

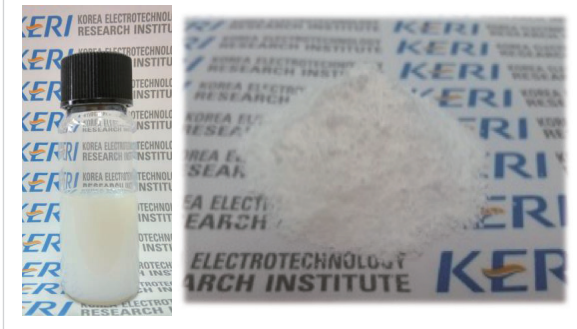
# 11

## 리튬이차전지용 유무기 하이브리드 음극 절연바인더 기술

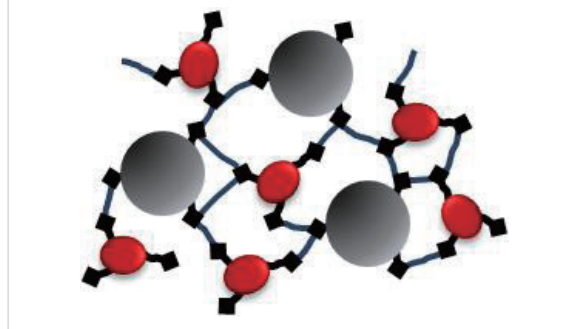
### 기술 개요

- 차세대 고용량 리튬이차전지용 음극 바인더 소재기술
- 기계적 안정성 및 내화학성이 우수한 유기나노입자와 전기화학안정성 및 내열성이 우수한 유무기 나노 하이브리드 실록산 소재가 결합된 융합기술

음극 절연바인더 용액 및 유기나노입자



유무기 하이브리드 음극 절연바인더 분자구조



### 기술 특징점

<b>내구성</b>	• 실리콘 음극 전극의 실리콘의 팽창으로 인한 내구성이 약화 문제를 해결하기 위해 기존 SBR*-CMC** 바인더 구성을 변경하여 내구성 향상
<b>점도제어</b>	• 수계시스템에서 고형분 제어를 통한 점도제어 가능
<b>확장성</b>	• 무용제형이 가능해 차세대 전고체전지 쪽으로 확장성 높음
<b>안정성</b>	• CMC**류의 증점제의 사용이 필요하지 않아 셀의 안정성 향상

\* styrene-butadiene rubber / \*\* carboxymethyl cellulose

### 기술 완성도(TRL)

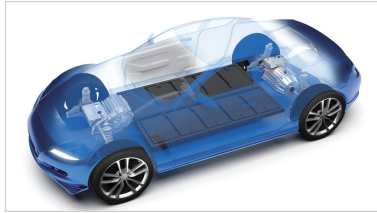


## 적용 분야

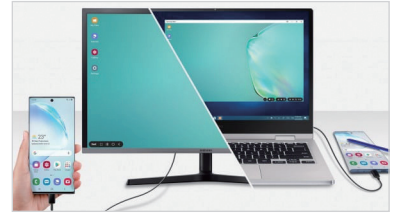
- 본 기술은 고용량 리튬이차전지용 음극 바인더 소재를 제작하여 전기자동차(xEV), 에너지저장장치(Energy Storage System), 휴대용 스마트 기기 등 다양한 분야에 활용 가능함



에너지 저장장치(ESS)



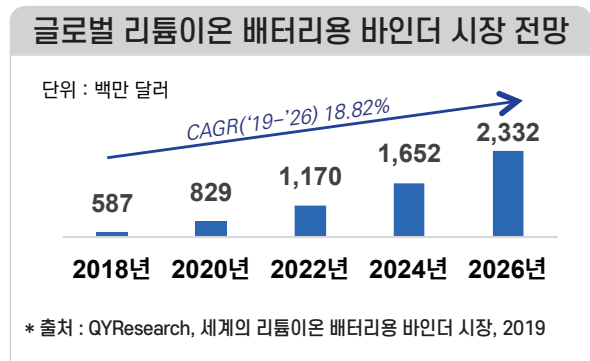
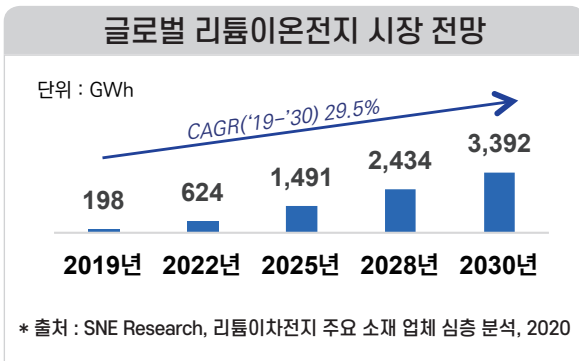
전기차용 배터리



휴대용 스마트 기기

## 시장 동향

- 글로벌 리튬이온전지 시장은 2019년 198GWh로 연평균 29.5% 성장하여 2030년에는 3,392GWh에 달할 것으로 전망
- 글로벌 리튬이온 배터리용 바인더 시장은 2018년 587백만 달러에서 연평균 18.82% 성장하여 2026년에는 2,332백만 달러로 확대 전망



## 연구성과 정보

No	특허번호	특허명	현재상태
1	-	리튬이차전지 음극용 유기나노입자-실록산 하이브리드 절연바인더 및 이의 제조방법	출원 중