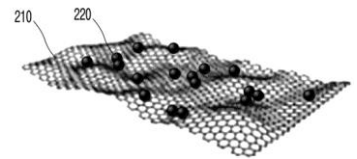


배터리 성능과 수명을 향상시킬 수 있는 배터리 음극재 및 그의 제조방법

기술개요

배터리 성능과 수명을 향상시킬 수 있는 배터리 음극재 및 그의 제조방법



[음극 활물질 모식도]

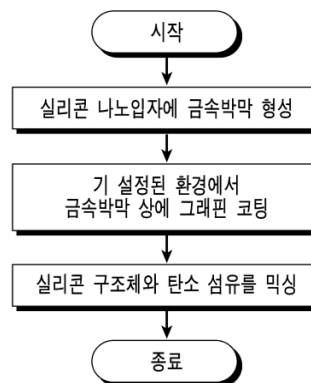
배경기술 및 특징점

배경기술

- 리튬이온 배터리에 사용되는 **음극기재**는 금속 박막으로 구현될 수 있고, 현재 상용화되어 널리 이용되는 음극 활물질은 흑연인데, 저장용량이 이론적인 한계에 도달한 상태여서 저장용량을 증가시키기 위한 새로운 음극재로 실리콘, 주석 등과 같은 금속계 고용량 소재들에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있음
- 그러나 기존 실리콘이나 금속계 음극 활물질의 경우 충방전 과정에서의 부피변화가 심하여 음극기재로부터 이탈되어 재기능을 수행하지 못하거나, 크랙 발생 등의 문제가 발생

특징점

- 전기전도도와 음극 내 크랙 발생을 방지하여 배터리의 성능과 수명을 향상
- 배터리 음극재 내 음극 활물질에 있어, 탄소 섬유 및 실리콘 구조체로 크게 이루어지며, 실리콘 구조체는 실리콘 나노입자와 표면 상에 형성되는 금속 박막 및 그래핀을 포함

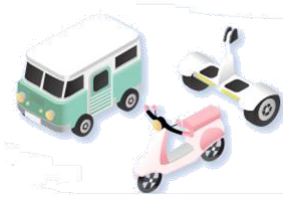


[음극 활물질 제조방법 순서도]



기술 적용 분야

▶ 이차전지



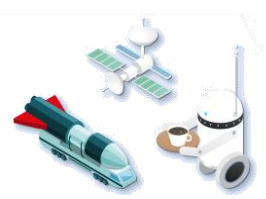
수송기계용



에너지저장/산업용



전자정보기기용

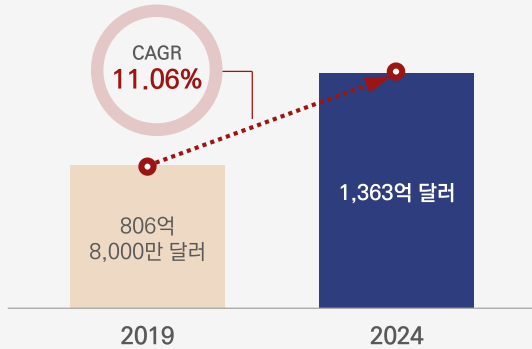


로봇/군사용



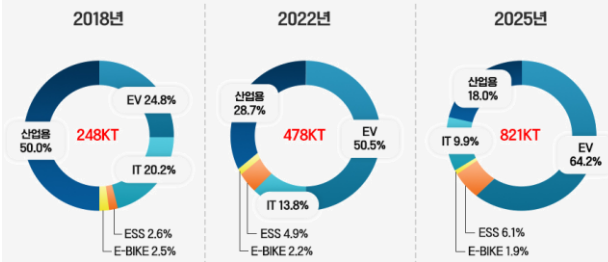
시장 동향

[글로벌 이차전지 시장 규모 및 전망]



*자료: TechNavio, Global Secondary Battery Market, 2020

[리튬 수요 산업 비중 변화]



*자료: 포스트경영연구원, '글로벌 리튬 산업 7대 이슈'

- 전 세계 이차전지 시장은 2019년 806억 8,000만 달러에서 연평균 성장률 11.06% 증가하여, 2024년 1,363억 달러에 이를 것으로 전망
- EV 리튬 산업 비중이 전체 50% 이상을 꾸준히 차지할 것으로 전망
- 2025년까지 산업용 18%로 2위, IT 9.9%, ESS 6.1%로 예상됨



지식재산권 현황

기술명	배터리 성능과 수명을 향상시킬 수 있는 배터리 음극재 및 그의 제조방법		
출원번호	10-2021-0166649	권리현황	출원
출원일자	2021.11.29.	대표발명자	손명우