

**첨가제 및 소결조건이 Mullite Preform의 미세구조에 미치는 영향**  
**Effects of Additives and Sintering Conditions**  
**on the Microstructure of Mullite Preform**

경남대학교 무기재료공학과:강종봉, 문종수, 양성구

Near Net Shape공정에 의한 복합체 제조가 활발히 연구됨에 따라 복합체 제조에 있어서 preform의 미세구조특성은 복합체의 물성과 밀접한 관계를 가진다. 이러한 preform으로서의 mullite는 화학적, 열역학적으로 안정하지만, preform의 미세구조 및 특성은출발물질과 첨가제의 화학적 순도, 입자크기, 입자의 결정형태, 조합 그리고 소결조건 등에 의한 의존한다.

본 연구에서는 출발물질의 입자상태, 결정상태, 조성비, 열처리 온도와 첨가제의 양이 mullite preform의 미세구조에 미치는 영향을 살펴 보았다.

Mullite preform을 제조하기 위하여 수산화알루미늄( $Al(OH)_3$ )과 비정질 실리카( $SiO_2$ )를 사용하여  $Al(OH)_3/SiO_2$ 의 몰비를 3:2, 5.1:2, 8:2의 조성으로 하고, 첨가제  $AlF_3$ 를 전체무게비에 따라서 0 wt%, 1 wt%, 5 wt%, 10wt%로 각각 첨가하여 mullite preform의 조성을 조합하여 성형한 후, 온도에 따라 열처리 조건을 변화시키면서 여러 종류의 시편을 제조하였다.

XRD분석, 기공률측정, 밀도측정과 전자현미경 사진, 수축율 등에 의해 mullite preform으로서의 적절한 조건을 찾고자 하였다.