

<3-7>

TiB₂ 나노 입자의 합성과 치밀화 거동에 관한 연구 Synthesis and Densification Behavior of TiB₂ Nano-Particles

이종무, 김도경

한국과학기술원 재료공학과

TiB₂ 세라믹스는 우수한 기계적 충격 저항성에 기인하여 국방 소재로의 응용이 기대되는 재료이다 따라서 고 기능성 TiB₂ 세라믹스 제조를 위해서는 초기 TiB₂ 입자의 특성 제어와 치밀화 기술은 필수적이다.

본 연구에서는 TiO₂, B₂O₃, Mg 를 출발 원료로 하여 연소 합성 공정에 의하여 TiB₂ 입자의 합성 기구를 고찰하고 합성된 TiB₂ 입자의 치밀화 거동을 연구하였다 연소 합성 공정에 의한 TiB₂ 입자의 합성 시에, 출발 원료의 조성 비가 연소 합성 거동과 특히, 최종 TiB₂ 입자의 순도 및 크기에 미치는 영향을 고찰하였고, 또한 합성된 TiB₂ 입자와 상용 TiB₂ 입자의 치밀화 거동을 비교하였다

<3-8>

수계 분산을 이용한 CeO₂-Gd₂O₃계 산화물의 소결특성 The sintering of CeO₂-Gd₂O₃ oxide system using aqueous dispersion stability

황 용 신, 최 성 철

한양대학교 세라믹공학과

본 실험에서는 고체 전해질용 CeO₂-Gd₂O₃계 소결체를 제조하기 위하여 각 세라믹 입자간의 상호 작용, 공정 첨가제가 슬러리에 미치는 영향, 그리고 소결 특성에 대하여 조사하였다 이를 위해 수계 매체에서 CeO₂-Gd₂O₃계 슬러리를 제조한 후 분산제의 양(음이온 분산제를 각각 0, 0.1, 0.25, 0.5와 1 wt% 첨가)과 수소이온 농도에 따른 슬러리의 분산 안정성을 평가하였으며, 이를 입자의 침강 시간과 충전, 그리고 슬러리의 전류밀도 측정을 통해 확인하였다. 고형 분량을 각각 15, 20, 25 vol%로 고정한 후 점도를 측정하였으며, 슬립 캐스팅을 하여 성형체를 제조한 후 미세구조를 조사하였다 그리고, 상기의 방법으로 제조된 성형체의 소결 온도와 시간이 소결 미세구조에 미치는 영향을 관찰하고자 한다