

### Preparation of carbon-Ni nanoparticles by spray pyrolysis

김풍호, 정경열\*, 조윤경, 이현미<sup>1</sup>, 허순영<sup>1</sup>  
공주대학교; <sup>1</sup>(주)이그잭스  
(kyjung@kongju.ac.kr\*)

최근에 니켈 나노 입자는 강력한 전자과 흡수 능력이 있어 군사 분야, 유기 수소에 자동차 테일 가스 처리에 사용하는 촉매, 용접 바인더로써 스테인레스 스틸과 티타늄의 용접 바인더에 사용되며 그리고 정전기 방지 필러와 전도성 충전제 등 여러 방면에 활용성을 가지고 있다. 하지만 순수한 니켈 나노 입자는 표면의 빠른 산화의 특성 때문에 산화를 방지하는 물질이 필요하다. 산화를 방지하기 위해 니켈 나노 입자를 카본으로 덮는 방법이다. 그렇게 하면 산화로부터 안정한 니켈 나노 입자를 만들 수 있다. 이 실험에서는 분무열분해를 이용하여 탄소 코팅된 니켈 나노 입자를 제조하였다. 기상반응에서의 니켈 나노 입자의 산화는 불가피하다. 탄소의 전구체인 Citric Acid와 Sucrose를 환원제로 사용하여 산화를 방지하고 입자 표면에 탄소층을 형성하여 대기 중 안정성을 확보 하였다. Scanning Electron Microscopy (SEM), Transmission Electron Microscope (TEM)을 이용하여 입자의 형태를 관찰하였고, X-ray Diffraction (XRD)을 통해 결정성을 분석하였다.