

MgO 표면처리를 통한 다공성 탄소 섬유 제조

남기돈^{1,2}, 정두환^{1,2,*}, 임성엽¹, 김상경¹

¹한국에너지기술연구원; ²과학기술연합대학원대학교

(doohwan@kier.re.kr*)

최근 연료전지용 촉매 담지체로 메조 기공을 지닌 다공성 탄소 제조 등에 많은 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는 다공성 탄소의 새로운 제조 방법으로서 MgO 표면 위에 Ni와 Fe를 올린 후 Carbon nanofiber를 합성하여 피치와 혼합하여 용융 방사 하였다. 이는 MgO 표면위의 Carbon nanofiber가 피치와 잘 혼합되어 방사를 원활하게 해주고 열처리 과정을 거쳐 MgO 제거 후에 연료전지 촉매에 꼭 필요하다고 알려진 기공 또한 잘 형성되는 것을 확인 할 수 있었다. 이를 확인하기 위하여 SEM 및 TEM 분석을 통하여 기본 특성을 분석하고 등은 흡착 곡선 등을 분석하여 담체들의 기공형상 등을 분석하였다. 액상 환원법을 이용하여 백금-루테튬 촉매를 제조한 후 직접 메탄을 연료전지용 촉매로서의 전기 화학적 특성을 검토하고, 단위 전지의 성능도 평가 비교하였다.