

The research of electrochemical corrosion of nitrogen functional group-containing carbon for fuel cell catalyst support application

배강홍, 이재성*, 함동진, 한승현
POSTECH
(jlee@postech.ac.kr*)

현재 PEMFC와 DMFC의 support로 많이 사용되고 있는 Vulcan XC-72R은 시스템이 장시간 가동될 경우 carbon의 oxidation에 의해 구조가 붕괴되어 오랜시간 동안 일정한 전력을 공급해주지 못한다는 문제점을 가지고 있다. 따라서 support의 안정성을 증가시키기 위하여 촉매를 담지시키지 않은 Vulcan XC-72R에 N-functional group을 가진 작용기를 만들어준 후 기존의 Vulcan XC-72R과 carbon의 안정성을 비교해 보았다. 전기화학 장치를 통해 일정한 potential과 순환 potential을 가하여 산화시켜주었고, 일정 시간이 지난 후 산화된 정도를 전기화학적 방법으로 판단하여 보았다. 그리고 표면 분석을 통하여 어떠한 N-functional group이 표면에 생겼는지 확인하였다. 그 결과 N-functional group을 가진 carbon의 산화에 대한 저항성이 더 큰 것을 알 수 있었다.