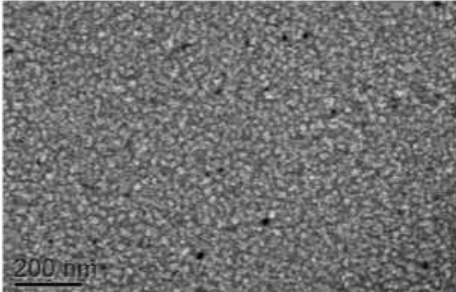
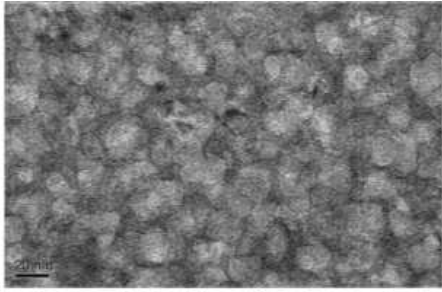




# 리튬 이차전지용 음극 활물질 및 그의 제조방법

키워드	리튬, 이차전지, 음극, 금속, 실리카	보유기관	충남대학교 산학협력단		
연구자	김성수, 연지수, 서덕호, 누르잔 우미로프, 정도현	개발수준	실험단계(TRL-4)		
권리현황	권리구분	권리상태	등록국가	등록일	특허번호
	신규	등록	KR	20.10.12	10-2166559
					발명자
					김성수

## 기술 개요

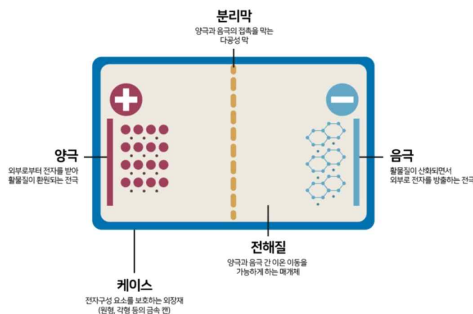
기술정의	■ Si, Fe 및 Al을 포함하고, 결정질 Si 미세입자가 균일하게 분포된 음극 활물질
기술특징	■ 조대화가 억제된 Si 미세입자가 균일하게 형성되어 뛰어난 충방전 용량과 사이클 수명을 가지는 리튬 이차 전지
대표도면	
	

## 기술의 차별성 및 우수성

- Si 미세입자가 균일하게 분포되어 열적·전기화학적 안정한 매트릭스
- 뛰어난 충방전 용량과 사이클 수명을 가짐

## 기술개발 현황

- 환경규제물질을 미포함하고 기존 전지 대비 무게가 가벼움과 동시에 에너지 밀도가 높아 소형 전자기기에 사용되며 초소형화를 통한 웨어러블 기기 적용, 팩 및 모듈화를 통한 수요처별 제품 설계 응용 가능
- 4차 산업 혁명의 대표적인 기술로 양극재, 음극재, 분리막, 전해질 등 핵심 요소 원천 기술의 고도화 진행



》 리튬이차전지 원리



》 리튬이차전지

## 시장 개요

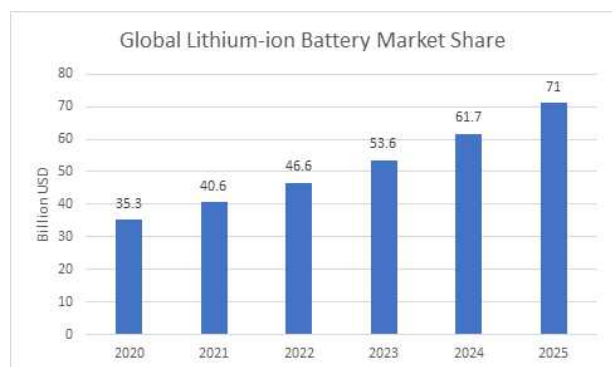
시장 분류	■ 본 기술은 리튬이차전지용 음극 활물질 기술로 리튬이차전지 시장에 포함됨
시장분류별 정의 · 특성	■ 온실가스 감축을 위해 전기차의 보급 및 신재생에너지의 효율적 저장이 가능한 에너지 저장장치를 중심으로 중대형 리튬이차전지 시장이 꾸준히 성장 중임

## 국내·외 시장현황 및 전망

전 세계 시장 규모는 '20년 353억 달러로, 연 평균 15% 성장세



출처: 산업통상자원부, 2021



출처: Statista, 2021

## 시장 유망성

국내 시장 규모는 '20년 124억 달러로, 연 평균 11.6% 성장세

- 전 세계 리튬이차전지 시장 규모는 '20년 35.3 Billion USD로 연 평균 15% 성장하여 '25년 71 Billion USD 전망됨
- 국내 리튬이차전지 시장 규모는 '20년 12.4 Billion USD로 연 평균 11.6% 성장하여 '25년 20.8 Billion USD 전망됨
- '20년 대한민국의 이차전지 세계 시장 점유율은 34%로 '19년 16% 대비 2배 이상 상승
- 전기차 생산량 증가 및 환경오염 저감을 위한 정부의 상용화 정책으로 배터리 수요 급증
- 전기차 시장 규모는 연평균 25% 성장할 것으로 전망

## 리튬이차전지 주요 기업 동향

기업명	리튬이차전지 관련 제품
LG 에너지솔루션	LG ESS – Grid scale, C&I, Home battery, UPS 자동차용 BEV, PHEV, HEV, Micro-HEV
삼성 SDI	Small-Sized Li-ion Battery, Automotive Battery, ESS(Energy Storage System)