

**Magnetic pulsed compaction 방법을 이용한
nano 크기 동 분말의 치밀화 거동
(Compaction behavior of nano-sized Cu powder
by magnetic pulsed compaction method)**

한국원자력연구소 김민정, 이창규, 박순동, 김홍희
조선대학교 재료공학과 이종국

전기폭발법에 의하여 nano 크기의 동 분말을 magnetic pulse를 이용하여 compaction한 후 이들의 미세구조 및 기계적 물성을 고찰하였다. Magnetic pulsed compaction된 sample들은 온도 및 compaction 회수를 변수로 하여 입성장이 일어나지 않으면서도 nano 크기를 유지하는 최적의 조건을 찾고자 하였으며, 출발원료로는 산화물이 증착된 동 분말과 증착되지 않은 동 분말을 비교하여 산화물이 동 분말에 미치는 영향을 관찰하였다. Compaction된 sample들은 모두 높은 상대밀도를 가지고 있었으며, 이때 sample이 가지고 있는 기공도 및 기공분포도를 Small Angle Neutron Scattering(SANS)를 통하여 관찰하였다. 또한, compaction된 sample들의 미세구조 및 파단면을 SEM을 통하여 관찰하였으며, 경도 및 마모 시험을 통하여 기계적 물성을 측정하였다. 본 연구에서는 magnetic pulsed compaction에 의한 동 분말의 최적 compaction 조건을 찾고, compaction 시 산화물이 동에 미치는 거동을 고찰하고 더 나아가 magnetic pulsed compaction 방법의 우수성 및 신뢰성을 확립하고자 하였다.