

휴대용 고분자 전해질 연료전지용 수소발생 장치 개발

정창렬*, 구보성, 차혜연, 장재혁
삼성전기 중앙연구소 eMD_Center
(changryul.jung@samsung.com*)

휴대용 고분자 전해질 연료전지의 연료로 이용되는 수소를 생산하는 장치를 개발하였으며, 원료로 알루미늄과 물을 이용하여 수소를 발생하였다. 반응기는 serpentine 형태의 구조를 가지고 있으며, 반응 원료인 알루미늄은 분말을 펠렛팅하여 직육면체 형태로 이용하였다. 순수한 알루미늄과 물을 원료로 이용한 경우, 그 반응속도가 매우 느려 flow type 반응기에서 수소 발생량은 아주 미미하였으며, 반응속도를 증가시키기 위하여 원료인 물에 NaOH를 첨가하여 수소를 발생 속도를 증가시킬 수 있었다. 이런 수소 발생속도는 반응기의 온도에 의존하여 증가하는 경향을 보였으며, 조촉매를 알루미늄에 첨가함으로써 반응기의 온도 상승에 도움을 주어 수소 전환을 뿐만 아니라 수소 발생속도도 증가시킬 수 있었다.