

고순도 에너지 정제가 우수한 지능형 바이오가스 탈황 기술



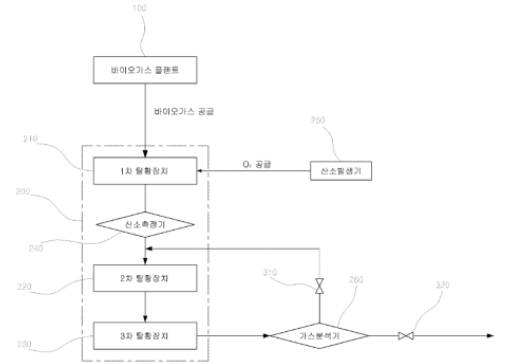
연구자 정보 김창현 교수(031-670-5095)
핵심 키워드 바이오가스, 다단 탈황, 가스분석

기술거래 유형 매매/라이선스 등
기술지원 범위 별도 협의

기술개발 배경

유기성 폐기물에서 발생하는 바이오가스 내 황화수소를 효율적으로 제거하여 에너지 활용도를 높이고 설비 부식을 방지함

- 가스 내 포함된 다량의 황화수소가 발전기나 보일러 등 이용 설비의 부식을 유발함
- 가스 성상 변화에 따른 실시간 대응이 어려워 탈황 효율이 떨어지거나 정제 비용이 과다 발생함
- 황화수소 연소 시 발생하는 황산화물로 인한 대기오염 방지와 장비 수명 연장을 위한 정밀 정제가 필수적임
- 기존의 단일 방식으로는 고농도 황화수소를 완벽히 제거하기 어려워 다단계 공정을 통한 고도화된 정제 기술이 요구됨

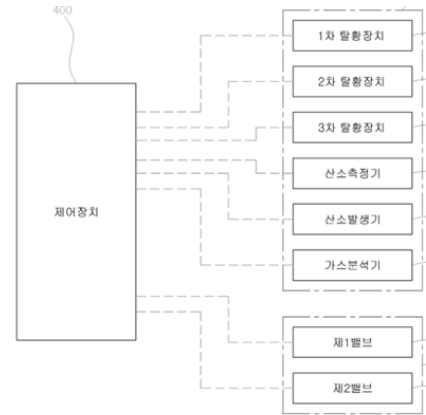


[탈황시스템 계통도]

기술개발 내용 및 차별성

3단계에 걸친 다단 탈황 공정과 가스 분석기를 연동하여 수요처별 맞춤형 고순도 가스를 자동 공급함

- 생물학적 탈황, 제습 탈황, 건식 탈황을 순차적으로 거쳐 황화수소를 극미량 까지 정밀하게 제거함
- 가스분석기가 정제 상태를 실시간 파악하여 기준 미달 시 재순환시키고 기준 충족 시에만 공급함
- 수요처(발전기, 도시가스 연계 등) 요구 기준에 맞춰 공급 밸브를 자동 제어 하는 스마트 운영 모델임
- 가스 성상이 기준치에 도달하지 못할 경우 자동으로 회수하여 다시 탈황 과정을 거치게 하는 순환 구조를 가짐



[탈황시스템 구성도]



비즈니스 아이디어

- 신재생 에너지 발전소
- 스마트 팜 에너지 공급



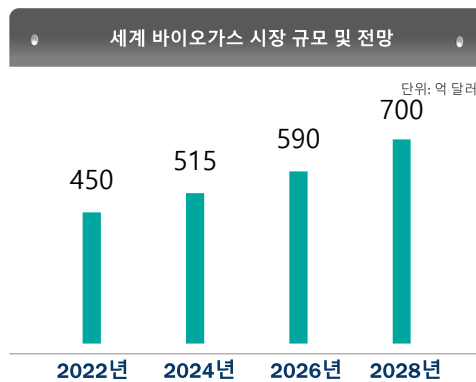
[바이오 가스 활용한 스마트팜]

기술동향 및 활용

- 탄소중립 정책에 따라 유기성 폐자원을 에너지화하려는 시도가 늘면서 고순도 메탄 정제 기술의 수요가 급증하고 있음
- 기존 수동 방식에서 벗어나 AI와 센서를 결합해 탈황제 교체 시기를 예측하고 운영비를 절감하는 지능형 시스템이 대세임

기술 수요처	적용분야
열병합 발전소 및 가스엔진 운영 시설	에너지 생산 및 공급 분야
도시가스 공급 및 유통 기업	

시장동향



- 세계 바이오가스 시장은 2022년 450억 달러에서 2028년 700억 달러로 연평균 7%씩 성장할 것으로 전망됨

특허현황

No.	특허명	등록현황	특허번호
1	혐기발효에 의해 생산된 바이오가스의 탈황 시스템	등록	10-1426480

기술관련 및 문의

담당자명 : 한경국립대학교 권보람 매니저
031-670-5606 boram0808@hknu.ac.kr

담당자명 : 에프엔피파트너스 최태훈 책임연구원
02-6957-9963 cola897@fnppartners.com