

# 전력저장용 리튬이차전지

개발자: 정경윤

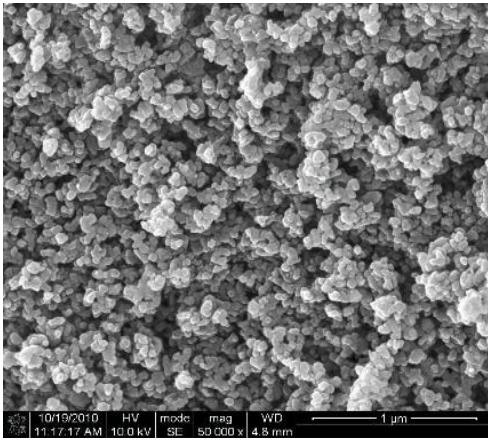
Korea Institute of Science  
and Technology

한국과학기술연구원

# 1. 기술의 개요

□ Microwave 및 sol-gel 합성법을 활용한  $\text{Li}_2\text{MnSiO}_4$ 의 합성

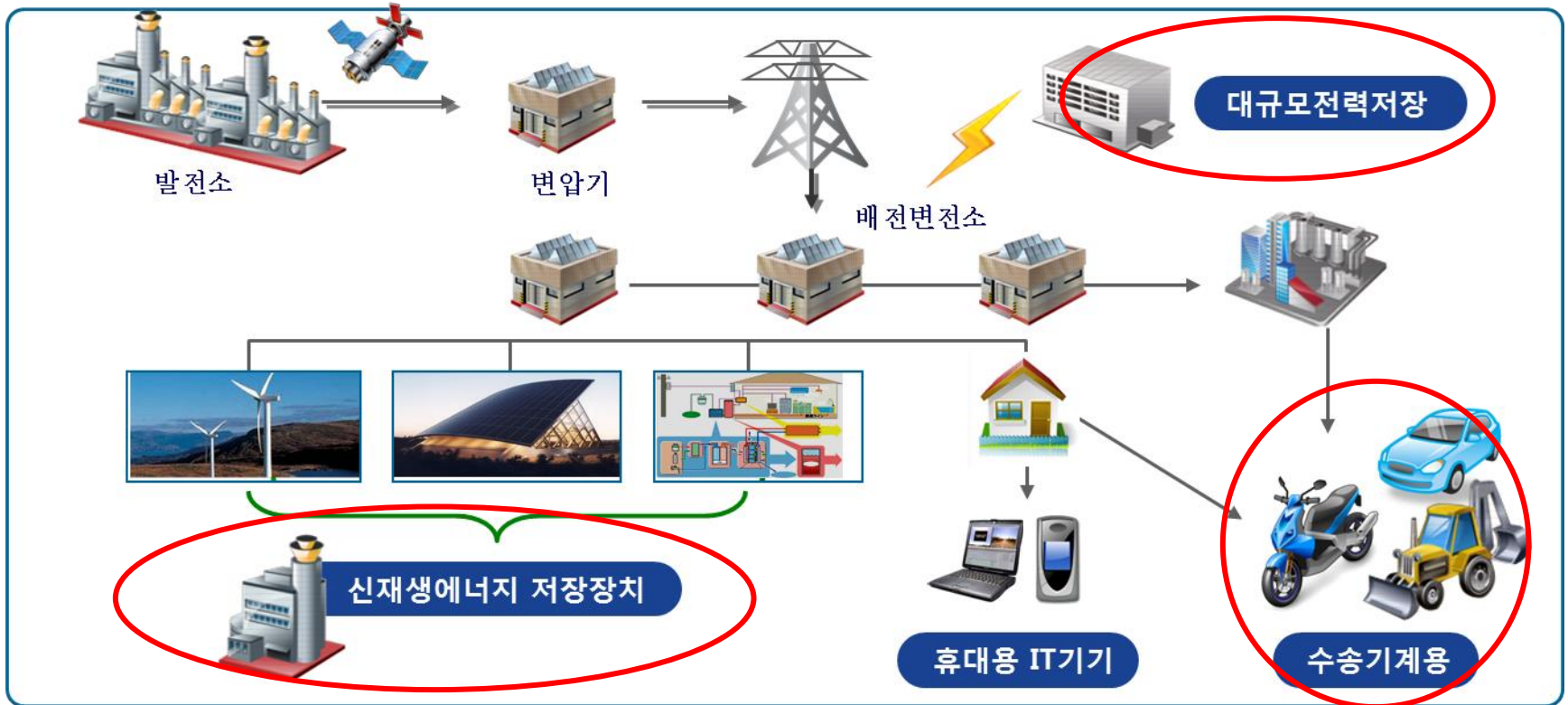
- Sol-gel 합성법에 균일한 가열이 가능한 microwave를 도입하여 균일한  $\text{Li}_2\text{MnSiO}_4$ 의 합성을 통한 용량 및 수명 특성 향상
- 탄소 코팅을 통한 전기전도도의 향상



## 2. 기술의 적용분야 및 응용제품

### □ 전기자동차 용 및 전력저장용 중대형 리튬이온전지에 적용 가능

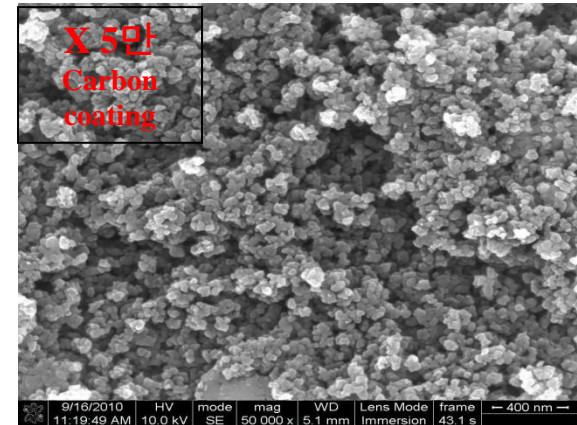
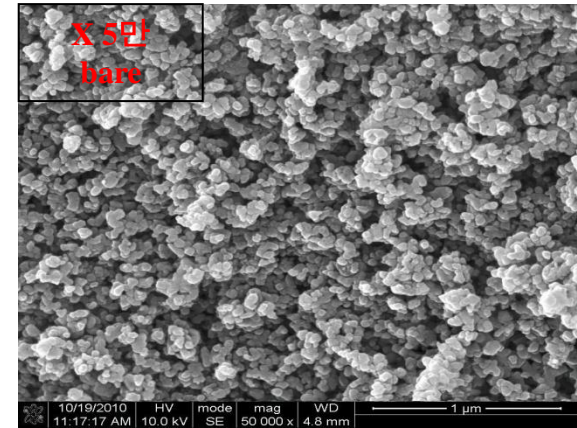
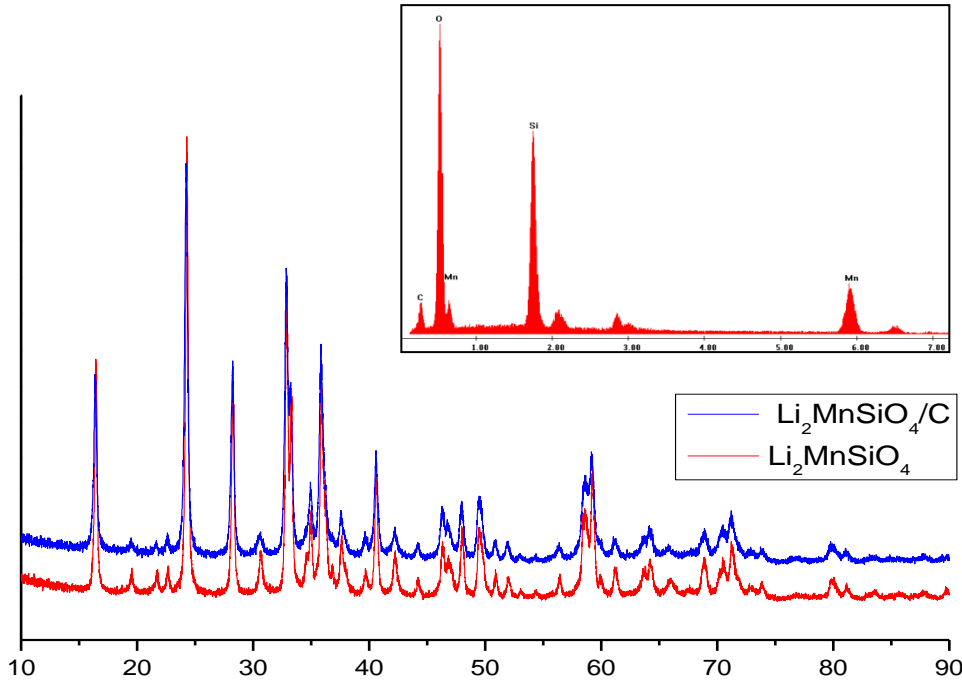
- 우수한 용량 특성으로 전기자동차용 리튬이온전지로 사용 가능
- Silicate의 우수한 안전성으로 전기자동차용 및 전력저장용 리튬이온전지의 양극 소재로써 으로 가능성이 있음
- 낮은 전도도로 인한 문제점 해결 필요



# 3. 본 기술의 개발 상태

## □ 전력 저장용 리튬이차전지 양극 소재 원천 기술

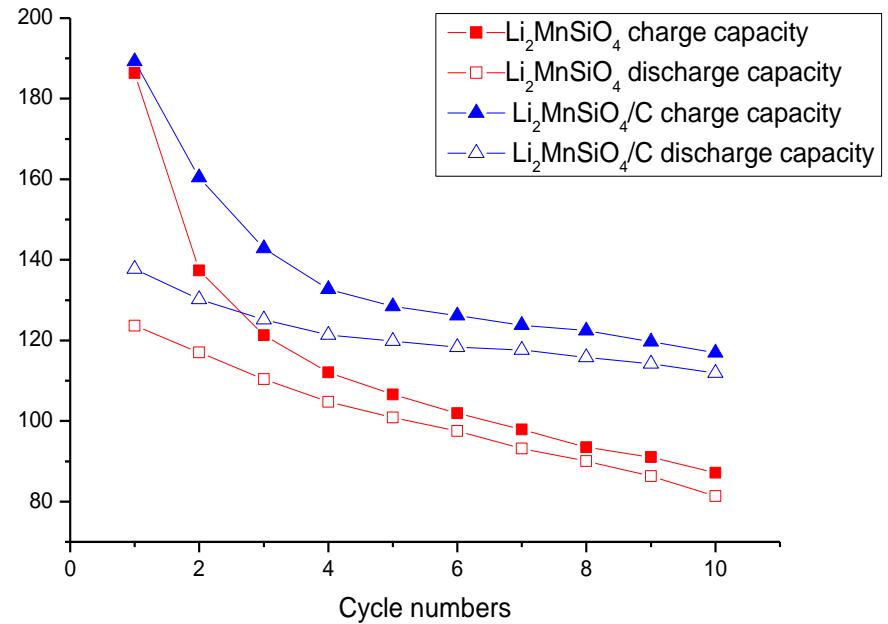
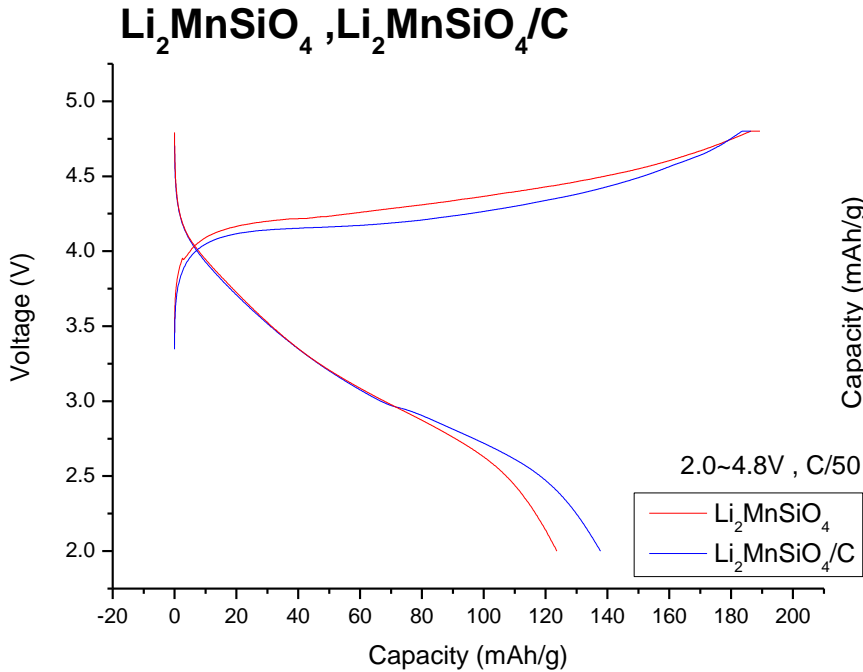
- 새로운 합성 방법을 도입하여 성능 개선 진행 중
- 균일한 가열법에 의한 입자의 균일성 확보
- 기술개발 완료시 까지 약 3~5년 소요 예정



# 4. 본 기술의 특징 및 차별점

□ 성능, 양산성, 경제성이 우수한 silicate 계열 양극 소재

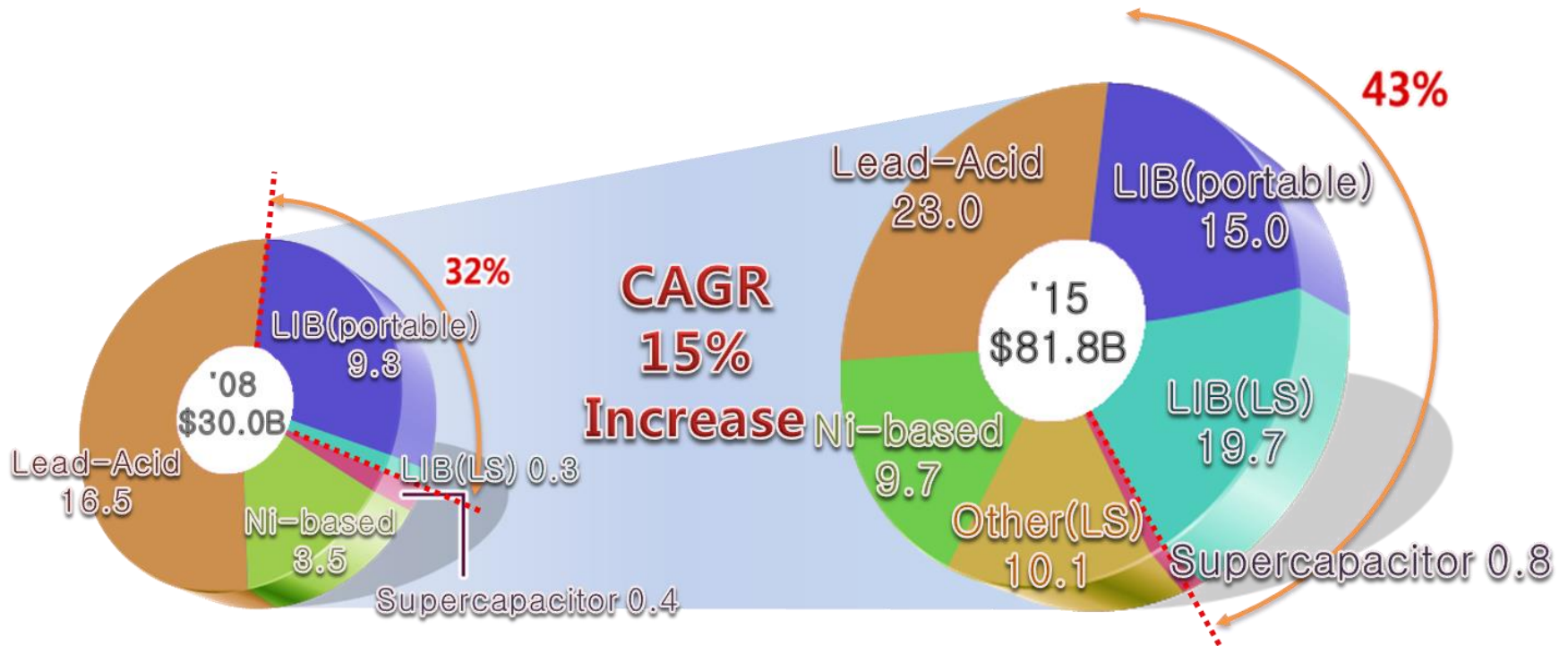
- 고안전성, 고용량의 특성을 나타냄
- 전기전도도의 문제를 개선지 수명 및 고출력 특성을 나타낼 가능성이 큼
- 저가의 원재료 사용과 공정 최적화에 의한 성능 균일화로 경제성 우수



## 5. 관련제품의 시장현황 및 규모

□ 전기자동차 용 및 전력저장용 중대형 리튬이온 전지용 시장 확대 예상

- 이차전지 시장은 중대형 이차전지를 중심으로 급격히 성장할 것으로 예상됨
- 중대형 이차전지의 경우 연평균 82%의 성장률을 보일 것으로 전망됨



Large-Scale LIB annual 82% CAGR  
LIB for Portable IT annual 7% CAGR