

【N-01 분과초청강연】

HgTe-PbTe 유사이성분계의 제어 석출을 이용한 화합물 반도체 나노 구조 형성에 관한 연구

이만중

국방과학연구소 기술부

본 연구에서는 간단하고 고 신뢰성을 갖으며 벌크는 물론 박막공정에도 응용 가능한 나노 구조의 형성법으로 금속 합금의 석출 강화법과 유사한 3단계 열처리 방법을 이용하는 "제어 석출법 (controlled precipitation technique)"을 새로이 제안한다. HgTe-PbTe 유사이성분계에 제어 석출법을 적용하여 결정학적으로 자발 정렬된 epi형 HgTe 나노 결정을 PbTe 화합물 반도체 매트릭스 내에 3차원적으로 균일하게 형성시키고 형성된 나노 결정의 석출기구 및 형상 변화 기구에 대해 고찰한다. 나노 결정의 크기, 형상, 정합도 및 열적 안정성 등의 결과를 통하여 본 방법은 양자점 나노 구조의 형성에 매우효과적이며 향후 양자점 나노 구조를 이용한 소자 개발에 매우 유용한 방법임을 제시한다.