

포름산 전기산화를 위한 anode 전극 촉매의 제조

주지봉, 김 필, 김우영, 김종식, 송인규, 이종협*

서울대학교

(jyi@snu.ac.kr*)

액상의 알코올을 사용하는 저온형 연료전지는 연료공급이 용이하고 부가적인 장치가 필요하지 않기 때문에, 휴대용 전자기기의 대체 전원으로 많은 각광을 받고 있다. 대표적인 알코올 연료전지인 DMFC는 독성이 강한 메탄올을 사용하는 단점 때문에, 안전한 대체연료를 사용하는 연료전지에 대한 연구가 활발하게 진행중이다. 특히 높은 OCV를 가지며, 연료의 크로스오버의 문제가 없고, 연료를 손쉽게 생산할 수 있다는 장점을 가진 포름산은 메탄올을 대체 할 연료로 많은 기대를 모우고 있다. 포름산 연료로 사용하여 높은 출력을 얻기 위해서는 포름산의 전기 산화 반응에 높은 활성을 지니며, 포름산 산화중 생성되는 중간 생성물에 강한 촉매를 제조하는 것이 필수적이다. 활성이 높고 독성 물질에 대한 저항성을 가지는 촉매를 제조하기 위해 백금계 촉매를 제조하여 왔으며, 촉매의 물리화학적 변형을 통해 고활성의 촉매를 제조하여 왔다. 본 연구에서는 포름산 산화에 높은 활성을 가지는 고분산 Pd를 제조하여 포름산 전기 산화반응에 응용하였다.