

Pt₃NiPd/C 촉매의 단위전지에서의 내구성 평가

정도화, 배성중, 김소정, 문재철, 남기석, 김 필*

전북대학교

(kimpil1@chonbuk.ac.kr*)

PEMFC는 작동 온도가 낮으면서도 효율이 좋고 다른 연료전지에 비해 부피를 줄일 수 있어 다양한 곳에 적용 가능한 장점을 가지고 있다. 그러나 PEMFC의 촉매로 사용되는 백금이 고가이기 때문에 상용화를 지연시키는 원인이 되고 있다. 최근 팔라듐 금속상에 단층의 백금을 형성할 경우 산소 환원반응에서 높은 활성을 나타낸다는 연구 결과가 보고된 바 있다. 그러나 단결정 금속 촉매에 대한 결과로 실제 PEMFC에 적용하기는 어렵다.

본 연구에서는 Pd/C촉매의 Pd표면에 Pt와 Ni를 선택적으로 담지하여 단위전지의 Cathode촉매로 사용하여 성능과 내구성을 평가하였다. 제조된 촉매의 특성분석을 위하여 XRD, TEM분석을 수행하였으며, 단위전지를 구성하여 산소환원반응에 대한 활성, 내구성을 살펴보았다.