

마이크로 니들을 사용하여 물배출 통로를 확보한 미세기공층 개발

전정환, 이지영, 김성현*
고려대학교 화공생명공학과
(crashwan@korea.ac.kr*)

고분자 연료전지 내의 기체확산층은 운전과정에서 다양한 역할을 수행한다. 촉매층에서 일어나는 전기화학반응의 생성물인 물의 배출통로이자 원료가스의 이동통로의 역할을 수행한다. 기체확산층의 표면에는 카본과우더와 테프론의 혼합물로 이루어진 미세기공층이 코팅되어 있다. 미세기공층은 기체확산층과 촉매층사이의 계면저항을 줄여주고 촉매층에서 생성된 물배출을 원활히하는 역할을 수행한다. 본 연구에서는 마이크로 니들을 이용하여 미세기공층에 물배출 통로를 확보하여 물배출 능력을 향상시켰다. 마이크로 니들을 이용하여 미세기공층 표면에 50 μm 직격의 물배출 통로를 만들었다. 이렇게 만들어진 기체확산층의 물배출 능력을 확인하기 위하여 물투과도 측정을 실시하였고 전지성능 측정을 통해 고전류 밀도 영역에서의 물배출 능력을 확인하였다.