

The preparation and characterization of porous carbons for the hydrogen storage

김우영, 김 필, 주지봉, 김종식, 이종협*
서울대학교 화학생물공학부
(jyi@snu.ac.kr*)

최근 화석 연료의 고갈과 환경 문제 등으로 대체 에너지에 관한 많은 연구가 이루어지고 있다. 많은 대체 에너지 중 수소는 청정에너지로서 주목 받고 있는데, 수소를 활용하기 위해서는 효율적인 수소 저장 매체의 개발이 필수적이라 할 수 있다. 튜브 형태의 기공 구조를 갖는 탄소 물질은 경량이며 그 안정성과 구조적 특성으로 인해 수소 저장에 적합하다고 알려져 있다. 본 연구에서는 중형 기공성 실리카 물질을 주형으로 하여 튜브 형태의 기공 구조를 가지는 탄소 물질들을 제조하였으며, 여러가지 탄소 전구체를 사용하여 탄소 물질의 표면 특성을 변화시키고 그에 대한 효과를 확인하였다. 또한 제조된 탄소 물질에 팔라듐을 담지하여 수소 저장량 증가를 유도하였다. 제조된 탄소 물질은 다중벽 탄소 나노튜브 보다 높은 수소 저장량을 보였으며, 특히 팔라듐을 담지하였을 경우 수소 저장량이 크게 증가됨을 확인할 수 있었다.