

이산화탄소를 이용한 폴리카보네이트의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 폴리카보네이트 성형체

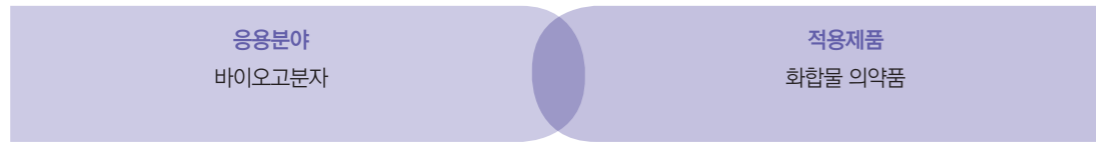


연구책임자

한국화학연구원 화학공정연구본부 CO₂에너지연구센터 • 김남균 박사 • nkkim@kRICT.re.kr

▶ 기술활용영역 분류/활용 분야

대분류	중분류	소분류	세분류
기후 및 대기환경 관리	온실가스 활용	이산화탄소 전환	제조 공정



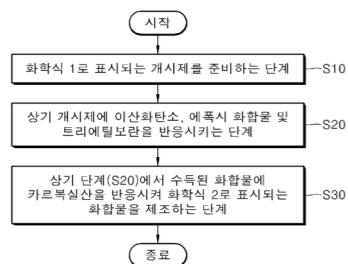
▶ 기술 개요

이산화탄소를 이용한 폴리카보네이트의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 폴리카보네이트 및 이를 포함하는 성형체에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이산화탄소를 원료로 하고 유기촉매를 사용하여 그래프트 구조의 폴리카보네이트를 제조하는 방법, 이를 이용하여 제조된 폴리카보네이트 및 이를 포함하는 성형체에 관한 것임

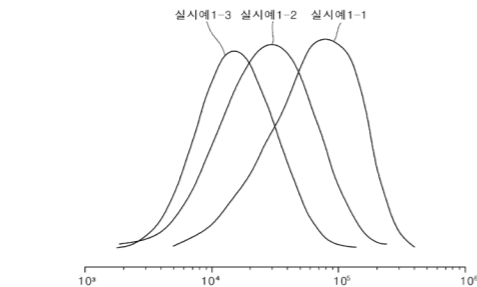
▶ 기술 특징

이산화탄소를 이용한 폴리카보네이트의 제조방법 및 이를 포함하는 성형체

- 이산화탄소를 이용한 폴리카보네이트의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 폴리카보네이트 및 이를 포함하는 성형체를 제공
- 유기촉매를 사용함으로써 중금속을 포함하지 않는 폴리카보네이트의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 폴리카보네이트 및 이를 포함하는 성형체를 제공
- 그래프트 구조를 가지는 폴리카보네이트의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 폴리카보네이트 및 이를 포함하는 성형체를 제공



[일 실시예에 따른 폴리카보네이트 제조방법의 공정흐름도]



[일 실시예에 따른 개시제의 GPC(Gel Permeation Chromatography) 그래프]

▶ 기술 경쟁력

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> 폴리카보네이트 수지를 제조하는 방법은 계면중합법(용제법)과 에스테르 교환법(용해법)이 있으며, 종래의 방법은 주로 계면중합법(용제법)에 의존 계면중합법(용제법)의 경우, 원료인 포스겐이 매우 강한 독성을 나타내고, 염소계 유기용액이 휘발성 공해물질로서 작업환경 및 환경오염의 주원인이 됨 제조된 폴리카보네이트 수지에 잔류하는 염 및 반응잔류물을 제거하기 위해서는 다량의 물을 사용하여 세척 및 건조하여야 하는 문제점 존재 계면중합법(용제법)의 경우에는 여러 종류의 촉매를 사용함에도 불구하고 반응시간이 길다는 단점이 있으므로 이를 개선하는 노력이 필요한 상황 	<ul style="list-style-type: none"> 시대적 요구에 따라 이산화탄소를 폴리카보네이트의 반응 원료로 활용하고, 기존의 포스겐 공정을 환경친화적인 non-phosgene 이산화탄소 공정으로 전환하기 위해 본 발명 완성 이산화탄소를 원료로 하므로, 이산화탄소를 줄일 수 있는 친환경적인 효과가 있음 유기촉매를 사용함으로써 중금속을 포함하지 않는 폴리카보네이트를 제공할 수 있는 장점 보유 그래프트 구조를 가지는 폴리카보네이트를 제공할 수 있는 장점 존재

▶ 기술 성숙도

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

Lab-scale 성능 평가 단계 : 실용화를 위한 핵심기술요소 확보

▶ 지식재산권 현황

No	발명의 명칭	출원번호	등록번호	해외패밀리
1	이산화탄소를 이용한 폴리카보네이트의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 폴리카보네이트 및 이를 포함하는 성형체	10-2021-0076966	10-2510028	

화합물 의약품

▶ 기술이전 문의처: 한국화학연구원 기술사업화실

이난영 책임 nylee@kRICT.re.kr ☎ 042.860.7940 권민수 연구원 mskwon@kRICT.re.kr ☎ 042.860.7337
 김중철 선임 chul2208@kRICT.re.kr ☎ 042.860.7080 이선주 연구원 rheesj@kRICT.re.kr ☎ 042.860.7763