KOH 피독 저항성이 강한 MCFC 내부개질용 Ni-MgO-Al_2O_3 촉매개발

정운호, 윤왕래, 구기영, 서동주, 서용석*
한국에너지기술연구원
(ysseo@kier.re.kr*)

내부개질형 용융탄산염 연료전지(MCFC)는 증발된 전해질(KOH, NaOH, LiOH) 증기가 활성금속인 Ni을 피독하여 촉매 비활성화를 야기한다. 본 연구에서는 KOH의 활성금속 피독을 막기 위해 담체에 선택적 흡착이 되도록 고표면적 알루미나를 담체로 선정하였으며 조촉매로 MgO 사용하였다. KOH 피독 저항성이 강한 나노크기의 Ni-MgO-Al_2O_3 촉매 제조를 위해 공침법을 사용하였으며, 용액의 pH 변화에 따른 NiO 결정크기 및 금속 분산도에 대한 영향을 살펴 보았다. 제조된 촉매는 KOH에 피독하여 MCFC의 수증기 개질 공정 조건 (T=650°C, H_2O/CH_4=3.0)에서 성능평가를 통해 KOH 피독 저항성이 강한 나노크기의 Ni-MgO-Al_2O_3 촉매 제조를 위한 최적 pH를 결정하였다.