

고분자전해질 연료전지용 백금촉매 제조공정에서  
다양한 변수에 따른 영향 고찰

강범수, 심중표<sup>†</sup>, 정윤성, 곽일우  
국립군산대학교 화학공학과  
(jpshim@kunsan.ac.kr<sup>†</sup>)

한국판 뉴딜 선언으로 경제·사회의 구조의 전환 필요성이 높아짐에 따라 정부는 "탄소중립 (Net-zero)" 사회를 지향점으로 그린 뉴딜을 추진하기 위해 수소경제를 이루고자 가정용 연료전지, 수소차등 다양한 분야에서 연료전지를 공급하고 있다. 본 연구의 목적은 고분자전해질 연료전지용 백금촉매 제조과정에서 다공성 카본 입자표면에 백금 나노입자의 담지에 영향을 미치는 공정 변수 분석을 통한 담지율의 향상 및 고분자전해질 연료전지의 성능향상을 도모하는 것이다. 기본적으로  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$  (Ethylene glycol)을 환원제로 사용하고  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$  (염화백금산)으로부터  $\text{Pt}^0$  (백금입자)를 형성한 뒤 Carbon 지지체에 담지한다. TGA와 XRD를 통해 카본의 종류에 따른 백금 담지율과 백금입자의 결정크기를 조사하였다. 또한, 반응과정 중에 첨가하는 NaOH와 황산의 유무에 따른 pH의 변화와 백금 담지의 상관관계를 관찰하였다.