

Crystallization assisted silver nanoparticle synthesis with mesoporous silica templates

박영주, 장지웅^{1,†}

금오공과대학교대학원; ¹금오공과대학교

(jwchang@kumoh.ac.kr[†])

Mesoporous silica를 template으로 사용하여 salts와 precursor를 결정화하여 나노크기의 입자를 합성하였다. mesoporous silica인 SBA15를 합성한 후 silver precursor를 salts용액과 함께 SBA15에 loading을 하고 건조를 통해 salt와 precursor를 동시에 결정화한다. Crystallization을 하면 precursor가 결정의 defect 내에 존재하게 된다. Thermal reduction을 통해 precursor를 환원하여 은 나노입자를 합성하였다. 합성한 SBA15를 TEM을 통해 모양을 확인하였고 BET를 통해 pore size와 pore volume을 확인하였다. Thermal reduction을 한 후의 생성물을 XRD를 통해 순수한 은 나노입자가 합성된 것을 확인하였다. TEM을 통해 나노 입자의 크기와 모양을 확인하였다. 이 방법을 통해 solvent-free한 nanoparticle을 얻을 수 있다.