 수분을 재사용하고 수소분리막모듈에서 분리배출된 잔여가스를 응축수 저장소에 공급하여 잔여가스 배출을 줄일 수 있음

▶ 주요기술구성(상세설명 등)

- ▶ 본기술은 회재교반기, 회재저장부, 수소저장조, 응축수저장조를 포함하는 연소회재를 이용한 수소생산 포집공정시스템임
- ▶ 회재교반기는 물과 회재, 첨가제가 공급되어 혼합 교반시키며, 교반되어 생성된 복합가스가 배출되는 복합가스배출부와 잔여 회재가 배출되는 회재배출부를 포함함
- ▶ 회재교반기에서 생성된 수소는 수소저장조에 저장되며 잔여 회재는 회재저장부에 저장되고 콘크리트 원료 또는 골재로 사용됨
- ▶ 수소분리막모듈과 회재교반기 사이에 구비된 수분분리막모듈로 수분을 분리하여 응축수저장조에 비축하고 수소분리막모듈에서 분리배출된 잔여가스가 응축수 저장조에 유입되어 회재교반기로 공급되어 재사용함



수소생산 포집공정시스템

활용분야

▶ 적용분야 및 적용제품

- ▶ 고품연료 화력발전소, 수소연료전지발전소
- ▶ 폐기물 자원회수 시설
- ▶ 시멘트, 래미콘 등 연소골재 사용시설

문의처



담당자 김지은
연락처 042-860-3228
이메일 jjinie@kier.re.kr



담당자 조현철 대리
연락처 070-4333-8665
이메일 hcjo@doohopat.or.kr