

초임계 기술을 이용한 PEMFC용 일체형 MEA의 제조

변정연, 김화용*, 주민철, 신정인
서울대학교 화학생물공학부
(hwayongk@snu.ac.kr*)

고분자 전해질 연료전지 (PEMFC) 의 막-전극 접합체 (MEA) 제조에 있어서, 기존에는 전해질막과 전극층의 접합 방법으로 제조되어 왔다. 그러나 이는 온도변화에 따른 MEA의 형태 변화로 막과 전극 사이의 이격현상을 야기하고, 막과 전극 간의 높은 계면저항을 나타내기도 한다. 이를 보완하고자 본 연구에서는 일체형 MEA 제조 방법을 제안하여 접촉 저항의 감소에 따른 에너지 밀도를 극대화하고자하였다. 이를 위하여 초임계 이산화탄소를 용매로 하여 Nafion 212 막에 Pt 전구체를 함침한 후 다양한 방법을 통한 환원을 진행하여 일체형 MEA를 제조하고 SEM, EDS, EPMA, AFM 등을 이용하여 이를 특성화하였다.