

혼합 산업폐기물 유동층 소각에 의한 에너지 이용 실용화 기술개발

(Technology Development Program, "Waste to Energy", for A Fluidized Bed Incineration and Heat Recovery System Disposing Mixing Industrial Wastes)

기술의 개요

본 연구에서는 폐수처리오니, 합성수지, 폐유 등을 유동층 소각로에서 소각후 폐열보일러를 통해 증기(7톤/hr)을 발생하여 산업체가 필요로 하는 생산공정용 에너지로 이용함으로써 사업장 폐기물을 석유의 대체 에너지원으로 개발하기 위한 기술이며, 대규모 실증플랜트를 제작·보급하여 기업화 및 사업화를 대형화 할 수도 있는 기술이다.

또한 동 시스템을 전국 공업단지에 확대 보급시 폐기물에 의한 환경오염을 최소화 할 수 있다.

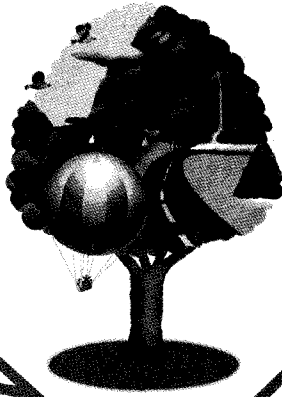
가. 연구내용 및 방법

열회수율이 높은 유동층 소각의 실증플랜트 상세설계 및 제작, 설치를 완료하고, 저공해 소각로를 개발하기 위해 배열탈황 및 유해가스 처리 시설을 본 시스템에 적용시켰으며, 실증시험을 통한 운전인자를 도출하여 사용플랜트 건설을 위한 설계기반을 구축하였다.

나. 연구결과

소각로 위치 : 전남 여수시
 소각로 형식 : 유동층 소각로
 소각용량 : 30톤/일 이상
 소각대상물질 : 슬러지, 폐합성수지, 폐유, 폐

연구내용 및 결과



유기용제 등

열회수시스템 : 싸이클론,

건식스크러버, 백하우스

대상폐기물의 저위 발열량 :

평균 2,350kcal/kg

경제성 검토

투자비회수기간(Pay Back Period) : 6.6년

현존가(Net Present Value) : 9,440백만원

내부 순환율(Internal Rate of Return) : 22.4%

다. 수입대체효과

자체 설계기술의 확보로 50톤 소각로인 경우 기본설계 및 상세설계에 대한 기술도입비 약 5억원을 절약할 뿐만 아니라 연소장치를 국산화하여 이들의 수입에 따른 외화 절감 효과가 있다.

라. 기타 성과

사업장 폐기물중 에너지화 가능한 폐기물을 소각처리함으로써 기존에너지 사용 절감 및 매립지 난 해소에 도움이 된다.

성과 및 활용가능 분야

가. 에너지 절약(대체, 청정, 자원)효과

스팀을 시간당 약 6.5톤 생산함으로써 석유에너지를 연간 3,600톤 가량 절약하는 효과가 있다.

나. 환경 편익성

공업단지내 설치하여 폐기물의 처리에 용이하고 공해방지 설비의 설치로 2차 오염방지를 최소화할 수 있다.

마. 활용가능분야

사업장 폐기물 및 생활폐기물의 소각처리에 모두 가능하며, 특히 전국에 산재해 있는 공업단지에 우선 적용하는 것이 유리하다.

**혼합 산업폐기물
유동층 소각에 의한
에너지 이용 실용화 기술개발**

(Technology Development Program,
"Waste to Energy", for A Fluidized
Bed Incineration and Heat Recovery System Disposing Mixing
Industrial Wastes)