

# 20 전고체전지용 무용제형 양극 절연바인더 기술

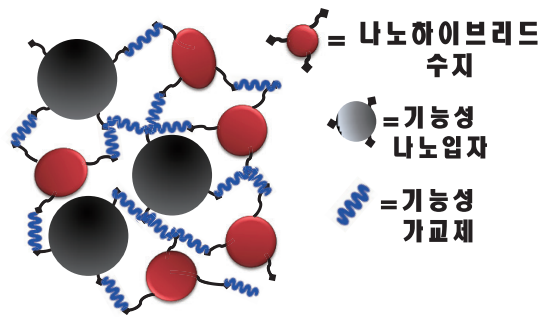
## 기술 개요

- 유무기 나노 하이브리드 실록산 기반 무용제형 양극 바인더 소재 기술
- 기존 리튬 이차전지용 양극 바인더 소재인 PVDF\*보다 우수한 내구성 및 공정성을 갖는 차세대 전고체 전지용 바인더
- 용매 휘발 시간 절감 및 용매의 양 감소로 공정 및 제조단가 절감 가능

무용제형 양극 바인더



무용제형 양극 바인더 분자구조



## 기술 특징점

### 안정성

• 전해질로 인한 Swelling 특성이 우수하여 기존 PVDF\* 대비 셀의 안정성이 획기적으로 개선

### 공정성

• 기존 PVDF\*등 유기고분자 기반 바인더 소재와 비교하여 유연학적 물성이 우위에 있어 공정성 우수

### 내구성

• 기존 PVDF\*계 유기 바인더로는 불가능한 공유결합 형태로 이종금속 간 결합이 형성되어 전극 슬러리의 내구성 향상

### 친화성

• 기존 도전재 및 양극활물질과 친화성이 우수하여 우수한 전극 퍼포먼스 기대

\* Polyvinylidene fluoride

## 기술 완성도(TRL)

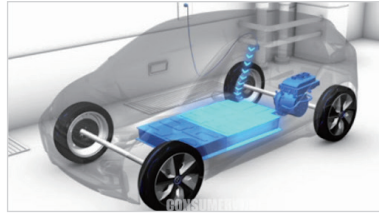


## 적용 분야

- 본 기술은 우수한 내구성 및 공정성을 갖는 전고체전지용 바인더를 제작하여 전기자동차(xEV), 에너지 저장장치(ESS), 휴대용 스마트 기기 등 다양한 분야에 활용 가능함



에너지 저장장치(ESS)



전기차용 배터리

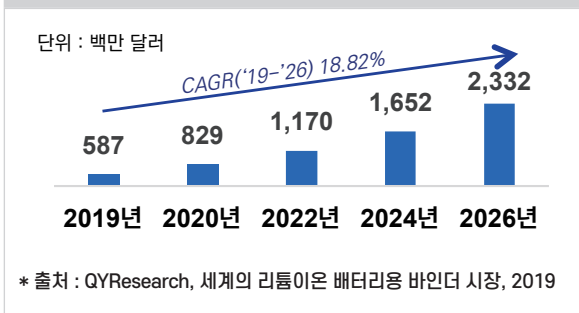


휴대용 스마트 기기

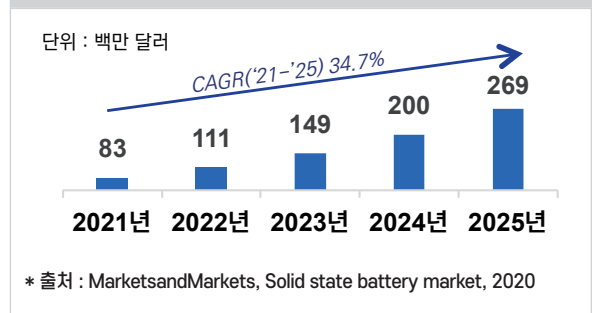
## 시장 동향

- 글로벌 리튬이온 배터리용 바인더 시장은 2019년 587백만 달러로 연평균 18.82% 성장하여 2026년 2,332백만 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 전고체전지 시장은 2021년 83백만 달러로 연평균 34.7% 성장하여 2025년 269백만 달러에 달할 것으로 전망

글로벌 리튬이온 배터리용 바인더 시장 전망



글로벌 전고체전지 시장 전망



## 연구성과 정보

No	특허번호	특허 명	현재상태
1	10-2020-0076711	이차전지 전극 슬러리용 유기 하이브리드 실록산 바인더, 이의 제조방법 및 이를 이용한 전극 슬러리, 이차전지용 전극 및 이차전지	출원(미공개)
2	-	전고체전지용 무용제형 양극 절연바인더 소재 및 그 제조방법	출원 중