

056

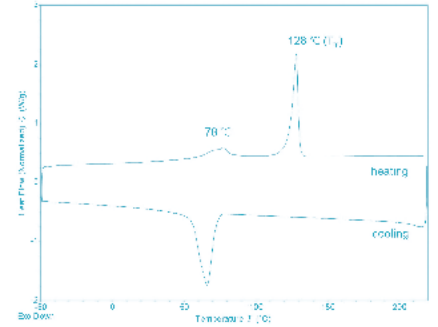
기술분류_ 2차전지

비스피롤리디늄 염 화합물을 포함하는 유기 이온성 결정물질

01 기술 개요

전기화학적 안정성이 우수한 비스피롤리디늄 염 화합물을 포함하는 유기 이온성 결정 물질을 포함하는 이차전지용 전해질

- 비스피롤리디늄 염 화합물을 포함하는 유기 이온성 결정물질은 온도 변화에 따라 고체-고체 상변화가 나타나는 특징이 있으며, 대부분의 화합물의 경우 전기적, 열적 안정성 우수함
- 기존의 이온성 액체 물질보다 물리적으로 녹는점이 높으며 분자량이 훨씬 크고, 고체 상에서 매우 무른 특성을 나타내는 유기 이온성 플라스틱 결정(Organic Ionic Plastic Crystals; OIPCs) 물질을 전해질에 적용



[대표도면]

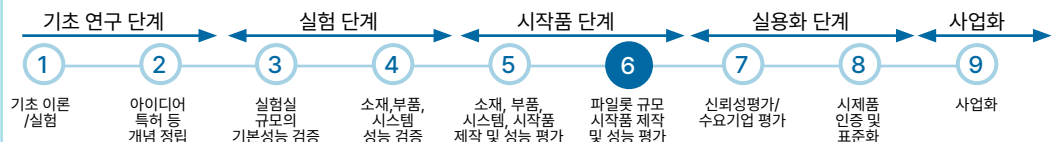
02 기술 차별성

비스피롤리디늄 염 화합물을 포함하는 유기 이온성 결정물질을 포함하는 이차전지용 전해질

- 비스피롤리디늄 염 화합물의 경우 양이온 분자량이 크기 때문에 전해질 용액 안에서 금속 양이온(Li+ 또는 Na+)의 전체 전도도에 대한 기여도(transference number)를 높일 수 있으며, 수율이 매우 높고 특별한 정제방법이 필요하지 않아 환경 친화적이며, 매우 경제적임
- 이차전지용 전해질은 기존의 전해질 조성에 비하여 높은 전기화학적 안정성을 나타내며, 열적 안정성도 향상 가능함

03 기술 키워드

04 기술의 TRL 단계



056

기술 분류_ 2차전지

비스피롤리디늄 염 화합물을 포함하는 유기 이온성 결정물질

05 사업화 포인트

제품 인증 및 인허가가 시장진입에 중요한 핵심요인으로 산업플랜트별 공동연구개발 진행으로 인증/인허가를 통해 시장에 진입할 수 있는 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

이차전지 전해질, 금속공기전지

시장 규모 및 전망

2019년 2조 3,314억 원에서 2024년까지
연평균 18.14%로 성장하면서 4조 6,579억 원에
달할 것으로 전망
[국내 이차전지 시장]



(출처: MarketsandMarkets)

2019년 806억 달러에서 2024년까지
연평균 11.1%로 성장하면서 1,363억 달러에
달할 것으로 전망
[국외 이차전지 시장]



(출처: Technavio)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	비스피롤리디늄 염 화합물을 포함하는 유기 이온성 결정물질, 이의 제조방법, 이를 포함하는 이차전지용 전해질 및 이차전지용 전해질을 포함하는 장치
출원번호	10-2019-0154441
권리자	금오공과대학교 산학협력단
관리기관	금오공과대학교 산학협력단
담당자	장재혁 팀장
문의처	054-478-6735