

## 촉매 담지량 및 종류에 따른 저온 수전해 성능 비교

박경일\*, 문전수, 윤석원, 박필양, 박광규, 이재봉  
한전 전력연구원  
(kilpark@paran.com\*)

1970년대 오일쇼크 이후, 수소에너지 시스템에 대한 관심이 높아지면서 새로운 수전해 방법이 연구되고 있다. 여러 수전해 방법 중 고체 고분자 수전해법은 시스템의 소형화가 가능하고 경제성이 높은 시스템으로 개량될 가능성이 높기 때문에 최근 각광받고 있는 기술이다.

본 발표는 고체 고분자 수전해 시스템의 핵심기술 중 하나인 막 전극 접합체의 최적화에 대한 결과를 담고 있다. 양극 촉매로는 JM사의 Ir oxide를 사용하였으며, 음극 촉매는 JM사의 Pt black과 60wt% Pt/C를 사용하였다. 촉매 분말과 Nafion binder를 유기용매에 희석시켜 교반, 초음파 처리하여 균일한 전극용액으로 만들었으며, 기체 이송식 스프레이법을 이용하여 소결된 Ti mesh(양극용)와 carbon paper(음극용)에 각각 촉매층을 형성시켰다. 이후 Nafion 117 막과 열융착과정을 거쳐 수전해용 막 전극 접합체를 제조하였다. 제조한 막 전극 접합체의 음극 촉매 종류와 촉매 담지량에 따른 성능 변화를 비교 관찰하였다.