

금속 보조 식각법의 조건에 따른 p-GaN 표면과
은 나노 결정에 대한 연구

김보명, 이영웅¹, 박진호^{1,†}

영남대학교; ¹영남대학교 화학공학부

(chpark@ynu.ac.kr[†])

금속 보조 식각법(Metal-assisted chemical etching, MaCE)은 실리콘(Si) 및 질화갈륨(GaN)과 같은 반도체 물질을 금속 이온과 산 용액을 통해 간단하게 에칭(etching)할 수 있는 장점을 가지고 있다. MaCE와 관련된 기존의 연구에서는 발광 다이오드(Light emitting diode, LED)의 표면을 에칭한 후, 생성된 은 나노 결정(Silver nano-particles, Ag NPs)을 제거하여 에칭된 형태만을 이용해 광 추출 효율을 높이는 방법을 택하였으나, 본 연구에서는 불산(HF)과 질산은(AgNO₃)을 이용한 MaCE를 통해 p-GaN 표면의 상태와 MaCE에 의해 생성되는 은 나노 결정의 크기 변화를 비교 분석할 계획이며, 최종적으로는 MaCE 후에 잔존해 있는 은 나노 결정이 발광 다이오드의 광 추출 효율에 주는 영향을 살펴볼 계획이다.