

<7-17>

HPCS법에 의한 TiB_2 -Si 복합체의 제조 Fabrication of TiB_2 -Si Composite by High-Pressure Self-Combustion Sintering

박원석, 장동환*, 강석원, 이형복
명지대학교 무기재료공학과, 세라믹 연구소*

합성과 동시에 소결이 이루어지는 HPCS법으로 60MPa의 압력과 3000A의 전류를 통전시켜 물질 자체의 발열 반응을 일으켜 TiB_2 -Si 복합체를 제조하였다 복합체 제조시 $(Ti_{1-x} \cdot Si_x)B_2$ 의 조성에 금속 몰비의 변화에 따라(X=0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9)제조하였다. 복합체의 각 조성에서 생성된 matrix상 변화를 알아보기 위하여 XRD분석을 하였고 SEM, EDS 분석을 하여 미세구조의 특성을 연구하였다. 또한, 각 조성에 따른 미세구조의 차이가 물성에 미치는 영향을 알아보기 위하여 3점 꺾임 강도와 비커스 경도 및 상대밀도를 측정하여 비교 분석하였다

<7-18>

HPCS법에 의한 TiB_2 -Al 복합체의 제조

김시회, 이재원, 강석원, 이형복
명지대학교 무기재료공학과

합성과 소결이 동시에 이루어지는 HPCS법을 이용하여 진공분위기중 1300°C의 온도에서 60MPa의 압력과 3000A의 전류를 통전시켜 TiB_2 -Al 복합체를 제조하였다 TiB_2 -Al 복합체를 제조하기 위하여 TiB_2 의 조성을 기본으로 Titanium와 Alumium 함량변화에 따라 각각 평량하여 제조하였다 XRD분석을 통해 소결된 TiB_2 -Al 복합체의 생성된 상을 조사하였고, 각 조성의 미세구조와 조성을 알아보기 위하여 SEM, EDS를 사용하여 연구하였다 또한 3점 꺾임강도, 비커스경도, 상대밀도를 측정하여 기계적인 특성을 비교분석하였다