

## A23

### 화학기상응축공정(CVC)을 이용하여 제조한 Fe/N 나노분말의 TEM 미세조직

공주대학교 김택수<sup>1</sup>, 이병택  
한국기계연구원 최철진,

나노입자는 일반적인 크기의 입자에서 볼 수 없는 특성을 나타내므로 촉매, 광학, 자성기록매체, 자성 유체로의 자유로운 응용이 기대되어지고 있으며, 다양한 조성의 나노재료 및 제조공정에 관한 연구개발이 활발히 이루어지고 있는 추세이다. 이중 나노재료제조공정은 기상응축, 열분해법, 플라즈마법 및 불 밀링법 등이 상용화되어 있으며, 본 연구에서는 화학적균일성과 다양한 조성으로의 응용이 용이한 화학 기상응축공정을 이용하여 Fe/N 나노분말을 제조하였다. 제조된 Fe/N 나노 분말의 분해온도 (50 0℃~1100℃)에 따른 미세조직의 변화를 고분해능전자현미경 (HRTEM)을 이용하여 관찰하였다. 그 결과 분해온도에 따라 Amorphous +  $\alpha$ -Fe nanocrystallites  $\rightarrow$  Amorphous +  $\alpha$ -Fe nanocrystallites + Fe<sub>3</sub>N nanocrystallites  $\rightarrow$  Fe<sub>3</sub>N nanocrystallites로 상변태가 일어났으며, 1100℃의 경우 약 5-6nm 크기의 산화막이 형성되어 있으며, 이는 코어두께의 약 28%를 차지하고 있다