P-190

마이크로 채널 리액터를 이용한 PbSe 나노입자의 연속 합성

Continuous Synthesis of PbSe Nanoparticles using Micro Channel Reactor

이정아, 최영민†, 김종웅, 류병환, 공기정, 전기원*, 김효진*

한국화학연구원 나노물성연구팀, *한국화학연구원 미세화학기술연구팀

(youngmin@krict.re.kr†)

PbSe 는 광전재료, 열전재료로의 응용 가능성이 알려지면서 입도 분포가 좁은 PbSe 나노입자의 합성에 많은 관심이 집중되고 있다 PbSe 나노입자의 일반적인 합성으로는 용매 안에서의 반응을 이용하는 방법이 주로 사용된다 그러나 이 방법은 반응계 전체의 조건을 균일하게 유지하기 어렵기 때문에 입도 분포가 좁은 나노입자를 합성하기 어렵다. 본 연구에서는 입도분포가 좁은 나노입자를 합성하기 위하여 미소공간을 이용한 합성법에 대해 연구하였다 출발원료로 Pb(oleate)와 TOP-Se 를 phenyl ether 에 용해시키고 이들을 마이크로 채널 리액터에 주입하였다 반응온도, 반응시간을 변화시키며 합성된 나노입자의 특성변화를 고찰하였다 마이크로 채널 리액터를 이용하여 평균 입자 크기가 3-8nm 이고, 입도분포가 좁은 PbSe 나노입자를 합성할 수 있었다 투과전자현미경(TEM), X-선 회절분석(XRD)등을 통하여 미세구조, 상분석 등을 실시하였다