

**MmNi<sub>4.94</sub>Al<sub>0.11</sub> 합금의 수소 분리 정제 효과 연구**

최정식\*, 추고연, 김태환, 성재석

한국에너지기술연구원

(jschoi@kier.re.kr\*)

수소는 청정에너지로서 미래에 주 에너지원이 될 것이다. 수소를 가역적으로 저장하는 재료로서 잘 알려진 수소저장합금은 에너지변환 재료, 수소저장 재료, 수소분리정제 재료 그리고 센서 재료로서 응용 가능하다. 수소를 고순도로 정제하는 방법은 열탄산칼륨, 아민, 심냉 메탄올, 기타 흡수체에 의해 불순물을 흡수, 제거하는 흡수법, 수소가 산소나 질소 등에 비해 액화하기 어려운 것을 이용하여 불순물 가스를 액화시켜 제거하는 심냉분리법, 분자체, 활성탄, 실리카겔 등의 흡착제에 수소 이외의 불순물을 가압하여 흡착 제거하는 PSA법, Pd가 수소를 선택적으로 흡수하는 성질을 이용한 Pd 격막 법과 비교적 낮은 수소압력 범위에서 적용가능하고 순도 범위도 넓고 수소 회수율도 상대적으로 높은 수소저장합금법 등이 있다. 본 연구에서는 수소저장합금의 수소 흡수·방출시에 수소를 선택적으로 분리 정제하는 기능을 이용하여 CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>의 분리 효과를 연구한 것이다. 실험에 사용된 합금 AB<sub>5</sub>계 합금으로서 MmNi<sub>4.94</sub>Al<sub>0.11</sub> 합금이며 합금의 특성은 XRD, SEM 분석을 하였으며 수소 저장량과 합금 수명 실험은 PCT 측정을 통하여 규명하였다.