



가축분뇨를 이용하여 비석유 기반의 화학 공급원료인 푸르푸랄을 제조하는 방법

기술 개요

Overview

① 적용분야

본 발명은 푸르푸랄을 제조하는 분야에 적용되는 기술로서, 특히 가축분뇨를 처리하는 분야에 적용이 가능한 기술임.

② 기술요약

가축분뇨를 황산처리하여 액상 생성물과 고상 생성물을 수득하고, 액상 생성물로부터는 푸르푸랄을 회수하고, 고상 생성물을 이용하여 연료가스(수소, 메탄 및 일산화탄소)를 생산함.

③ 특허 권리 범위

독립항인 가축분뇨를 이용한 푸르푸랄 추출 및 추출부산물 유래 합성가스 제조방법은 가축분뇨를 황산처리하여 액상 생성물과 고상 생성물을 수득하고, 액상 생성물로부터는 푸르푸랄을 회수하고, 고상 생성물을 이용하여 연료가스(수소, 메탄 및 일산화탄소)를 생산함. 연료가스의 생성은 2단계의 열분해 과정으로 이루어짐.



기술의 목적

종래 푸르푸랄은 농업 부산물로부터 제조되었는데, 농업부산물은 가격 변동 및 경작지 상황(계절 및 자연재해)에 따른 공급량 변동이 크다는 문제가 있음.



해결 방안

본 발명은 공급량이 일정하지 않은 농업 부산물 대신 일정하게 수급할 수 있는 가축분뇨로부터 비석유 기반의 화학 공급 원료로 이용되는 푸르푸랄을 제조함. 나아가 푸르푸랄 제조과정에서 발생하는 고상 폐기물로부터 연료가스를 생성해 경제성을 향상시킬 수 있음.



기술의 특징점

본 기술의 푸르푸랄 제조 방법을 이용할 경우,

- 1) 일정하게 수급가능한 가축분뇨를 이용하여 안정적으로 푸르푸랄을 제조할 수 있으며,
- 2) 나아가 푸르푸랄 제조 과정에서 발생하는 고상 생성물로부터 연료가스를 생성하여 경제성을 높일 수 있음

기술적용 시 기업의 이점

본 발명은 저비용 원료인 가축분뇨를 이용하여 푸르푸랄을 제조하는바 생산 원가를 감소시킬 수 있으며, 푸르푸랄 제조과정에서 연료가스를 생산할 수 있어 경제성을 더욱 향상시킬 수 있음.

SWOT분석 Analysis



- 종래 농업 부산물보다 저렴한 가축분뇨를 이용하여 푸르푸랄을 추출하여 경제성 확보
- 오염물질인 푸르푸랄 추출 부산물을 열분해 처리하여 연료가스를 생성함으로써 친환경적이며, 동시에 경제성 증대



- 농업 부산물을 사용하는 방식에 비해 추가적 설비가 요구됨
- 가축분뇨를 원료로 사용함에 따라 소비자의 부정적 인식 형성 위험



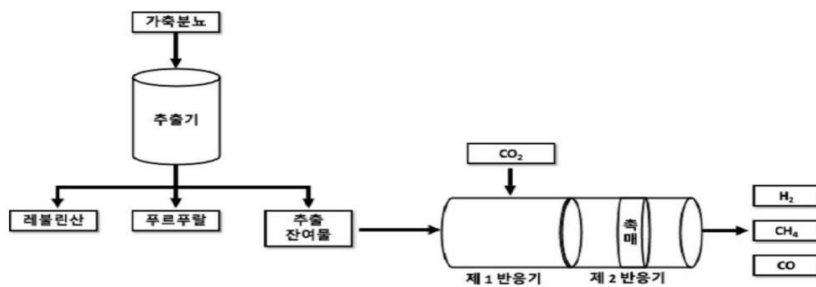
- 지속적으로 발생하는 가축분뇨 처리에 관한 정책적 관심도 증가
- 푸르푸랄 시장은 CAGR 5~6 %로 지속적으로 성장 중임



- 정책적 요소가 산업 전망에 미치는 영향이 과도하게 큼
- 푸르푸랄은 석유기반 화학 공급원료에 비해 가격이 비쌘

대표도면

Drawing

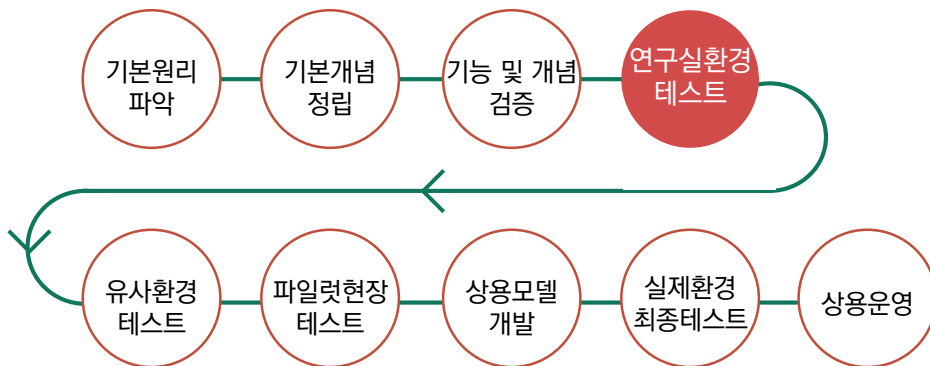


〈푸르푸랄 추출 및 추출부산물 유래 합성가스 제조방법의 개략적 구성도〉

기술의 완성도

Technology
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
가축분뇨를 이용한 푸르푸랄 추출 및 추출부산물 유래 합성가스 제조방법	10-2022-0016740 (2022.02.09.)	10-2606953 (2023.11.23.)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
푸르푸랄, 가축분뇨, 연료	Furfural, livestock manure, fuel

발명자

Inventor Info.

- 교수명 권일한
- 소속 (前) 세종대학교 환경에너지공간융합학과
- 연구분야 연소 및 촉매 기술분야 등
- E-mail patent@sejong.ac.kr
- 웹사이트 http://sejongtlo.com

