

# 3D 프린팅용 하이드로젤 및 이의 제조방법

연구자 : 노인섭 / 학과 : 화공생명공학과

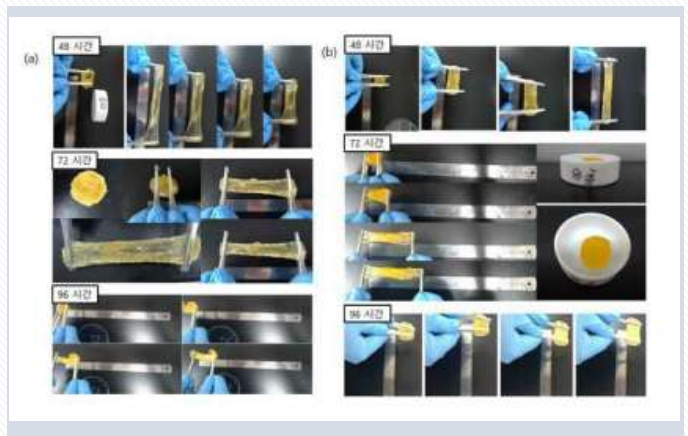
## 기술 완성도 (TRL)



## 기술 개요

- 리포산과 같은 산성의 화합물을 기존의 고분자 말단에 추가하여 합성하는 기술
- 하이드로젤이 혼합되는 순간에 경화가 시작되고, 이러한 하이드로젤을 3D 프린터에서 주사함으로써 입체 모양을 구현
- 합성과정에서 유기용매를 사용하지 않는 하이드로젤

### 3D 프린팅용 하이드로젤



## 핵심 가치

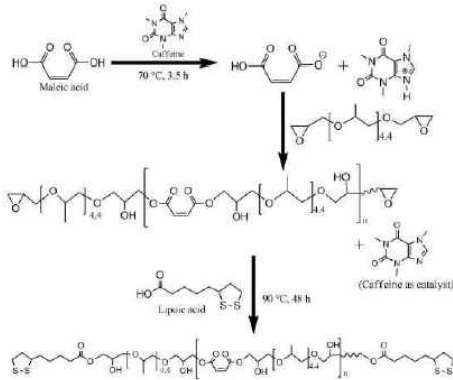
높은 형태 안정성

3D 형상(입체 형상) 구현 가능

인체 무해하여 다양한 분야 응용 가능

핵심 기술에 대한 간단한 설명

01 친환경 촉매 혼합



- ☑ 말레산에 친환경적인 카페인 촉매를 혼합함으로써, 생체적합성을 높이면서도 생체활성물질이 포함된 적층형 젤을 보다 효과적으로 합성하는 기술
- ☑ 산성의 화합물을 기존 고분자 말단에 추가하는 합성방법으로, 높은 점탄성과 3D 적층성, 형태 안정성을 가짐

Vision

응용분야(수요처) : 3D 프린팅 분야, 미용분야, 재생의료 분야 등

세계 3D 프린팅 시장은 2022년 263억달러에 이를 것으로 전망되고, 세계 재생의료 조직 공학 시장은 2021년 51.9억 달러에 이를 것으로 전망되며, 세계 미용성형 수술 시장은 2020-2024년간 112억 4000달러로 성장할 것으로 전망

Ongoing R&D

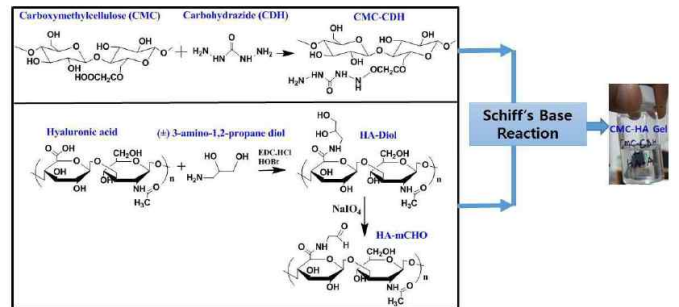
- 하이드로젤 제조 방법에 대한 후속 연구진행 중
- 생체적합성 하이드로젤 및 혼합 장치와 함께 연구 진행 중

IP 현황

등록 특허

- 제10-2128173호 3D 프린팅용 젤의 제조방법 및 이를 이용한 기능성 젤
- 제10-2100062호 3D 프린팅용 하이드로젤 및 이의 제조방법
- 제10-2117770호 3D 프린팅용 자가결합형 하이드로젤 및 이의 제조방법
- 제10-10-2236812 생체적합성 고분자-하이드로젤 복합체 및 이의 제조방법

02 자가결합형 하이드로젤



- ☑ 카르복시메틸셀룰로오스-하이드라자이드(CMC-CDH)를 합성하는 단계를 포함하여 제조되는 균일한 형상의 다공성 3d 프린팅용 하이드로젤
- ☑ 하이드라자이드에 의해 자가치유능을 가짐으로써, 다양한 용도로 사용 가능한 인-시추 (in-situ) 하이드로젤



\* 보유 IP 중 일부 리스트이며, 리스트 외 다수 IP 보유