

Ru 나노입자의 합성 및 탄소나노튜브의 코팅

Synthesis of Ruthenium Nanoparticles and Coating on Carbon Nanotube(CNT)

김종웅^{***}, 최영민^{*†}, 이정아^{*}, 류병환^{*}, 김재명^{***}, 문희성^{***}, 김인호^{**}*한국화학연구원 나노물성연구팀, **충남대학교 화학공학과, ***삼성 SDI 중앙연구소 전자재료개발팀
(youngmin@kriect.re.kr[†])

최근 탄소나노튜브의 표면을 나노입자로 코팅하여 전기 전도특성, 화학적 친화력, field emission 특성 등을 조절하려는 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 본 연구에서는 FED 용 에미터로 사용되는 탄소나노튜브의 전계방출 특성 및 수명을 향상시키기 위하여 탄소나노튜브의 표면을 금속 나노입자로 코팅하였다. 코팅 나노입자인 Ru 금속은 polyol 공정을 이용하여 합성하였다. RuCl₃를 고비점 용매인 에틸렌 글리콜(ethylene glycol)에 용해시키고 반응온도를 150-190°C, 반응시간을 5-30min 의 범위로 제어하여 Ru 나노입자를 합성하였다. 탄소나노튜브 표면에 합성된 Ru 나노입자를 코팅하기 위하여, 탄소나노튜브와 Ru 나노입자의 표면을 화학적 방법으로 개질 하였다. 반응조건에 따른 나노입자의 특성, 화학적 표면개질과 코팅특성 등을 TEM, XRD, TGA&DTA 등을 통하여 고찰하였다.