

# 열적, 기계적 안정성이 우수한 생분해성 고분자 제조기술

개발자: 김수현

Korea Institute of Science  
and Technology

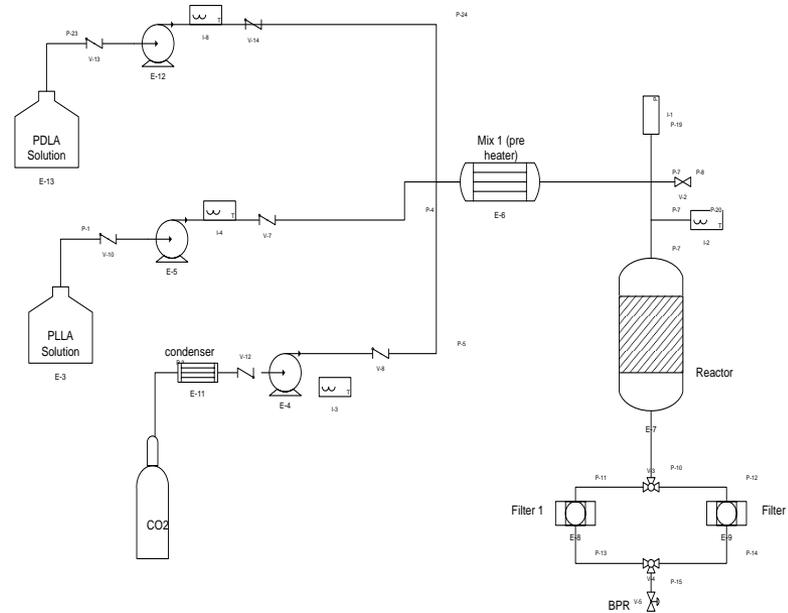
한국과학기술연구원

# 1. 기술의 개요

- 경제적이고 간단한 초임계유체/유기용매 시스템을 이용하여
- 열적, 기계적 안정성이 뛰어난
- 점토/생분해성 고분자 입체이성질 나노 복합체를 제조하는 기술 !

## <공정 순서>

1. 반응기에 점토 (clay)와 생분해성의 단일상 D-형고분자 및 L-형 고분자, 유기용매를 장입
2. 초임계 유체를 주입하여 혼합, 반응시킴으로써 점토 / 생분해성 고분자 입체이성질 나노복합체를 제조



## 2. 기술의 적용분야

- Disposable fiber, Container, 가전제품 Housing
- 자동차용 내장재 등 관련분야
- 신규 Bio-polymer 소재 분야
- 내구성 구조용 소재/분해성 제어 Eco-Polymer 소재 분야

### 자동차 산업



인스트루먼트 패널

도어트림

Package tray

### 전기, 전자 산업



노트북 하우징

핸드폰 하우징

디스플레이

### 토목, 건축 산업



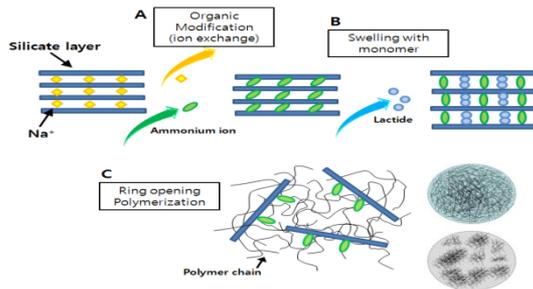
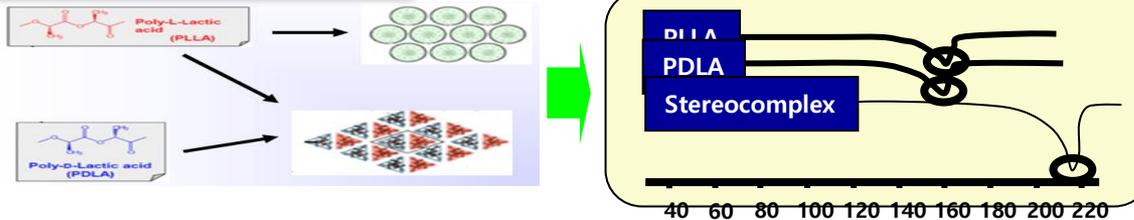
마감재

단열재

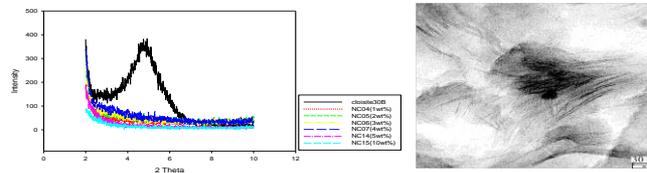
### 3. 본 기술의 개발 상태

- ✓ Stereo-complex 와 nano-composite을 동시에 제조할 수 있는 연속공정을 개발함
- ✓ 상업적 응용 가능한 원천기술을 개발함

#### PLLA/PDLA stereo-complex



#### PLA/Clay nano-composite



## 4. 본 기술의 특징 및 차별점

### □ 현재까지의 생분해성 고분자 가공 및 제조 기술

- 열적, 기계적 안정성을 향상 시키기 위해
- 고분자 입체이성질체 (stereo-complex)를 제조하거나
- 점토(clay)를 이용한 나노복합체 제조에 관한 연구는 많이 있었으나
- Clay 와 Stereo-complex 를 복합화한

**입체이성질 나노복합체의 제조법에** 관한 연구는 보고된 사례가 없음.