

## LAS계 결정화 유리와 Inconel 718 간의 접합에 관한 연구 (Study on the Joining of LAS Glass-Ceramics and Inconel 718)

한국항공대학교 항공재료공학과 **박일석, 박상면**

유리와 금속과의 접합에는 적절한 두께의 산화물층이 형성되어야 하며, 또한 생성된 산화물층은 금속모재와 양호한 결합력을 유지해야 한다. 본 실험에서는 진공( $10^{-3}$  torr) 분위기 내에서 800℃로부터 1100℃까지 여러시간에 걸쳐 형성된 금속 산화물층을 SEM을 이용한 미세구조의 관찰과 산화물층의 scratch test를 통하여 최적의 생성 조건을 결정하였다. 850℃에서 2시간 열처리하였을 경우 1 $\mu$ m 정도의 균질하고 결합력이 우수한 산화물층이 형성되었으며 주된 산화물층은 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>층으로 나타났다.

LAS계 결정화유리의 제조시 Li<sub>2</sub>O는 유리의 유동성을 증가시키는 반면 SiO<sub>2</sub>는 유리의 용융점을 높히는 경향을 나타냈다. 본 실험의 결과 69%SiO<sub>2</sub>-24%Li<sub>2</sub>O-6%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-1%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(by weight)의 조성을 가지는 유리재가 우수한 유동성 및 접합강도를 나타냄이 관찰되었다. 따라서 본 발표에서는 이 조성의 유리재를 사용하여 Inconel 718과 접합할 경우 최적의 접합공정 및 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 산화물층의 두께가 접합강도에 미치는 영향에 관해 토의한다.