

고 부가가치 비철 나노소재 합성기술 개발

주요 연구 성과

MAJOR R&D PERFORMANCE

연구책임자

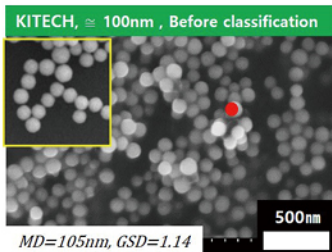
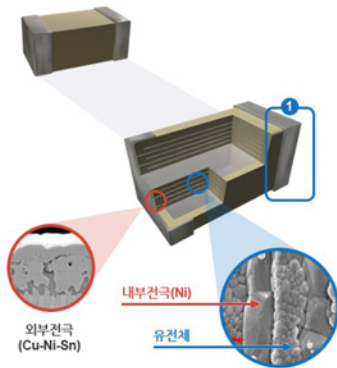
강원지역본부

적층성형가공그룹

양승민 선임연구원

비철금속소재부품그룹

박형기 선임연구원



상. MLCC
하. 니켈분말

전자기기의 고 성능화 및 초소형화 추세에 따라 적층 세라믹 Capacitor(MLCC, Multi-Layer Ceramic Capacitors)의 원료로 사용되는 니켈 분말 또한 미세화, 고 순도화, 고 결정화 등의 다양한 특성이 요구되고 있다.

이에 따라 니켈 분말은 기상법을 이용해 생산되고 있으나 고온 공정 특성상 수율이 낮아 5%에 머무르고 있어 이를 개선할 수 있는 고 수율 분말 합성 공정의 필요성이 높다.

개발 목표

- 해외 의존도 높은 니켈 원료분말의 국산화 기술 확보
- 수율이 낮은 분말제조 공정의 고수율화 장치 및 공정 개발

개발 내용

- 반응기 내부 유동을 균일하게 제어할 수 있는 수직형 반응기 구조를 설계해 연속적으로 제조되는 분말의 환경을 균일하게 제어, 단분산의 니켈 분말 합성 유도
- 반응속도, 분말체류 시간을 제어할 수 있는 반응기 구조를 설계해 Aggregation 없이 분말을 제조할 수 있는 공정 개발

주요 연구 성과

- 주요 실적
 - 지식재산권 : 국내 특허출원 2건
- 기대 효과
 - 기상법으로 제조한 니켈 분말의 응집을 방지해 단분산 니켈 분말을 제조할 수 있어 제조 수율을 5%에서 50%로 10배 가량 증대
 - 전량 수입에 의존하고 있는 니켈 분말을 국산화, 무역적조 개선 예상