

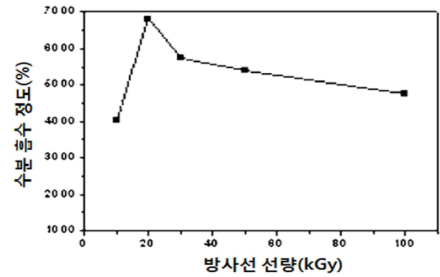


천연 식물성 물질 기반의 친환경 고흡수성 수지

● 연구자 : 첨단방사선연구소 강필현

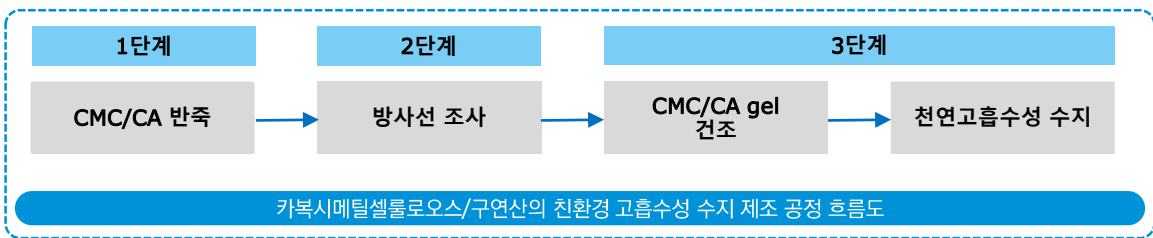
기술 개요

- 셀룰로오스계 유도체인 카복시메틸셀룰로오스에 구연산을 첨가한 후 방사선 조사를 통해 천연 식물성 물질 기반의 친환경 고흡수성 수지 제조가 가능한 기술
- 천연 식물성 물질을 사용하여 고흡수성 수지를 제조함에 따라 피부에 무해하며 생분해성이 우수함



기술의 특징점

- 기술의 주요구성
 - 1단계 : 카복시메틸셀룰로오스(CMC)와 구연산(CA)을 배합한 후 물에 용해
 - 2단계 : 배합된 카복시메틸셀룰로오스와 구연산 반죽에 방사선을 조사
 - 3단계 : 방사선이 조사된 카복시메틸셀룰로오스/구연산 겔을 건조



● 기존 기술대비 차별성

기존 기술	KAERI 보유 기술
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유독성의 물질인 아크릴 산을 가교제로 사용하여 생분해가 되지 않으며 독성을 띠 ▪ 아크릴 산을 이용한 가교 시 화학물질인 촉매제를 사용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 천연 식물성 물질인 셀룰로오스를 기반으로 천연 항산화제와 배합하여 제조하므로 생분해가 가능하며 독성이 없음 ▪ 높은 가교도, 고흡수성 및 높은 수분보유율을 가져 일회용 흡수용품 및 농업용품에 유용



천연 식물성 물질 기반의 친환경 고흡수성 수지

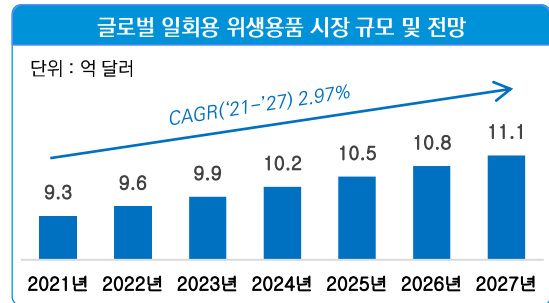
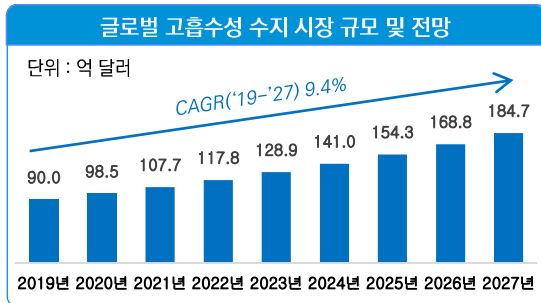
적용 분야 및 사례

- 개인 위생용품(기저귀, 생리대), 의료용 패드 용품 등에 사용되는 흡수제

LG화학 - Bio-balanced SAP	제이제 - 고흡수성 수지	TPY - 고흡수성 수지
		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISCC 플러스를 획득한 친환경 바이오 고흡수성 수지로 중동 파트너사에 첫 수출하여 유아 기저귀 등에 사용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유아/성인용 귀저귀, 패드 등의 흡수제와 식품 자재용, 산업용 등 다양한 분야에서 사용되는 고흡수성 수지 생산 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기저귀, 생리대, 아이스팩 등 다양한 용도로 사용되는 고흡수성 수지 개발

시장 동향

- 글로벌 고흡수성 수지 시장은 2019년 90억 달러에서 연평균 성장률 9.4%로 증가하여, 2027년에는 184억 7,000만 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 일회용 위생용품 시장은 2021년 9억 3,000만 달러에서 연평균 성장률 2.97%로 증가하여, 2027년에는 11억 1,000만 달러에 달할 것으로 전망



지식재산권 현황

No	출원번호	특허 명	권리현황
1	10-2013-0000180	방사선에 의한 친환경 고흡수성 수지 제조 방법	등록