

PSSA 나노 구를 이용한 전극/전해질막 접합용 잉크 제조

Preparation of ink using PSSA nanosphere for electrode/electrolyte assembly

전영갑<sup>†</sup>, 진창수, 전명석

한국에너지기술연구원

(ygchun@kier.re.kr<sup>†</sup>)

본 연구는 polystyrenesulfonic acid (PSSA)의 구형 분말을 이용한 고분자 연료전지의 전극/전해질막 접합용 잉크제조에 관한 것이다. 나노크기의 polystyrene 구를 합성한 후 술폰화처리하여 잉크제조에 활용하였다. 탈 가스 처리한 80°C의 증류수에 styrene 과 divinylbenzene 을 첨가하여 20 분간 300rpm 으로 교반한 다음, K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> 를 개시재로 첨가하여 원하는 크기의 Polystyrene 구를 얻을 때까지 반응시킨다. 진공 필터링으로 나노구를 걸러낸 다음 아세톤으로 여러 번 세척한다. 이 나노 polystyrene 구를 chloroform 과 15%의 chlorosulfonic acid 로 구성된 용액에 넣어 24 시간동안 술폰화시켰다. 이 PSSA 구를 증류수로 세척한 후 65°C의 증류수내에서 수화처리 하였다. 이렇게 얻어진 PSSA 구를 IPA 용매에서 Pt 촉매와 카본 블랙 또는 Pt/C 전극촉매와 혼합하여 전극제조 및 전극/전해질막 접합용 잉크로 활용하였다.