

백금/티타니아 나노다공체 제조 및 특성평가

김선경, 장희동*, 장한권, 조 국, 최정우¹
한국지질자원연구원; ¹서강대학교
(hdjang@kigam.re.kr*)

5 nm의 백금 나노입자와 20 nm의 티타니아 나노입자 혼합 현탁용액으로부터 에어로졸 공정을 이용해 백금/티타니아 나노다공체를 제조하였다. 입자의 형상, 결정성, 비표면적, 기공크기 분포 및 전기화학촉매 특성을 분석하였다. 백금/티타니아 나노다공체 합성을 위한 공정변수로서 티타니아의 농도를 고정하고 백금/티타니아의 무게 혼합비를 0.02 - 0.2로 변화시켰다. 기공크기 분석을 통해 합성된 백금/티타니아 나노다공체는 20-200 nm에서 많은 메조, 매크로 기공이 관찰하였고, TEM 분석을 통해 백금 나노 입자가 티타니아 나노입자표면에 잘 분산되어 부착된 것을 확인하였다. 합성한 백금/티타니아 나노다공체의 메탄올 산화반응을 통해 전기화학촉매 특성평가를 실시하였다. 백금 함량 20 wt%를 갖는 백금/티타니아 나노다공체가 백금함량 20 wt%를 갖는 상용 분말인 백금/카본 블랙 촉매와 유사한 활성도를 나타내는 것을 확인하였다.