

## 분산제 처리에 따른 에폭시-나노컴포지트의 구조적, 열적, 전기적 특성

박재준, 이상협, 김재봉, 이성일  
중부대학교 전기전자공학과

### Structural ,Thermal, Electrical Characteristics of Epoxy-Nanocomposites according to Dispersion Agent Treatment

Jae-Jun Park, Sang-Hyup Lee, Jae-Bong Kim, Sung-Il Lee  
Department of Electrical Electronic Engineering, Joongbu University

**Abstract :** 에폭시수지에 충상실리케이트 나노입자를 충전함량별로 충전시킨 나노컴포지트를 제조하여 충전함량의 변화와 분산제 첨가를 통하여 분산제효과를 조사하였다. 충전함량의 변화는 1,3,5,7,9wt%과 분산제 변화를 0.5, 1.5, 2.5wt%로 구조적, 열적, 전기적 특성을 조사하였다. 분산처리는 초음파 기법을 적용하여 분산하였다. 구조적특성으로 X-RD조사한 결과 0.5wt%분산제처리를 한 경우 완전한 박리를 가져오지 못하였고, 부분적인 박리를 가져왔다. 이는 분산제 처리량이 나노입자 표면전체를 제어할수 없기 때문으로 사료된다. 분산제 1.5wt%을 첨가한경우로 충전함량별 X-RD특성은 1wt%은 완전한 박리를 나타내었고, 함량의 증가에따라 박리정도가 약간 낮아지는 경우를 알 수 있다. 이런 경우 전기적특성중 단시간 절연파괴특성에서 나타내고 있다. 충전함량이 낮을수록 스케일파라미터의 값이 높고, 함량이 증가할수록 낮아지는 경우이다. 이는 분산정도에따라 절연파괴강도에 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 열적특성에서 유리전이온도는 1,3,5wt%에서는 증가하는 결과를 더욱 충전함량이 증가하면 오히려 감소되는 특성을 나타내고 있다. 결국은 분산정도에따라 전기적 특성및 열적특성이 크게 변화되는 특성을 나타내었다.