

## 필러의 입자크기가 고체전해질 연료전지용 밀봉유리의 열적 특성에 미치는 영향

조민영<sup>\*\*\*\*</sup>, 윤지웅<sup>\*</sup>, 이미재<sup>\*</sup>, 최병현<sup>\*</sup>, 박선민<sup>\*</sup>, 황해진<sup>\*\*</sup>, 최현진<sup>\*\*\*</sup>  
요업(세라믹)기술원<sup>\*</sup>, 인하대학교 신소재공학부<sup>\*</sup>, 연세대학교 세라믹공학과<sup>\*\*</sup>

### Effect of Particle Size of the Filler on the Thermal Properties of the Sealing Glass for Solid Oxide Fuel Cells.

Min Young Cho<sup>\*\*\*\*</sup>, Ji-Woong Moon<sup>\*</sup>, Mi Jae Lee<sup>\*</sup>, Byong Hyun Cboi<sup>\*</sup>, Sun Min Park<sup>\*</sup>,  
Hae Jin Hwang<sup>\*\*</sup>, Heon Jin Choi<sup>\*\*\*</sup>

Korea Institute of Ceramic Engineering and Technology,  
Dept. of Ceramic Eng. Inha University<sup>\*\*</sup>, Dept. of Ceramic Eng. Yonsei University<sup>\*\*\*</sup>

**Abstract :** SOFC용 밀봉유리( $\sim 10.0 \times 10^{-7}/K$ )의 열팽창 계수를 SUS430( $\sim 12.0 \times 10^{-7}/K$ ) 인터커넥터에 매칭 시키기 위하여 모유리에 비하여 열팽창계수가 큰  $CaTiO_3$  ( $\sim 13.5 \times 10^{-7}/K$ ) 입자를 필러로서 첨가하였다. 필러입자의 첨가량이 증가함에 따라 밀봉재의 열팽창 계수가 증가하고, 동일 함량의 필러를 첨가하는 경우 필러 입자의 크기가 작을 수록 밀봉재의 연화점 상승 폭이 커서 SUS430 기판과의 접합 상태가 불량해짐을 관찰하였다. 필 테스트, 접합시험, 미세구조 분석 등을 통하여 필러 입자 크기가 증가 할 수록 SUS430과의 접합이 가능한 범위 내에서 보다 많은 양의 필러를 첨가하는 것이 가능하기 때문에 열팽창 계수 제어가 용이하다는 것을 확인 할 수 있었다.

**Key Words :** SOFC, Sealing Glass, Filler, Thermal Expansion Coefficient