

## CVD 법에 의한 금속 메쉬 및 마이크론 금속섬유 필터에서의 탄소나노튜브 직접 성장에 관한 특성 연구

이동근, 박석주<sup>1,\*</sup>, 박영옥<sup>1</sup>, 류정인  
충남대학교 기계공학과; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원  
(sjpark@kier.re.kr\*)

탄소나노튜브(CNT, carbon nanotube)는 전자, 에너지, 기계 분야에 이르기까지 폭넓게 활용이 기대되는 새로운 과학기술 분야이다. 연구개발의 역사가 짧지만, 무한한 응용 가능성과 고부가가치 창출의 가능성이 기대되고 많은 연구자들에 의해서 연구개발되고 있다.

탄소나노튜브는 완벽한 물성과 역학적 견고성이 뛰어나며, 구조에 따라 도체, 반도체의 성질을 띠며, 높은 비표면적을 가지고 있다. 비표면적이 크기 때문에 수소 저장, 가스 흡착, 여과 분리 등에 응용될 수 있다.

본 연구에서는 금속 지지체에 촉매입자의 증착 없이 탄소나노튜브를 직접 성장시킨다. 탄소나노튜브의 성장 조건에 따라 탄소나노튜브가 어떤 형상으로 합성되는지 알아보기 위하여 먼저, 금속 지지체를 산화 또는 환원 시켜, 촉매입자의 활성화 후 각각의 조건에 대하여 촉매입자의 특성을 파악한다. 촉매입자가 활성화된 금속 지지체에 각각의 합성조건하에서 탄소나노튜브를 합성하여 특성을 파악하고 탄소나노튜브의 형상이 상이하게 다른 것을 골라 차압이 같아지게 탄소나노튜브를 합성한 후 여과효율을 측정한다. 여과효율은 염화나트륨 수용액을 분무시켜 생성된 염화나트륨 나노 입자를 이용하여 측정한다.