

TT-P064

## Blue (InGaN/GaN) 파장이 백색 LED 신뢰성에 미치는 영향

한상호, 김윤중, 김정현, 정종윤, 김현철, 스티븐 김, 조광섭

광운대학교 전자물리학과

InGaN/GaN로 제작된 Blue chip의 파장에 따른 백색 LED의 성능 저하를 전기적, 광학적 특성을 고려하여 조사하였다. 4가지 파장으로 제작된 백색 LED Sample들은 60 mA, 75 mA, 90 mA의 주입 전류로 장 시간동안 스트레스를 주었다. 또한 형광체가 없는 상태와 있는 상태를 구분하여 패키지의 감쇠 특성을 확인하였다. Blue 피크 파장 437 nm, 주입전류 90 mA, 형광체가 있는 상태와 형광체가 없는 상태에서 패키지의 출력 광세기는 각각 20%, 36%까지 감소하였다. 이는 Blue Chip에서 출력되는 단파장이 패키지 몰드의 노화(황변)현상에 직접적인 영향을 주기 때문이다. 전기적 특성은 Blue chip의 파장영역에 의존하지 않고, 스트레스 시간에 따른 LED내부 저항이 커지는 현상을 확인하였다. 따라서 InGaN/GaN로 제작된 백색 LED의 장 수명을 얻기 위해서는 Blue chip의 출력 파장 영역과 패키지 몰드 재료 특성의 신뢰성 관계가 중요하다.

**Keywords:** LED, 백색 LED, InGaN/GaN, Blue chip