

사출성형에 의한 Al_2O_3 /-25wt% ZrO_2 복합세라믹 소결체 제조
 Fabrication of Al_2O_3 /-25wt% ZrO_2 Composites by Injection molding Process

윤형철, 김기현, 한재길, 이병택†

공주대학교 나노소재응용공학부

(lbt@kongju.ac.kr†)

Al_2O_3 /m- ZrO_2 복합세라믹 재료는 우수한 내 마모성, 내 부식성, 기계적 특성 및 생체 친화성으로 인해 구조용재료 뿐만 아니라 생체 세라믹재료로의 활용이 기대 되고 있다 세라믹 성형 공정 중 사출성형공정은 기존의 공정에 비해 복잡한 형상의 성형이 가능할 뿐만 아니라 짧은 시간에 대량생산이 가능하기 때문에 산업 전반적인 분야의 소재 성형에 활용이 가능하다 따라서 본 연구에는 우수한 기계적 특성을 갖는 Al_2O_3 /m- ZrO_2 를 사출성형 공정을 이용하여 소결체를 제조하고자 하였다 초기 원료로 상용의 Al_2O_3 /-25wt% ZrO_2 복합분말을 전단혼합기를 이용하여 ELVAX binder 와 혼합하였으며 사출성형기를 이용하여 Al_2O_3 /m- ZrO_2 소결체를 제조하였다 특히 사출성형 성형조건 및 소결조건에 따른 미세조직 및 기계적 특성을 평가하였으며 초소형 세라믹 기어를 제조하였다