

## 폐 알루미늄캔을 활용한 수소발생

심우중, 한도욱, 송명현<sup>1</sup>, 정희범<sup>2</sup>, 김정호<sup>3</sup>, 라일채<sup>4</sup>, 박권필\*  
순천대학교 화학공학과; <sup>1</sup>순천대학교 전기제어공학과;  
<sup>2</sup>순천대학교 기계공학과; <sup>3</sup>조선대학교 기계공학과;  
<sup>4</sup>(주)CNL energy  
(parkkp@sunchon.ac.kr\*)

수소를 연료로 하는 수소경제는 화석연료를 대체할 대안으로 떠오르고 있다. 고분자전해질연료전지(PEMFC)는 타 연료전지에 비해 출력밀도와 효율이 높고 운전조건이 낮은 장점이 있어서 가정용, 정치형 등에 연구가 진행되고 있다. 수소를 저장하는 방법으로는 압축용기저장, 액화수소저장, 금속수소화물저장, 흡착수소저장 등이 있는데 휴대용 등의 소형 연료전지를 구동하기 위한 수소는 저 부피, 경량, 안정성, 경제성, 환경친화성인 수소저장 방법이 요구된다. 한편 Aluminum과 알칼리 수용액의 반응으로 수소를 발생하는 방법은 무 촉매, 상온반응으로 상온에서도 쉽게 반응하고, 수소저장용기가 필요하지 않다는 장점이 있다. 그러나 상용화를 위해서는 경제적인 Aluminum recycling, 부동태화, 일정한 수소발생속도제어 등 많은 연구가 필요하다. 본 논문에서는 폐 알루미늄 캔을 활용하여 농도, 온도에 따른 알루미늄과 알칼리 수용액 반응의 최적화된 수소발생조건을 찾고, Aluminum 용해반응으로 단위전지를 구동하여 그에 따른 특성을 분석하였다.