

부피법 수소저장평가장치의 측정법 개선

조원철, 강경수, 김창희, 박주식, 배기광, 한상섭*
한국에너지기술연구원
(sshhan@kier.re.kr*)

부피법 측정 장비에서 수소 저장 재료의 부피 변화와 내용적 크기 상관관계 해석을 해석하기 위해서 수식적 오차와 실험 오차를 연구하였다. 실험을 통해서 얻은 raw 데이터를 임의의 수식에 대입하여 계산된 데이터는 그 계산식이 가지는 특성으로부터 발생하는 수식적 오차와 raw 데이터의 통계적 오차와 측정 장비가 지닌 기계적 오차에 기인한 실험 오차로 나눌 수 있다. 기계적 오차에 관하여 부피법 측정 장비의 수소 저장 결과에 대한 불확도를 도입함으로써 부피법 실험 오차에 영향을 끼치는 통계적 오차와 기계적 오차를 수식화하였다. 수식적 오차에 대해서 저장 결과를 계산하는 수식이 가지는 수학적 표현 때문에 신뢰도가 낮은 저장 결과 발생시키는 요인이 측정 가스가 차지하는 부피, 시료의 측정 온도, 시료 무게와 부피임을 수식으로 밝혀내었다