

고분자 전해질형 연료전지(PEMFC)의 내구성 향상을 위한 흑연구조의 복합 탄소 지지체 개발

정락훈^{1,2}, 김현중^{1,*}, 안경준¹, 한명근¹, 김광배², 주영환³,
김동래³

¹한국생산기술연구원 나노표면기술팀;

²한국항공대학교 항공재료공학과;

³KCC 중앙연구소

(hjkim23@kitech.re.kr*)

고분자 전해질 연료전지(PEMFC)의 전극촉매 지지체로 쓰이는 탄소의 내구성 향상을 위하여 흑연구조의 복합 탄소 지지체를 제조하였다. 탄소의 전기화학적 산화를 억제하기 위하여 CVD 법으로 상용 카본블랙의 표면에 흑연층을 형성하였다. XRD 분석을 통해 흑연 구조가 상용 카본블랙에 비해 크게 발달한 것을 확인할 수 있었고, N₂ 흡착을 통해 흑연 구조임에도 표면적이 비교적 넓은 것으로 나타났다. 가속 실험기법을 통해 복합 탄소 지지체의 내구성을 평가하여 기존의 카본블랙에 비해 내구성이 크게 향상된 것을 볼 수 있었다. 결론적으로 이는 PEMFC의 장기 운전시 전극의 내구성을 향상시킬 것으로 판단된다.