

120

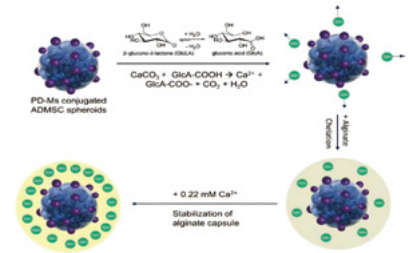
기술분류_ 첨단바이오

세포캡슐화 제조 기술

01 기술 개요

약물 또는 생리활성물질이 함유된 스페로이드 표면에서 점진적으로 알지네이트 겔을 형성하여 약물 또는 생리활성물질을 개별적으로 미세 캡슐화하는 것(수요자 요구형(on-demand)세포 알지네이트 캡슐레이션 기술

- 약물 또는 생리활성물질이 함유된 스페로이드의 표면에 접합된 탄산칼슘 마이크로스피어는 알지네이트 용액 내에서 칼슘 이온을 방출시켜 용액 내 알지네이트와 킬레이트 결합함으로써, 스페로이드 표면에서 점진적으로 알지네이트 겔을 형성하여 약물 또는 생리활성물질을 개별적인 미세 캡슐화하는 것
- 매우 간단한 방법으로 약물 또는 생리활성물질을 캡슐 중앙에 위치시키고, 캡슐 크기 조절을 통하여 종래의 캡슐화 방법과 비교하여 매우 작은 크기의 캡슐을 단시간 내에 제조할 수 있는 미세캡슐 제조방법 및 개별 캡슐화 방법을 제공



[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

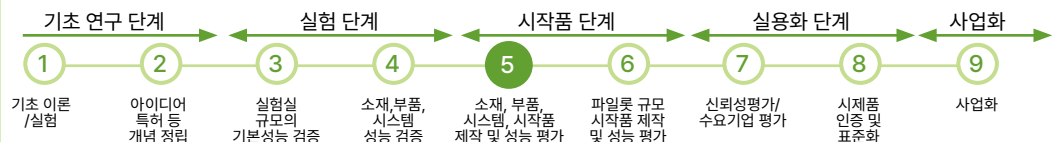
고순도 테리프탈 산 제조

- 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

04 기술의 TRL 단계

바이오매스, SiO₂ 촉매, PET 가수분해



120

기술 분류_ 첨단바이오

세포캡슐화 제조 기술

05 사업화 포인트

세포 치료제를 개발하는 기업의 개발 공정에 기술을 녹여 진행할 수 있으며 1차적이 시장 진입으로는 캡슐레이션 키트를 제작하여 제약회사 대학 및 연구기관을 대상을 판매가 가능함. 캡슐레이션 키트 제작이 선행되어야 함.

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

세포이식 장비, 캡슐화 키트

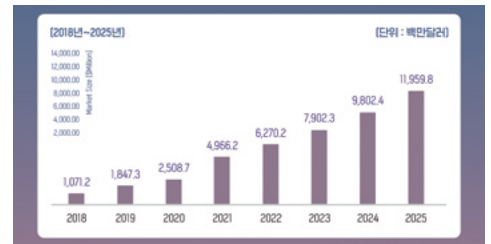
시장 규모 및 전망

국내 세포 및 유전자치료제 시장은 2018년 6,510만 달러(약 765억원) 규모를 형성하고 있음. 2018년부터 2025년까지 연평균 41%로 성장하여 2025년에는 7.2억 달러(약 8466억원) 규모로 확대될 전망이다
[한국 세포 및 유전자치료제 시장(2018년~2025년)]

글로벌 세포 및 유전자치료제 시장은 2018년 기준으로 10.7억 달러(약 1.2조 원) 규모를 형성하고 있음. 향후 연평균 41.2%로 성장하여 2025년에는 119.6억 달러(약 13.9조 원) 규모로 확대될 것으로 전망함
[글로벌 세포 및 유전자치료제 시장현황 및 전망]



(출처: 세포 및 유전자치료제 시장의 현황과 성장요인, 대웅제약뉴스룸, 2019)



(출처: 세포 및 유전자치료제 시장의 현황과 성장요인, 대웅제약뉴스룸, 2019)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	알지네이트 겔을 이용한 미세캡슐 조성물 및 이의 제조방법
출원번호	10-2019-0095933
권리자	영남대학교 산학협력단
관리기관	영남대학교 산학협력단
담당자	배윤경
문의처	053-810-1468