

발포용 생분해성 수지의 유변물성 증대를 위한 선택적 이온결합성 사슬 연장제

기술분류	기계/소재
거래유형	라이선스
기술가격	별도 협의
기술구분	기초원천기술

기술개요

- 본 기술은 생분해성 고분자의 사출성형 및 발포 가공 시 기존의 사슬 연장제와 달리 이온결합이라는 새로운 메커니즘의 사슬 연장제를 넣어주므로써 소재의 유변물성을 향상 시킬 수 있으며, 또한 주변의 환경자극에 의해 원래의 물성으로 회복이 가능한 기술에 관한 것임

기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

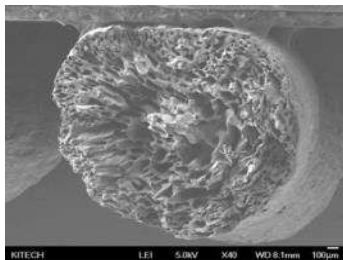
- 기존의 사슬연장제는 에폭시의 개환반응이나 이소시아네이트의 우레탄 결합과 같은 공유결합에 의해 유변물성 향상을 시도하여 사출성형 후 물성의 변화가 불가
- 에폭시나 이소시아네이트와 같은 경우 보관 및 취급 시 물이나 주변 환경에 의해 변질되기 쉽다는 단점을 가짐

개발기술 특성

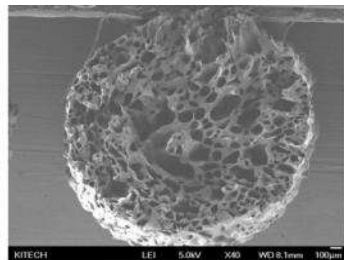
- 종래의 공유결합과 차별화 되는 이온결합을 이용한 새로운 사슬 연장제 개발
- 공유결합과 달리 이온결합을 적절한 자극(열, 수분, pH)에 의해 끊어주므로써 원래의 물성으로 회복이 가능하여 재작업성이나 완제품의 사용 시 물성을 선택적으로 조절 가능

기술활용분야

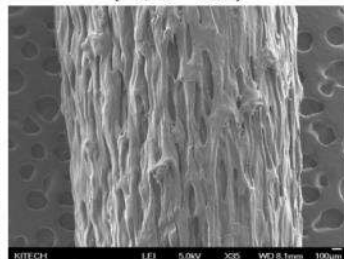
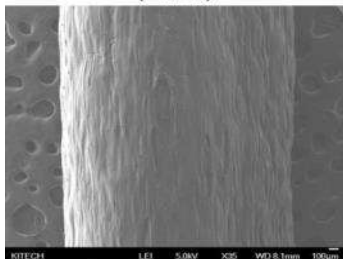
생체적합성 고분자 성형가공 시 물성강화 및 생분해속도 조절 가능 제품, 엘라스토머 폼 발포성형체의 작업을 향상, 에너지 절감을 위한 경량화 플라스틱 제품 등에 활용



(기존)

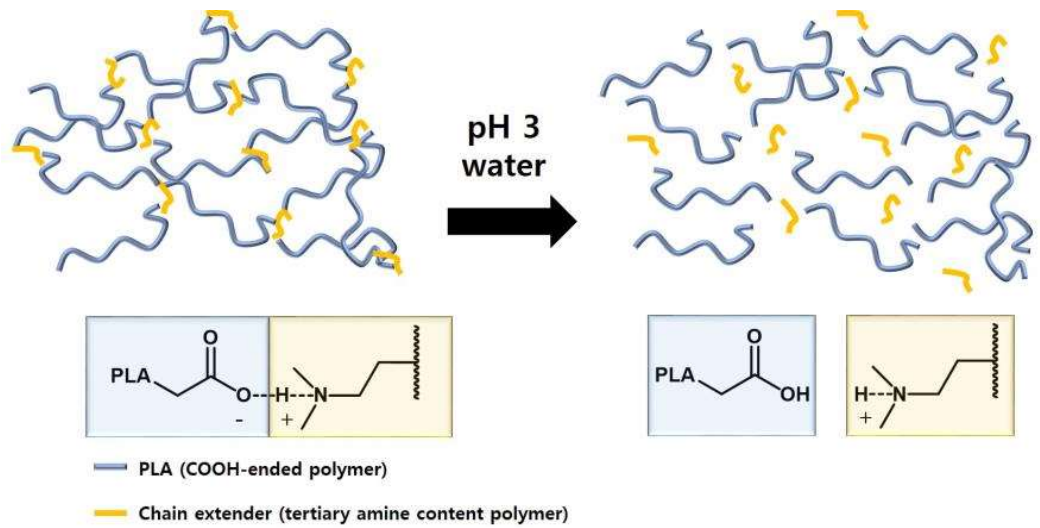


(대상 기술)



[3D printing 기술을 이용한 발포성형 된 생분해성 스캐폴드 제작]

주요도면 / 사진



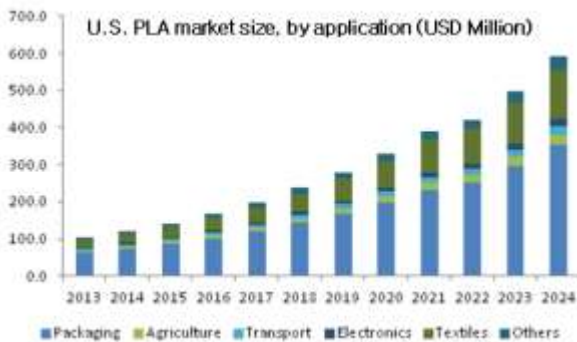
시장동향

• 세계 PLA 시장의 전망

➢ 전세계적인 환경 규제로 인하여 다양한 분야에서 PLA의 국제 시장 규모의 확대가 기대됨

• 세계 발포플라스틱의 전망

➢ 제품의 경량화와 넓은 표면적을 얻을 수 있는 고분자 발포기술이 대두되며 연평균 30%의 성장률을 보임



자료 : Global Market Insights

[세계 PLA 시장 전망]

(단위: 억 원)

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CAGR
세계시장	2,377	3,096	4,087	5,222	6,709	8,626	11,091	14,279	18,250	23,193	29,143	30%
국내시장	90	117	152	198	257	334	431	557	710	890	1,100	30%

자료 : 발포 플라스틱의 현상과 장래전망, 일본 후지 키메라, 2011년

[세계 발포플라스틱 전망]

기술완성도



TRL 6 : 시스템/서브시스템 모델 또는 시제품이 유사환경에서 시현 및 검증된 단계

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록(출원)번호	IPC
1	발포용 생분해성 수지의 유변물성 증대를 위한 선택적 이온결합성 사슬 연장제	2018.11.15.	10-2018-0140982	C08F, C08J