

기술분류 에너지/자원

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술구분 기초원천기술

가압 순산소 연소 회분에서의 인 회수 시스템

기술개요

- 본 발명은 고체 연료의 다변화 대응을 위해 가압순산소 연소 과정에서 발생하는 회분과 배가스 처리 과정에서 발생하는 산성수를 이용하여, 회분으로부터 인을 효과적으로 회수하기 위한 시스템을 제공하고자 함

기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

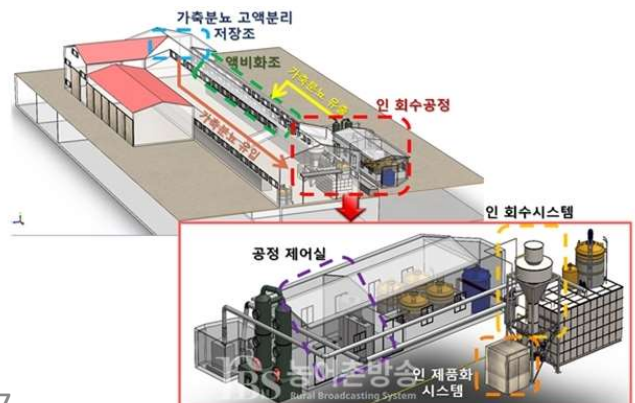
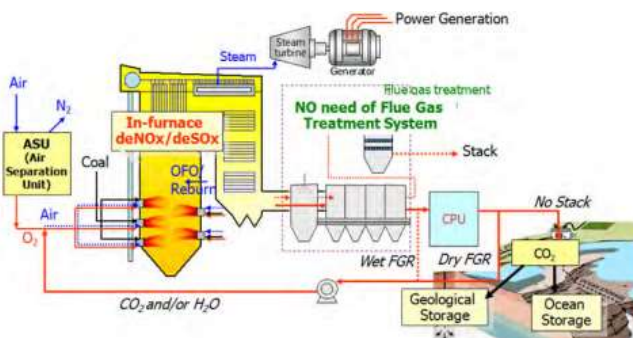
- 가압 순산소 석탄 연소 시스템의 배가스 응축기(FGC)로부터 산성수 발생.
- 주로 SO₂ 용해로 인한 황산(H₂SO₄) 및 질소산화물 용해도에 따라 질산(HNO₃) 생성
- FGC에서 발생하는 산성수는 강산성으로 예상됨에 따라 희석 및 수처리 부담 존재

개발기술 특성

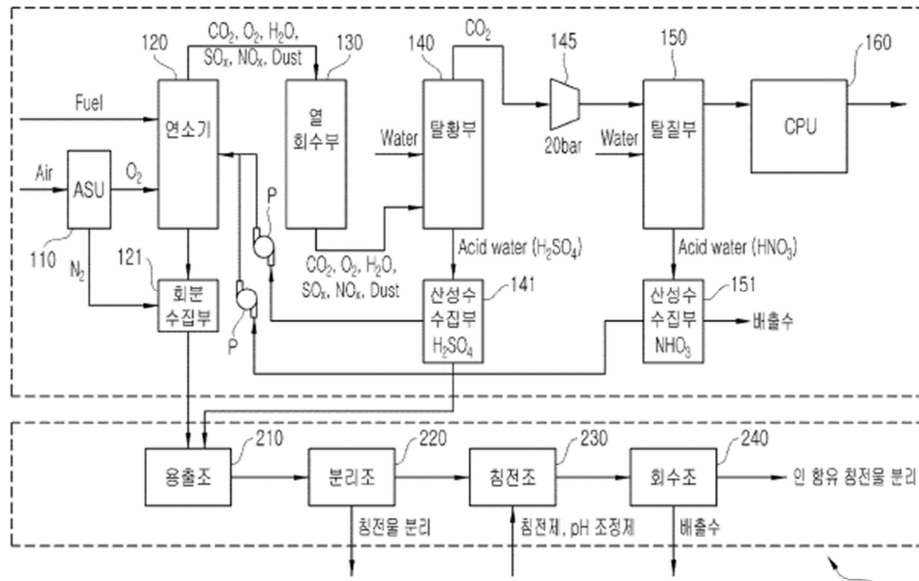
- 가압 순산소 석탄 연소 시스템의 부산물로 발생하는 회분 및 FGC에서 발생하는 산성수의 처리를 기존 인 함유 연료의 연소 회를 활용한 인 회수 공정의 투입물로 활용함으로써 연소 시스템의 처리 부담 경감
- 소각재 활용 인 회수 공정에 필요한 회분과 황산 첨가물을 연소 시스템에서 생성된 부산물을 이용해 조달함으로써 공정 원료의 별도 투입 비용 절감
- 하수 슬러지를 포함한 각종 인 함유 고형 연료의 연소 시스템 활용도 및 가치 증대
- 가압을 적용하여 동일한 출력에서 상압 연소 대비 보다 작은 부피의 연소실을 구성

기술활용분야

연소시스템 관련 전 분야 / 인(P) 회수 및 재활용 관련 분야

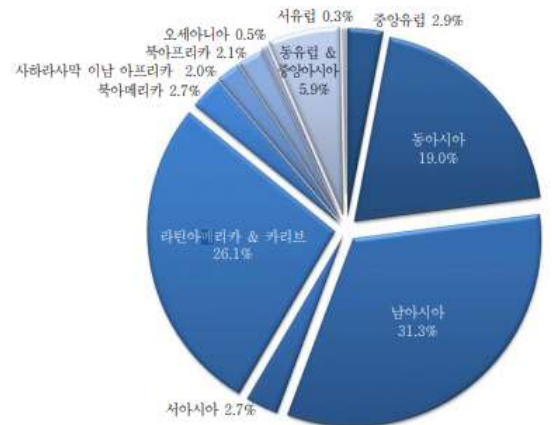


주요도면 / 사진



시장동향

- 인광석 채굴은 2033년을 기점으로 줄어들 것으로 예측되며, 길어야 100년 안에 수명을 다할 것으로 예상됨
- 이에 따라 인 회수 재이용 등의 필요성은 높아짐
- 전 세계 인산 비료에 대한 수요는 2018년까지 약 2.2%의 성장률을 보이며, 총 4,660만 톤이 전 세계 수요량이 될 것으로 전망되고 있음



자료 : World fertilizer trends and outlook to 2018
[지역별 인산비료 수요 증감 추이]

기술완성도



TRL 3 : 수치적, 실험적으로 기술개념의 주요기능/특성이 입증된 단계

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록(출원)번호	IPC
1	가압 순산소 연소 회분에서의 인 회수 시스템	20181017	10-2018-0123712	B09B