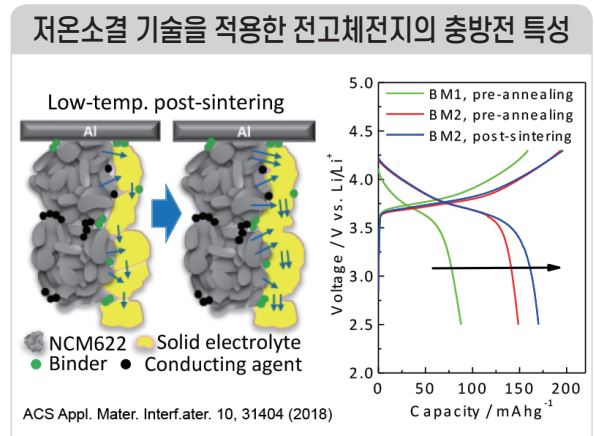
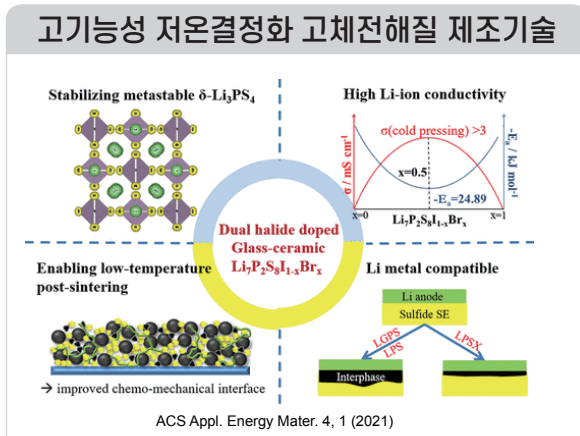


# 21 전고체전지용 저온 소결형 극판 및 분리막 제조 기술

## 기술 개요

- 이온전도도, 리튬금속 적용성, 극판 및 분리막 제조 용이성이 우수한  $\text{Li}_7\text{P}_2\text{S}_8\text{X}$  황화물계 고체전해질 제조기술
- 고체전해질 입자간 및 전해질 입자와 활물질 입자간의 치밀도 및 이온전도 특성을 향상시킬 수 있는 저온 소결형 황화물 고체전해질을 포함하는 고체전해질층 및 전극복합체층의 제조방법



## 기술 특징점

### 저온 결정화

- 습식 밀링 및 저온 열처리(< 200°C)를 통해 이온전도도가 높고(>  $3 \times 10^{-3} \text{ S/cm}$ ) 리튬금속 적용성이 뛰어난 황화물 고체전해질을 제조 가능

### 저온 소결

- 저온 결정화 특성을 활용하여 고체전해질층의 공극 최소화 및 고체전해질-양극화물질 입자간 계면 접촉저항 최소화 가능

### 전고체전지 성능 향상

- 비정질 입자의 높은 소성변형 특성을 이용하여 치밀한 전극층 및 고체전해질층을 제조할 수 있어 전고체전지 성능 향상 가능

## 기술 완성도(TRL)



## 적용 분야

- 기존 리튬이온배터리 보다 화재나 폭발 위험이 없다는 장점을 바탕으로 전기자동차, 에너지저장시스템(ESS) 등에 활용이 가능함



전기차용 배터리



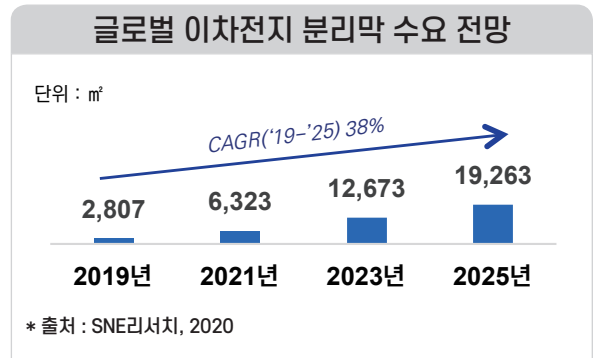
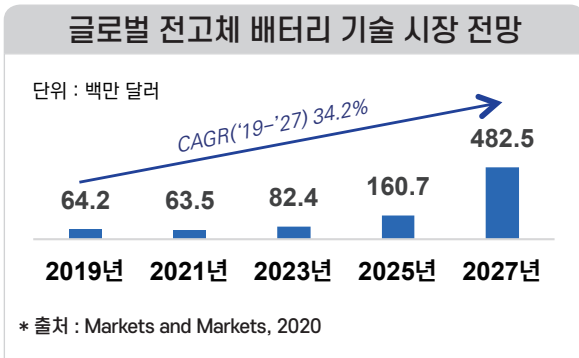
이차전지



ESS용 배터리

## 시장 동향

- 글로벌 전고체 배터리 기술 시장은 2019년 64.2백만 달러로 연평균 34.2% 성장하여 2027년 482.5백만 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 이차전지 분리막 수요는 2019년 2,807m<sup>2</sup>(제곱미터)로 연평균 38% 성장하여 2025년 약 19,263m<sup>2</sup>(제곱미터)에 달할 것으로 전망



## 연구성과 정보

No	특허번호	특허명	현재상태
1	10-2016-0155407	황화물계 고체전해질을 포함하는 고체전해질층 및 전극복합체층의 제조방법	등록
2	10-2017-0047411	황화물계 고체전해질 분말 제조방법, 고체전해질 분말을 포함하는 고체전해질층, 전극복합체층 제조방법 및 이를 포함하는 전고체전지	출원