

The Mechanical and Electrical Properties of PTFE Hymer

김진철, 유성현, 이정규, 김진영

eMD Lab., Research Center, Samsung Electro-Mechanics

Abstract : 전자기기의 Slim화에 따라 부품 실장용 Board 기판의 두께도 날로 감소해지고 있다. 이와는 정 반대로 기판의 층수는더 늘어나고 있다. 이에 따라 기판의 구성요소인 절연재의 두께도 감소하고 있다. 전자기기는 각각의 Module이 저항을 가지는데 이를 matching하기 위해서 각 module이나 package가 가지는 저항값을 상호 비슷하게 맞춘다. 하지만, 기판의 절연재의 두께 감소는 이러한 저항값이 낮아지게 한다. 이렇게 낮아진 저항값을 높이기 위해서는 전도체의 폭을 줄여야 한다. 하지만, 이렇게 전도체의 폭을 줄이는 것은 기판 제작 비용의 상승 및 제작 불가에 이르게 할 수 있다. 이를 해결하기 위해서는 절연재의 유전율을 낮추는 것이 가장 효과적이다. 본 연구에서는 PCB 기판의 유전율을 낮추기 위해 Liquid Crystalline Polymer(LCP)에 PTFE powder를 넣어 기판 재료의 가능성을 조사하였다. 유전율은 PTFE의 첨가량이 증가함에 따라 감소하여 40wt% 첨가할 경우 유전율이 2.4 정도로 낮아졌다. 이에 반해 열팽창계수는 증가가 크지 않고 peel strength는 감소함을 알 수 있었다.

Key Words : 저유전율, LCP, PTFE, Hymer