

고분자 전해질 연료전지에서 운전변수에 따른  
H<sub>2</sub>S 피독효과

김준섭, 김준범<sup>1,†</sup>

울산대학교; <sup>1</sup>울산대학교 화학공학부

(jbkim@mail.ulsan.ac.kr<sup>†</sup>)

최근 고분자 전해질 연료전지(PEMFC)의 개발이 활발히 이루어 있다. 연료전지의 연료로 사용되는 수소는 누출 시 냄새가 나지 않는 무색무취의 기체이다. 이를 감지하기 위해 부취제를 미량 첨가한다. 대표적인 부취제로 황화수소를 사용하며 수소생산 시 개질과정에서 미량의 황화수소가 포함된다. 본 연구에서는 황화수소가 연료전지 성능에 미치는 영향을 확인하고 변수(농도, 가압여부)에 따른 영향을 파악하는 실험을 하였다. 황화수소는 백금촉매에 강하게 흡착하여 활성면적을 저하시켜 성능에 악영향을 미친다. 성능평가는 전기 화학적 분석으로 Polarization Curve(IV), Electrochemical Impedance Spectroscopy(EIS), Cyclic Voltammetry(CV)를 사용하였다. 불순물 주입 직후 성능은 저하되었고 EIS 역시 크게 증가하였으며 CV에 나타난 전기화학적 촉매 활성면적도 감소하였다.