

직접알콜연료전지의 산소환원반응에 대한 철 프탈로시아닌 캐소드 촉매 특성 평가

장진성^{1,2}, 김상경^{1,2,*}, 정두환^{1,2}

¹과학기술연합대학원대학교; ²한국에너지기술연구원
(ksk@kier.re.kr*)

연료전지는 가장 오래된 에너지 변환기술중에 하나로써 여러 형태가 있다. 그 중에서 직접알콜연료전지는 액체 연료가 갖는 휴대성과 높은 에너지밀도, 시스템의 매력을 장점으로 볼 수 있다. 그러나 단점으로 메탄올의 느린 산화속도 때문에 다량의 귀금속 촉매를 사용하며 메탄올 크로스오버로 인한 효율 감소 및 성능 저하가 있지만, 알칼리형 연료전지로 상당부분 해결 가능하다. 또한 알칼리 분위기에서는 부식성이 적으며, 알콜 산화반응 및 산소환원반응의 속도가 빠르게 일어나므로 저귀금속 또는 비귀금속 촉매를 사용 할 수 있다. 이 실험에서는 직접알콜연료전지의 캐소드에 쓰이는 귀금속 촉매를 대체할 비귀금속 촉매로써 카본에 담지된 철 프탈로시아닌을 사용하였다. 준비된 촉매의 열처리를 통한 특성 변화를 알아보기 위해 열처리 온도에 따른 6개의 촉매를 준비하였다. 평가방법으로는 XRD, XPS, RDE를 통해 확인하였다.