

다단계 열분해 장치



KITECH
한국생산기술연구원

기술분류 에너지/환경 기계시스템

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술구분 패키징 기술



기술개요

본 기술은 다단계 열분해 장치 및 다단계 열분해 방법에 관한 기술이다. **다단계로 열분해하여 단계별로 공정 제어**를 할 수 있고, **단계별 연속 생산 공정을 구현**할 수 있으며, 연소 과정에서 발생하는 에너지를 열분해 공정에 이용함으로써 **에너지 효율을 높일 수 있는 기술**이다.

기술개발배경

열분해 장치의 공정 개선 통한 생산성 향상

기존기술 한계

- 단위 반응기를 통해 열분해 또는 가스화 구현
- 각 폐기물, 저급연료, 또는 유무 기 혼합물 등이 갖는 다양한 열분해 및 가스화 특성을 반영하지 못함
- 단위 반응기에서 열분해 가스화되므로 전환 효율이 낮고 생산성 저하
- 대부분 열분해 가스화 기술은 배치(Batch)식으로 운전



개발기술 특성

- 폐자원에서부터 열분해 가스화를 통해 액상 및 기상의 연료를 동시에 생산
- 기상의 연료를 효율적으로 생산
- 배출하는 잔유물 중 숯(char)이 매립을 위한 최소 기준인 10% 미만의 재(ash)를 배출
- 폐기물, 저급 연료, 유무기 혼합물 등과 같은 대상 물질을 다단계로 열분해하여 단계별로 공정 제어

기술구현

본 기술의 구현 구성은 아래와 같다.

- 가연성 물질을 공급하는 공급부
- 잔류물을 생성하는 제1 열분해부
- 제 2 기상 유분 및 제 2 열분해 잔류물을 생성하는 제 2 열분해부
- 부분산화 및 연소 기상 유분을 상기 제 2 열분해부로 이송하는 연소부
- 제 1 기상 유분 및 제 2 기상 유분 중 어느 하나 이상을 기상 또는 액상의 연료로 전환

가연성 물질을 공급하는 공급부로부터 이송되는 가연성 물질을 건조 또는 열분해

생활폐기물, 산업폐기물 등 각종의 폐기물을 호퍼(hopper)와 같은 장치를 통하여 제 1열분해부로 이송

공급되는 가연성 물질들은 열분해의 효율을 높이기 위하여 약 1~10 cm의 크기를 갖는 분쇄물 형태로 사용

약 90% 이상, 보다 바람직하게는 약 95% 이상 제거될 수 있는 조건 하에서 건조, 예열 또는 열분해

제 2 열분해 잔류물을 도입하여 약 800°C 이상의 온도에서 부분산화 및 연소

2 열분해부는 350°C 이상의 온도에서 10분 이상 열분해

연소부는 800°C 이상의 온도에서 부분산화 및 연소

