

## 탄소나노튜브/세라믹 Dual 충전에 의한 실리콘 고무의 열적 특성

심상은\*

인하대학교 화학공학과

(seshim@inha.ac.kr\*)

방열재료는 현재까지 전자제품의 반도체와 메모리소자와 같은 발열부분에 적용하여 발생된 열을 밖으로 전달하여주는 Thermal Interface Materials (TIMs)으로 널리 사용되어 오고 있으며, 그 종류로는 grease, adhesive, gel, phase change materials (PCMs) 등이 있다. 인텔사의 보고에 의하면 전자제품에 있어서 사용시 10°C의 온도 상승 시 제품의 수명은 1/2로 감소한다. 따라서 방열 특성은 가전제품의 안정성 확보 뿐만 아니라 제품의 수명 연장을 위하여 필요한 성질이다. 특히 최근에는 LED 조명에 있어 방열특성이 강력히 요구되어지고 있으며 패키징 재료로써 기존에 사용되는 알루미늄과 같은 금속을 고분자 복합재료로 대체하기 위하여 노력하고 있다. 2000년대 후반 몇몇의 해외 기업에서는 흑연(graphite)과 Boron nitride와 같은 세라믹 충전제를 사용한 PA 및 PPS 기반의 고분자재료로 적용할 수 있음이 보고된 후로 국내에서도 활발한 R&D가 진행되고 있다. 이에 본 연구에서는 현재 방열시장의 개요 및 방열재료 개요, 국내외 기업의 연구성과를 소개하고 실리콘 고무에 있어 탄소나노튜브와 Silicon carbide, Alumina, Boron nitride, Nanodiamond 등과 같은 세라믹 충전제를 사용하여, 탄소나노튜브의 분산 및 각 충전제의 방열 및 내열 특성에 대하여 발표할 예정이다.