

촉매 제조 방법에 따른 PtRu/CNTs 촉매의 DMFC 특성

황대주*, 이종대, 정두환¹, 백동현¹, 이병록¹, 전문석¹, 현민수¹,
정광섭²

충북대학교 화학공학과; ¹한국에너지기술연구원 신연료전지팀; ²LG caltex 정유
(hdj1057@kier.re.kr*)

직접 메탄올 연료전지(DMFC)는 작동온도가 낮고 연료 개질기없이 메탄올을 연료로 직접 사용하기 때문에 휴대용 연료전지 발전 시스템으로 응용하려는 연구개발이 활발히 이루어지고 있다. DMFC에서는 연료극 촉매로 PtRu Black, PtRu/C, PtRu/CNTs 그리고 공기극 촉매로는 Pt Black, Pt/C, Pt/CNTs로 사용되고 있으며, 지지체로 사용되고 있는 탄소나노튜브는 다른 탄소의 종류에 비하여 물리적, 화학적인 성질이 우수하여 지지체로써 이용 가능성을 연구하기 위해서 여러 가지 촉매 합성 제조 방법으로 연료극 촉매를 합성하였고, 그리고 PtRu/CNTs 연료극 촉매의 촉매 담지효율과 Pt의 메탄올 산화와 분산성을 향상시키기 위해 연료극 촉매 PtRu/CNT를 제조하였다. 그 촉매 합성 제조 방법은 환원제 및 NaOH, 그리고 분산제(S,D,B,S)로 환원제(NaBH₄)-Impregnation method, 분산제(S,D,B,S)-환원제(NaBH₄)-Impregnation method, NaOH-환원제(NaBH₄)-Impregnation method으로 연료극 촉매 PtRu/CNTs 제조되었다. 제조된 촉매를 High resolution-TEM, Cyclic Voltammetry 등으로 특성의 비교의 분석되었다.