

<P33>

TiB₂-ZrO₂ 복합체의 치밀화와 기계적 특성 Densification and Mechanical Properties of TiB₂-ZrO₂ Composite

김성균, 신상훈, 원광일, 이채현, 강석중*

배재대학교 재료공학과

한국 과학 기술원 재료공학과*

높은 경도 값과 용융 온도, 영률, 고온 강도와 내식성과 내마모성, 내산화성 그리고 전기 전도도등 열적·기계적·전기적 성질이 매우 우수한 값을 가지는 TiB₂는 방탄 요업재료로써 뿐만 아니라 절삭 공구, Al 용융로의 부품, 특수 발열체나 방전 가공용 세라믹스 재료등으로 응용이 가능한 재료이다 그러나 TiB₂ 물질 고유의 취성과 강한 공유 결합성 물질이기 때문에 발생하는 낮은 소결능에 따른 제조상의 어려움으로 말미암아 광범위한 활용에 제한을 받고 있다 따라서 본 연구에서는 TiB₂에 ZrO₂를 첨가함으로써 TiB₂ 세라믹스의 소결성과 기계적 특성을 증진하고자 하였다 ZrO₂의 첨가량을 30wt%까지 변화하였고 소결 온도, 소결 분위기, 소결 시간등 소결 조건에 따른 소결체의 소결 밀도와 미세구조 해석을 통하여 1800℃에서 상대밀도 96%이상의 치밀한 소결체를 얻을 수 있음을 확인하였다.

<P34>

알루미늄으로부터 Ba-ferrite Seed가 첨가된 자기연마재 제조에 관한 연구

배재만, 서승훈, 김희남*, 임연수, 정윤중

명지대학교 무기재료공학과

* 명지대학교 기계공학과

국내 공업의 급속한 발전에 따라 부품 가공시 높은 정밀성과 생산성을 필요로 하고 있다. 여기에 따른 정밀 표면 연마 및 다양한 고성능 공구재료의 연구와 여러 가공 기법들에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 실험은 지립으로 WA와 자성 부여를 위한 Ba-ferrite를 혼합하여 제조된 자기 연마재의 문제점인 자성력 강화와 이에 따른 연삭률 향상을 위해 실행하였다. 알루미늄 분말 합성 방법 중 sol-gel법을 이용하여 알루미늄으로부터 Seed로 Ba-ferrite를 첨가, 알루미늄 미분말을 제조하였다. Seed인 Ba-ferrite 첨가량의 변화에 따른 알루미늄 분말의 생성과 자성도, 연삭률 및 특성을 관찰하였다.