

기술분류 섬유/화학  
거래유형 라이선스  
기술가격 별도 협의  
기술구분 기초원천기술

## 출력특성이 향상된 양극복합소재 및 그를 포함하는 전고체 리튬이차전지

### 기술개요

고출력특성을 나타내는 양극활물질을 복합함으로써 출력특성이 향상된 양극복합소재 및 그를 포함하는 전고체 리튬이차전지에 관한 기술

### 기술의 특징 및 장점

#### 기존기술 한계

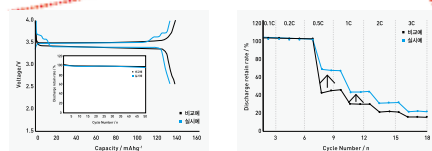
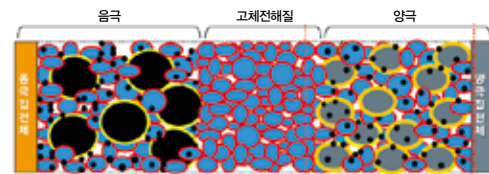
- 기존 액체 전해질을 사용하는 LiB와는 달리 상대적으로 이온전도도가 낮은 고체 전해질을 사용하는 전고체 리튬이온 전지에서는 출력특성 저하가 심각한 문제
- 전고체 전지의 출력특성이 개선된 양극소재의 개발이 필요한 실정

#### 개발기술 특성

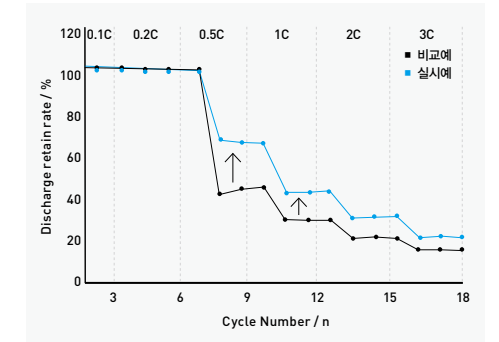
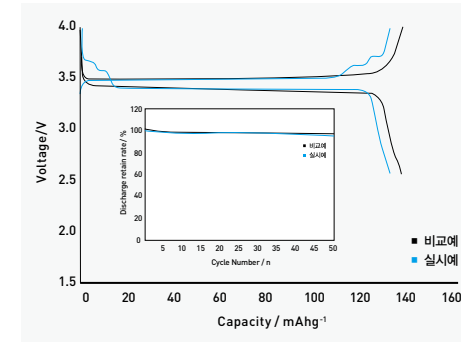
- 전고체 전지의 출력향상을 위해 3.0~4.3V 전압범위에서 우수한 고출력특성을 보이는 소재인 Nasicon 구조의 Li3V2(PO4)3(이하 LVP로 명명)를 복합화함으로써 출력특성이 향상된 양극복합전극을 제안
- 동일 L/W(~5mg/cm<sup>2</sup>)의 전극을 사용한 Coin cell 출력특성 비교결과 고출력 LVP 소재를 복합화한 경우 훨씬 향상된 고율 특성을 보임

### 기술활용분야

#### 전기자동차용 및 ESS를 위한 중대형 리튬이차전지



### 주요도면/사진

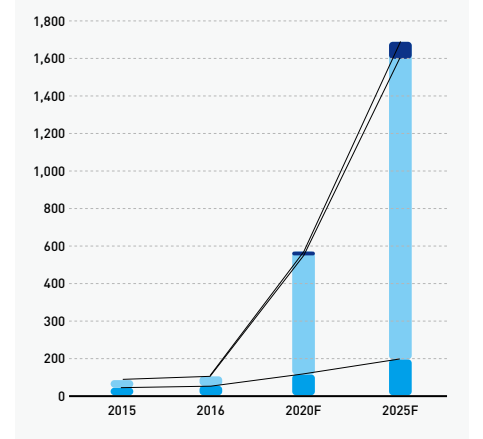


### 시장동향

- 스마트폰 및 소형IT 기기 수요가 증가함에 따라 IT기기용 리튬이차전지 수요도 연평균 15.4% 성장하여 2025년에는 215GWh 형성할 전망
- 전기자동차용 리튬이차전지 시장규모는 2016년 32.8GWh를 기록하였고, 2025년까지 연평균 50%를 상회하는 폭발적인 성장세에 힘입어 2025년 1,399GWh에 달할 것으로 전망
- 에너지저장용 리튬이차전지 시장규모는 2016년 2.0GWh를 기록하며 현재 초기시장 단계이나, 전력망 안정을 위한 ESS에 대한 필요성이 높아질 것으로 예상되어 2020년 이후에는 본격적인 성장단계에 진입할 것으로 전망

#### 국내 태양전지 시장 규모

(단위 : Gwh)



구분	2015	2016	2020F	2025F
ESS용 배터리	1.6	2.0	16.4	90.3
전기차용 배터리	26.9	32.8	441.2	1,399.0
IT기기용 배터리	48.5	59.2	88.5	214.7

### 기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

| TRL 4 : 구성품/Breadboard에 대한 실험실 수준의 성능 입증 단계

### 지식재산권 현황

No.	특허명	등록(출원)일자	등록(출원)번호
1	공침법을 이용한 전고체 리튬이차전지용 양극복합소재 및 제조방법	2016.02.19	10-1848677
2	양극복합소재 및 그를 포함하는 전고체 리튬이차전지	2016.10.07	10-1876826
3	전고체리튬이차전지용 양극복합소재 및 제조방법	2015.09.25	10-1754788
4	출력특성이 향상된 양극복합소재 및 그를 포함하는 전고체 리튬이차전지	2020.03.26	10-2095819