

Study of the Ni-M(Al,Ti)_xO_y [M= Co, Ni] Support for solid oxide fuel cell

곽부호, 정종식*
포항공과대학교
(jsc@postech.ac.kr*)

고체산화물 연료전지 (SOFC) 는 높은 에너지전환효율을 보이고 탄화수소계 연료를 직접 사용할 수 있는 장점을 가지고 있으므로 차세대 연료전지 기술로 각광받고 있다. 특히 음극지지체형 SOFC의 경우, 전해질 두께를 수 μm 단위로 제작함으로써 운전성능을 증가시키며 작동온도를 낮출 수 있으므로 많은 연구가 진행되고 있다. Ni-YSZ 서멧은 우수한 전기화학적 성능으로 인해 오랫동안 음극지지체로 사용되고 있지만, 제조비용이 높고 탄소침적에 의한 급격한 성능감소가 문제점으로 지적되고 있다. 이에 Ni-M(Al,Ti)_xO_y 서멧을 제조 음극지지체에 적용하였으며 전지 성능 평가 및 전기/기계적 성질을 고찰해 보았다. 메탈알루미늄계열의 단전지에 경우 230~250 mW cm⁻² (900°C)의 높은 성능을 나타냈으며 타이타늄이 첨가된 지지체의 경우 탄소 침적에 대한 저항성을 보여주었다.