

폐기물을 재활용할 수 있는 페마스크를 이용한 액체연료의 생산방법

- 기술보유기관: 고려대학교 산학협력단
- 연구자정보: 환경생태공학부 옥용식 교수
- 기술이전 상담 및 문의: 고려대학교 기술사업화센터 김용기 그룹장 / 02-3290-5932 / ykim14@korea.ac.kr

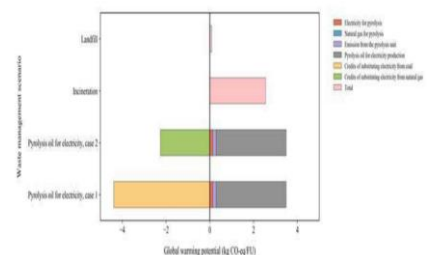
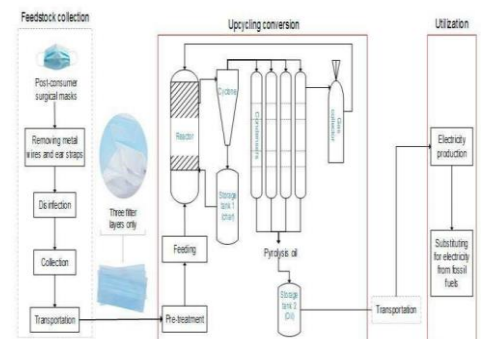
응용분야	1. 환경 공학 분야 2. 재활용 분야	적용제품	1. 폐기물 관리 시스템 2. 재활용 시스템
-------------	--------------------------	-------------	-----------------------------

기술개요

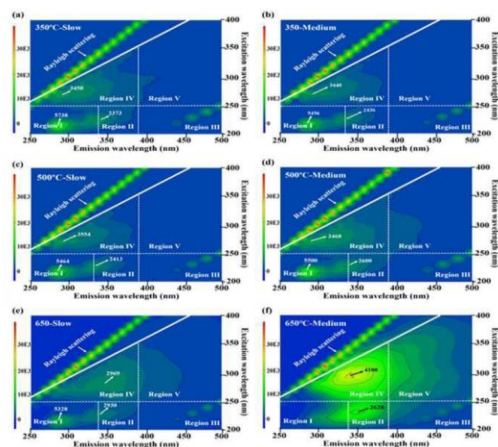
- 본 기술은 환경 오염의 원인이 되는 것 중 하나인 의료 폐기물, 그 중에서도 페마스크로부터 액체 연료를 생산하는 방법에 관한 기술임

기술특징 및 효과

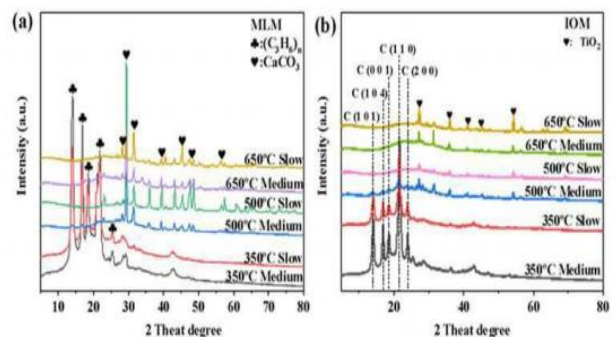
- 본 기술인 페마스크로부터 액체연료를 제조하는 방법은 페마스크의 층을 분리하여, 분리된 중간층 (MLM) 및 내부와 외부층(IOM)을 열분해하여 액체 연료를 생산하는 단계를 포함함
- 특히, **마스크의 중간층(MLM) 및 내부와 외부층(IOM)으로부터 열분해를 통해 액체연료를 제조할 수 있는 최적의 방법을 제공함**
- 페마스크로부터 액체연료를 제조하는 방법은 감염 증으로 급격하게 증가된 **마스크의 폐기물 처리에 따른 환경오염 문제를 개선할 수 있음**
- 또한, 페마스크로부터 액체연료를 고수율로 생산할 수 있어 **페마스크의 에너지 재활용을 가능하게 하는 효과**를 제공할 수 있음



[LCA(Life cycle assessment) 분석 결과]



[다양한 온도에서 MLM 열분해 통한 형광 스펙트럼]



[다양한 온도에서 MLM 및 IOM을 열분해 통한 차르(char) 특성]

폐기물을 재활용할 수 있는 폐마스크를 이용한 액체연료의 생산방법

기술 경쟁력

기존 기술	본 기술
- 마스크는 일회용으로 매일 대량의 마스크 폐기물이 발생하고 있으나 폐기물의 효과적 인 수거 및 처리 시스템이 진행되지 못하고 있음 - 마스크를 소각하는 경우 잠재적인 처리 방법이지만 하나, 마스크에 포함된 화학 에너지를 충분히 활용하지 못하는 한계가 있음 - 또한, 마스크 내 폴리프로필렌은 탄소 함량이 높은 고분자 물질로 열분해와 같은 열화학 공정을 통해 공급 원료로 잠재적 사용가능하기에 활용이 필요함	- 본 기술은 폐마스크로부터 액체연료(오일)를 500℃의 온도에서 열분해 할 경우, 약 80%의 높은 수율로 액체연료를 생산할 수 있음 - 폐마스크의 열분해로 수득한 액체연료는 탄소와 수소가 풍부했으며, 바이오매스로부터 생산된 바이오 오일과는 차이가 있음을 확인함 - 의료용 폐마스크를 부가가치 에너지 제품으로 전환하면 환경 개선 가능성이 있는 것을 확인함

기술개발 단계



적용 분야 및 시장 동향

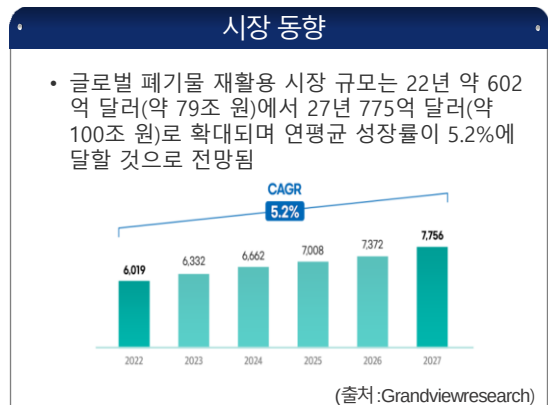
적용 분야



폐기물 재활용



탄소 감축 분야



특허 현황

No.	특허명	특허번호
1	폐마스크를 이용한 액체연료의 생산방법	10-2618051