

기술분류/활용 분야

차세대에너지/리튬 이차전지/전해질

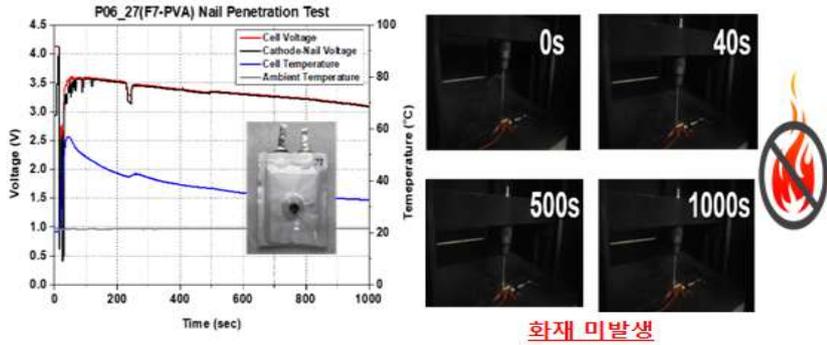
기술의 주요 내용
및 특징

1. 기술개요

- 불소함유 공중합체를 포함하는 난연성 겔 전해질 조성물 및 이를 포함하는 이차전지

2. 기술 특징

- 불소 함유 관능기를 갖는 공중합체를 통해 우수한 난연성 갖는 겔 전해질
- 전해액에 단 1.5~2wt% 고분자만으로도 겔 전해질 형성 및 높은 이온전도도
- 전지내 In-situ 겔레이션으로 별도 경화장비 필요 없으며, 현재 전지공정에 적용가능
- 양극, 음극 및 상기 겔 전해질 조성물을 포함하는 이차전지로서, 상기 겔 전해질 조성물은 양극 및 음극 사이에 층을 형성하는 것인 이차전지



[그림1] 불소함유 공중합체 포함하는 겔 전해질 적용한 파우치형 이차전지 및 네일 관통에 따른 발화여부 측정

기술경쟁력

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> • 종래의 이차전지 폭발 및 연소는 양극과 음극 사이에 단락 형성 또는 양극활물질과 겔전해질의 부반응 증가에 따라 발생됨 • 아직 우수한 성능을 가지면서 폭발 및 연소 위험이 감소된 겔 고분자 전해질에 대한 개발 미미한 상태 	<ul style="list-style-type: none"> • 불소 함유 공중합체를 포함해 우수한 난연성 가지며, 셀 내 가교로 기존 공정 변경 없이 사용가능 • 상기 겔 전해질 조성물을 적용하면 이차전지의 열화에 따른 화재 및 폭발 문제 예방 가능 • 충방전 반복해도 이차전지의 성능저하 최소화함

기술 성숙도(TRL)

- TRL 4단계 수준 – Lab-Scale 성능 평가 단계(실용화를 위한 핵심기술요소 확보)

지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호
1	겔 전해질 조성물 및 이를 포함하는 이차 전지	10-2022-0126618	-
2	겔 고분자 전해질 형성용 조성물, 그로부터 제조된 겔 고분자 전해질 및 그 제조방법	10-2022-0131544	-
3	불소함유 공중합체를 포함하는 겔 전해질 조성물 및 이를 포함하는 이차전지	10-2022-0182278	-

기술이전 관련 문의

- 한국화학연구원 기술사업화실 김종철 선임연구원 (042-860-7080, chul2208@kRICT.re.kr)
- 한국화학연구원 기술사업화실 조은비 연구원 (042-860-7079, ebcho@kRICT.re.kr)