

NaBH₄ 가수분해 반응에서 Co-P-B/Cu 촉매 특성

심우중, 이우규, 송명현, 정희범, 라일채¹, 박권필*
순천대학교; ¹(주)CNL Energy
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

연료로서 수소를 사용하는 PEMFC는 다른 연료전지에 비해 높은 효율을 가지고 있어 자동차용, 이동용 전원으로 연구가 되고 있다. PEMFC를 구동하기 위한 수소는 고압용기, 액화 수소, 금속 수소화물, 수소저장합금, 탄소물질 등을 이용하여 저장할 수 있다. 이를 이용할 수 있다. 이 중에서 보로하이드라이드계 수소화물은 10wt% 이상의 높은 수소저장 밀도를 가지며 알칼리 용액 내에서 안정하게 보관 가능한 장점이 있어 수소저장 및 발생을 위한 많은 연구가 진행되고 있다. 특히, NaBH₄는 상대적으로 높은 수소함량(10.8wt%)을 가진 물질로 알칼리 용액내에서 안정하고, 가수분해 반응을 쉽게 조절할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 NaBH₄ 가수분해 반응은 촉매가 없이는 매우 느린 반응으로 반드시 촉매가 필요하다. 본 연구에서는 Chemical deposition 방법을 이용하여 최적의 Co-P-B/Cu foil 촉매를 제조하고, Co-P/Cu, Co-B/Cu 촉매와 비교분석하였다. 분석방법으로는 XRD, XPS, SEM을 이용하였고, 보관환경에 따른 영향 및 재 사용시 성능도 함께 고려하였다.