

전사법을 이용한 고체산화물 연료전지 셀 제조

*안 용태, **최 병현, 지 미정, 구 자빈, 신 상호, 황 해진

Fabrication of Solid Oxide Fuel Cells by Decalcomanie Methode

*YongTae An, **ByungHyun Choi, MiJung Ji, JaBin Gu, SangHo Shin, HaeJin Hwang

고체산화물 연료전지는 전해질의 양쪽에 cathode층과 anode층으로 구성되어 있다. 이러한 셀을 제작하기 위한 구성소재 코팅법으로는 EVD, CVD, sputter 등의 기상공정과 screen printing, tape casting, dip coating 등의 습식공정이 있다. 이중 현재 가장 널리 사용되고 있는 screen printing 법은 코팅기판의 크기와 형태에 제한을 받아 원통형, 평판형에는 적용이 어렵다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 본 연구에서는 electrolyte 지지체 위에 전사법을 통해 연료극(NiO-YSZ), 공기극(LSCF-GDC) 코팅층의 두께 및 형상을 제어할 수 있었으며 button cell을 제작하여 실제 SOFC에 적용이 가능함을 확인하였다.

Key words : SOFC(고체산화물연료전지), Decalcomanie methode(전사법), Fuel cell(연료전지)

E-mail : *an8128@nate.com, **bhchoi@kicet.re.kr

조성변화에 따른 세라믹지지체의 제조 및 그 특성

*권 용진, 최 병현, 지 미정, 안 용태, 설 광희, 남 산

Changes in the composition according to the manufacturer and the characteristics of the ceramic support

*Yongjin Kwom, Byunghyun Choi, Mijung Jee, Yongtae Ahn, Kwanghee Seol, Shan Nham

In this study, we fabricated tubular ceramic support for segmented-in-series solid oxide fuel cell (SOFC) by using MAO(MgAl-stabilized) as main material and activated carbon as pore former. Thermal expansion properties of ceramic support with different amounts of activated carbon were analyzed by using dilatometer to decide a suitable sintering temperature. The tubular ceramic supports with different amounts of activated carbon (15, 20, 30wt.%) were fabricated by the extrusion technique. After sintering at 1400°C for 2h, cross section and surface morphology of tubular ceramic support were analyzed by using SEM image. Also, the porosity, mechanical property, gas permeability of tubular ceramic supports was measured. Based on these results, we established the suitable fabrication technique of tubular ceramic support for segmented-in-series SOFC.

Key words : SOFC, Segmented-in-series, MAO

E-mail : *kiwajang@naver.com