

The hard ferrite coating on Boron nitride by Sol-gel method

윤용호, 이병곤, 박성대¹, 이우성¹, 김응수², 정지훈*
경기대학교 화학공학과; ¹KETI; ²경기대학교 신소재공학과
(jhjung@kgu.ac.kr*)

현재 LED전구, 휴대폰 등의 수많은 전자패키지의 방열성능을 높이기 위해서 많은 연구가 진행되고 있다. 그중 전자패키지내의 열이 전달되는데 핵심적인 필러의 종류와 특성에 대한 연구역시 많은 관심을 받고 있다. Boron nitride는 우수한 열전도성으로 인해 필러로써 많이 사용되고 있으며 이를 일정방향으로 배향시켜 네트워크를 형성할 경우 더 높은 방열 성능을 기대할 수 있다. 본 연구에선 이런 열전도율이 높은 필러를 사용하여 방열성능을 높이기 위해 현재 많이 사용되어지고 있는 BN위에 자성을 나타내는 Ferrite를 코팅을 하였다. BN위에 Ferrite를 코팅하여 자성을 띠게 해 한 방향으로 배향시키면 기존 BN만 사용한 것 보다 더 높은 방열성능을 기대할 수 있다. Ferrite는 강한 자성을 지니는 Hard ferrite인 Ba-ferrite를 합성하였으며 합성방법은 Sol-gel법을 사용하였다. 제조된 ferrite gel을 Flake타입의 BN powder와 교반 하여 습식코팅을 하였고, 이후 열처리하여 Ferrite가 코팅된 BN을 얻었다. XRD와 SEM분석을 통해 BN위의 코팅상태를 확인하였으며 VSM분석을 통해 saturation magnetization 값과 corecive force을 측정하였다.