

고분자 전해질 연료전지용 양극촉매 Pt/C-TiO₂의 내구성 평가

배성중¹, 정도화¹, 김소정¹, 문재철¹, 남기석^{2,1}, 김 필^{2,1,*}
¹전북대학교 수소연료전지공학과; ²전북대학교 화학공학부
(kimpil1@jbnu.ac.kr*)

고분자 전해질 연료전지(PEMFC)는 기존의 내연기관 보다 높은 에너지 변환 효율과 환경 친화성을 가진 에너지 생산 시스템으로 널리 연구되어 왔다. 고분자 전해질 연료전지의 양극에서 이뤄지는 산소환원반응의 복잡한 과정과 느린 반응속도는 전지의 성능을 감소시키는 요인으로 작용한다. 현재 고분자 전해질 연료전지의 양극촉매로 사용되는 백금촉매는 초기 활성이 우수하나 장기간 운전시 활성이 감소하는 것으로 보고되고 있다. 본 연구에서는 탄소담체에 TiO₂를 담지시킨 후, 백금을 담지시켜 고분산도의 Pt/C-TiO₂ 촉매를 합성하였고 이를 양극촉매로 적용하여, 산소환원반응 성능과 단위전지에서 내구성을 평가하였다.