

The preparation of Si nanoparticle

최승혁, 김종성*
경원대학교

(jskim@mail.kyungwon.ac.kr*)

Semiconductor silicon nanoparticle은 quantum effect를 이용한 자발광성으로 인하여 FPD(Flat Panel Display), optoelectronic sensor, solid state laser 등 광전자소자에 적용할 수 있다. 본 연구에서는 열플라즈마 공법 및 고압 균질 공법을 이용하여 silicon nanoparticle을 제조하였다. Ar 플라즈마에 의한 SiH₄의 열분해를 통해 nano size의 Si 입자를 얻을 수 있었고 반응압력 및 gas 유량에 따른 size distribution을 ELS(Electrophoretic Light Scattering Spectrophotometer) 및 DLS(Dynamic Light Scattering Spectrophotometer)를 통해 확인하였다. 또한 수십 μm size의 Si 입자를 D.I water 에 분산시켜 homogenizer를 사용하여 압축 분쇄시켰으며, 이를 수회 반복하여 nano size의 Si 입자를 얻을 수 있었다.