

방열판 코팅 소재에 따른 LED 방열 효과

정종윤¹, 김정현¹, 한상호¹, 김윤중¹, 한국희¹, 강한림¹, 김종길¹, 이민경¹, 스티븐 김¹,
조광섭, 유왕건²

¹광운대학교 전자물리학과, ²(주) 그린피닉스

본 연구는 LED 등기구에서 방열코팅소재에 따른 방열 효과를 연구하여 LED 등기구를 안정적으로 유지 제어 할 수 있는 방법을 찾고자 한다. 그에 따라 동일한 기구물에서 방열코팅만 변화하여 LED chip 온도의 Steady State 온도를 비교 측정하였다. 방열코팅은 동일한 알루미늄 Heat Sink에 일반분체코팅, Anodizing 처리, 알루미나 방열도료, Graphene이 섞인 알루미나도료, Graphene 잉크 등의 방열코팅소재를 아무 처리를 하지 않은 알루미늄 Heat Sink 와 비교 하였다. 온도는 LED chip, LED base plate, 코팅이 된 표면, 코팅 내부 2 mm 부분의 온도를 각각 Steady State가 될 때까지 측정하였다. 또한 LED의 power를 7 watt에서 13 watt 변화하면서 방열 원리를 분석하였다. 본 연구를 통하여 각 코팅소재에 따른 방열효과와 그 방열 원리를 연구 분석하였다.

Keywords: Light Emitting Diode, Heat-Sink, 방열, Graphene, Alumina