

Planetary Milling 에 의한 TiNx 의 제조
Fabrication of TiNx by Planetary Milling

김성진[†], 박성범, 김동식, 권원일, 김문협, 라노, 안중호*, 우홍식**

금오공과대학교 신소재시스템공학부 재료금속공학과, *안동대학교 신소재공학과,

**동국대학교 안전공학과

(sjghum@empal.com[†])

본 연구에서는 planetary milling 법을 사용하여 Ti 분말과 Si₃N₄ bowl 과의 반응을 일키도록하여 TiNx 을 제조하였으며, 이때 milling 시간은 1 시간, 5 시간, 10 시간으로 조정하였다. 시편의 물성평가는 X 선 회절분석을 통해 결정상의 변화를 분석을 하였으며, 그 결과 milling 시간이 5 시간이 되면 비화학당량적 화합물인 TiNO₂ 6 가 먼저 생성되고 10 시간의 milling 에서는 TiNO₂ 6 과 TiN 이 혼재되어 있는 것이 확인되었다. 입도분석을 통해서 particle size 분포를 조사하였고, FE-SEM 으로 미세구조 분석을 하였으며, 상기 두 분석결과 milling 시간이 증가함에 따라 Ti 입자사이즈가 감소하는 것으로 나타났으며, 10 시간의 milling 에서는 평균사이즈 200nm 급의 TiNx 를 제조할 수 있었다.