【NP-08】

Fabrication of a regular array of nano-dots on Si substrate via pulsed laser deposition using anodic aluminum oxide nano-template

남우성*, 서혜진*, 하정숙*, 배창현**, 남상환**, 박승민**
*고려대학교 화공생명공학과, **경희대학교 화학과

본 연구에서는 양극산화 방법으로 제작된 anodic aluminum oxide (AAO) 템플레이트와 펄스 레이저 증착법 (pulsed laser deposition : PLD)을 이용하여, 균일한 크기의 금속/반도체 나노점 배열을 형성하고자 한다.

양극 산화 공정을 통하여 50 nm의 포어 크기와 700~800nm의 깊이를 갖는 AAO 템플레이트를 제작한 후 이를 Si 기판 위에 고정하고 펄스 레이저의 power, 증착 시간, 타겟-시편 간의 배치 등을 변화시키면서 다양한 종류의 금속, 반도체 나노점을 증착하였다. AAO 템플레이트의 제작 공정의 최적화를 위해 양극산화 조건과 에칭시간에 따른 템플레이트 포어의 크기 변화, 2차원 배열 상태, 포어의 깊이 변화 제어에 관한 연구를 수행하여 균일한 크기와 배열을 갖는 AAO 템플레이트를 구현하였다. 또한, PLD 조건의 변화에 따른 나노점 형성 결과를 분석하여 나노점의 성장 메커니즘을 이해하고자 하였다.