

전착법에 의해 제조된 PtRuNi/CNF Web 촉매의 전기화학적 특성

김지혜, 박덕용¹, 고장면*

한밭대학교 응용화학생명공학부; ¹한밭대학교 신소재공학부

(jmko@hanbat.ac.kr*)

본 연구에서는 CNF-web을 담지체로 사용하여, 전이금속인 Ni과 중요한 촉매 역할을 하는 Pt, Ru로 3성분계 촉매를 전착법의 한 종류인 cyclic voltammetry(CV)법으로 제조하고, 그에 따른 전기화학적 특성을 조사하였다. PtRuNi/CNF web 촉매는 20 mV/s의 주사속도로 -0.6 ~ 0 V 전위영역에서 제조하였다. 제조된 PtRuNi/CNF web 촉매의 특성을 확인하기 위해 순수한 CNF web과 Pt/CNF web촉매를 동일한 방법으로 제조하여 그 특성을 비교하였다. 제조된 촉매들의 전기화학적 특성은 CV를 이용하여 수산화칼륨과 메탄올의 혼합용액에서 3전극시스템으로 조사하였으며, 표면의 형태 및 조성은 냉진계장방출 전자현미경(FE-SEM)과 에너지 분산형 X-선 분광기(EDX)로 관찰 하였다.

제조시 cycle수가 증가함에 따라 CNF/web 표면에 흡착되는 금속 입자의 크기와 양이 점차 증가하였고, 이러한 결과로 PtRuNi/CNF web 촉매의 전기화학적 특성 역시 증가하는 것으로 나타났다.