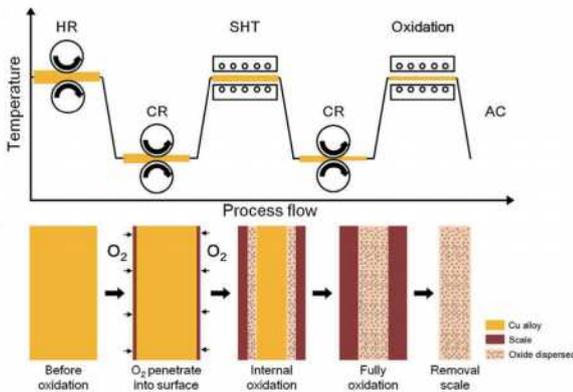


전산모사기술을 통한 고강도/전도성 혁신적 구리소재 설계 기술

Materials Computation | 연세대 한병찬

기술 개요

- 기존 알루미늄 분산동 대비 전기 전도도 15%, 기계적 강도 20% 이상 향상시킨 혁신 소재 구현
- 근본 원리 : 순수 알루미늄 (Al_2O_3) 나노입자에 극소량의 Ti를 도핑하여, 형상 제어가 가능함을 밝힘 (판상형에서 구형체로 상전이) : 제1원리 전산모사를 통한 메커니즘 규명



적용분야

- 컴퓨터 CPU 핵심부품간 연결선, 내열성이 요구되는 전기 및 전자부품, 내마모용 소재 등 다방면으로 활용 가능한 소재



활용사례

- 논문
 - Scientific Reports, 5, 15050 (2015)
 - Scientific Reports, 5, 17364 (2015)
 - Scientific Reports, 6, 30907 (2016)

기술 특징

- 구리기지과 분산 알루미늄 나노 입자간 계면에너지가 미량의 전이금속 도핑을 통해 제어함 : 제1원리 전산 예측 + TEM 관측 + 실험적 검증
- 구리기반 저가 및 쉬운 제조 공정으로 내열성 소재로 개발

