

174

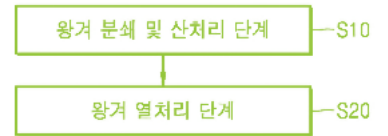
기술분류_ 첨단바이오

바이오 매스 촉매 및 이를 이용한 페플라스틱 분해 기술

01 기술 개요

본 기술은 PET의 TPA 분해용 바이오 매스 유래 SiO₂ 촉매, 그 제조방법, 및 이를 이용한 PET의 TPA 분해방법

본 기술은 PET의 TPA 분해용 바이오 매스 유래 SiO₂ 촉매 제조방법 및 이를 이용한 PET의 TPA 분해방법에 관한 것으로, 구체적으로는 바이오 매스로부터 유래된 PET의 TPA 분해용 SiO₂ 촉매와 마이크로파를 이용하여 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene terephthalate)를 테레프탈 산으로 가수분해하는 방법에 관한 것임



[대표도면]

02 기술 차별성

기존 대비 제조 시간 단축

- 기존 중성 조건하에서 PET 가수분해 속도 보다 빠른 시간에 고순도 테레프탈 산(TPA)의 제조가 가능하며, 제조된 테레프탈 산은 다시 폴리에스테르 섬유의 원료 등으로 유용하게 사용할 수 있음

수급이 원활한 촉매 이용으로 제조 용이

- 왕겨로부터 제조된 촉매를 이용하여 고체상 테레프탈 산(TPA)을 용이하게 제조 가능함

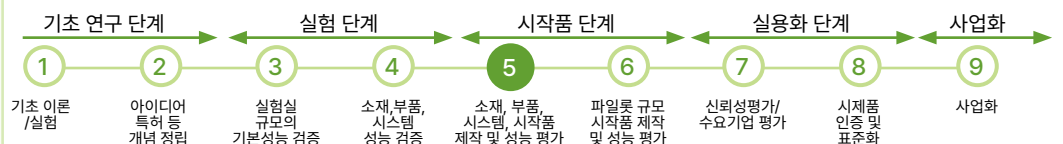
고순도 테리프탈 산 제조

- 중성 조건하에서 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene terephthalate)를 가수분해할 때 테레프탈 산의 불순물 함량을 낮추어 고순도의 테레프탈 산을 제조할 수 있음
- 중성 조건하에서 PET 가수분해 속도보다 빠른 시간에 고순도 테레프탈 산 제조가 가능하며, 폴리에스테르 섬유의 원료 등으로 유용하게 사용 가능함

03 기술 키워드

바이오매스, SiO₂ 촉매, PET 가수분해

04 기술의 TRL 단계



174

기술분류_ 첨단바이오

바이오 매스 촉매 및 이를 이용한 폐플라스틱 분해 기술

05 사업화 포인트

산업용 촉매시장은 대부분의 선진국에서 성숙기이므로 성장기인 동남아시아 등 개도국 시장 진입이 사업화에 중요함

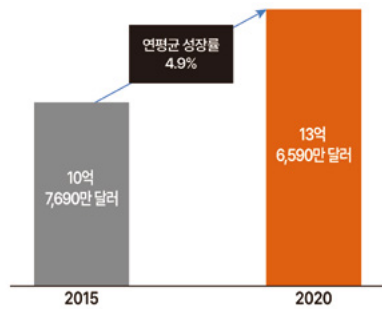
06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

폐 플라스틱 재활용, TPA 기반 플라스틱 제조

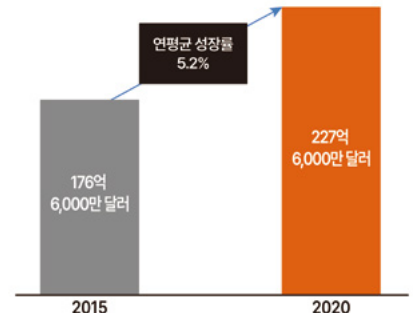
시장 규모 및 전망

국내 산업용 촉매 시장은 2015년 10억 7,690만 달러에서 연평균 성장률 4.9%로 증가하여, 2020년에는 13억 6,590만 달러에 이를 것으로 전망
[국내 산업용 촉매 시장 규모 및 전망]



(출처: 연구개발특구진흥재단, 2018)

국외 산업용 촉매 시장은 2015년 176억 6,000만 달러에서 연평균 성장률 5.2%로 증가하여, 2020년에는 227억 6,000만 달러에 이를 것으로 전망
[글로벌 산업용 촉매 시장 규모 및 전망]



(출처: 연구개발특구진흥재단, 2018)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	PET의 TPA 분해용 바이오 매스 유래 SiO ₂ 촉매, 그 제조방법, 및 이를 이용한 PET의 TPA 분해방법
출원번호	10-2019-0016016
권리자	한국화학연구원
관리기관	한국화학연구원
담당자	김종철 선임 (차현길 박사)
문의처	042-860-7080 (052-241-6317)