

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / Stainless Steel의 접합에 관한 연구  
( Joining of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> to Stainless Steel)

울산대학교 재료공학과

김환태 김지순 권영순

내열성, 내마모성, 내식성 등에서 우수한 특성을 지니고 있는 세라믹스 재료의 실용화는 세라믹스 특유의 저인성, 난가공성, 저 내충격성 등에 의해 크게 제한을 받고 있어 금속과의 복합화를 통한 문제 해결에 많은 관심이 모아지고 있다. 특히 세라믹스와 금속의 접합을 통한 복합화 방안이 다수의 연구자들에 의해 보고되고 있으며, 브레이징과 고상확산접합 등을 사용하여 신뢰성과 재현성이 뛰어난 접합공정 기술을 개발하고자 하는 시도가 국내외에서 행해지고 있다.

본 연구에서는 세라믹스와 금속간의 접합기술중 신뢰성과 고강도, 대량생산의 가능성 면에서 주목을 받고 있는 브레이징법을 사용하여, 대표적인 산화물계 세라믹스인 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>와 STS304간의 접합을 시도하였다. 삽입금속으로서는 Al-10wt% Si의 합금을 사용하였으며, 진공 hot press를 사용하여 접합온도와 시간, 접합시의 접촉압력, 삽입금속의 초기 두께 등을 변수로 10<sup>-5</sup>torr의 진공중에서 접합을 시행하였다. 접합특성을 조사하기 위하여 접합부의 균일성 및 접합결합, 미세조직과 계면반응에 의한 생성물을 확인하였으며 얻어진 결과로부터 접합부에서의 가능한 계면반응에 대한 고찰을 행하였다.