〈7-15〉

AlN을 소결조제로 첨가한 TiB_2 의 소결과 기계적 물성
Sintering and Mechanical Properties of Titanium Diboride with Aluminum Nitride as a Sintering Aid

이용호
서울대학교 무기재료공학과

TiB_2 에 AlN을 소결조제로 0, 2.5, 5, 10, 20 wt% 첨가하여 1800℃에서 열간 가압 소결을 하였고 소결조제의 양에 따른 TiB_2 의 치밀화와 기계적 물성을 고찰하였다

AlN을 5 wt%를 첨가하였을 때 TiB_2는 치밀화가 잘되고 기계적 물성이 우수하였다. 이는 소결조제 AlN과 TiB_2 표면에 존재하는 산화물이 반응하여 공융액상을 형성하여 TiB_2 의 소결성을 향상시켰기 때문이다. 소결조제 첨가량이 5 wt%를 초과하면 TiB_2 의 소결에 나쁜 영향을 미친다

〈7-16〉

질화규소를 소결조제로 첨가한 붕화티타늄의 소결 치밀화 거동과 역학적 물성에 관한 연구
A Study on Densification and Mechanical Properties of TiB_2 with Si_3N_4 as a Sintering Aid

전윤기, 박준호, 김현이
서울대학교 공과대학원 재료공학부

The effect of Si_3N_4 addition on the sintering behavior and mechanical properties of both hot-pressed (at 1700℃) and pressureless sintered (at 2000℃) TiB_2 was investigated In the case of hot-pressed TiB_2 with 2 5 wt% Si_3N_4, the specimen was fully densified (> 99%) due to the elimination of TiO_2 present on the surface of the TiB_2 powder by reaction with added Si_3N_4 The mechanical properties were enhanced significantly through these improvements in the sinterability and microstructure On the other hand, in the case of pressureless sintered TiB_2, the specimen was not fully densified (< 90 %). The reason for this low sinterability was due to the decomposition of Si_3N_4 without reaction with TiO_2 during the sintering. Therefore, we should focus on the prevention of the decomposition of Si_3N_4