

연료전지용 분리판의 제조와 특성

Preparation of Bipolar Plate Using CNT/Graphite Nanocomposite for Low Temperature Fuel Cell

정두환·백동현·이병록·현민수·최종민·박종수*

한국에너지기술연구원 수소연료전지연구부, *승립카본금속

고분자 연료전지의 단위 전지는 Nafion 고분자 전해질을 사이에 두고 양쪽으로 양극과 음극의 촉매층, Carbon paper, Carbon plate, End plate 등으로 구성되어 있다. 또한 단위 전지를 적층 시킨 것이 스택(stack)이 되며 스택의 구성 성분 중에서 연료의 통로 역할과 집전체 역할을 하는 부분이 분리판(bipolar plate)이다. 분리판은 연료전지의 용량을 증대시키기 위해 단위전지를 적층시킬 때 단위전지 사이의 가스혼합을 방지하고 전기적 회로를 연결하는 역할을 수행한다. 분리판은 스택 제조방법에 따라 다공성과 치밀성 분리판으로 구별되어 제조된다. 분리판은 낮은 전기적 저항, 높은 기계적 강도, 전해질에 대한 안정성을 가져야한다. 최근 고분자 연료전지는 휴대 및 이동의 편리성을 위하여 경량화와 부피 감소에 많은 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 가정용, 휴대용, 자동차용 등으로 개발이 추진되고 있는 고분자 연료전지 및 직접 메탄올 연료전지용 탄소계 분리판의 물성 향상을 위하여 CNT/Graphite 복합재료를 사용하였으며 이에 대한 특성 분석을 수행하였다.

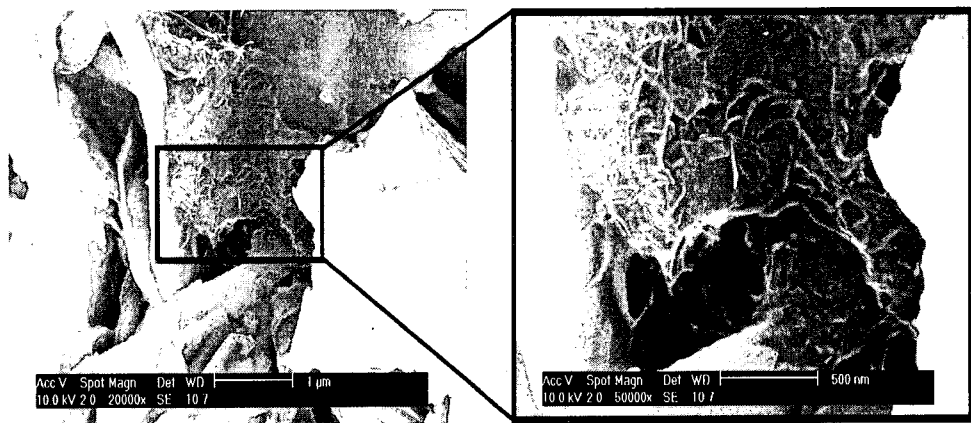


Fig. SEM image of CNT/Graphite nanocomposite