P-189

MLCC용 구형 Ni 분말의 $BaTiO_3$ 나노층 코팅

Coating of Nano-thin $BaTiO_3$ Layer on Spherical Ni Particles for MLCC

이재영, 이종흔,* 이용균,** 최재영,** 홍성현
서울대학교 재료공학부
*고려대학교 재료공학과
**삼성종합기술원 MD-Lab.

전자기기의 소형화는 적층형 칩콘덴서(MLCC . Multi Layer Ceramic Capacitor)의 소형화를 급속히 진행시키고 있다 또한 주요 전극물질이 Ag/Pd에서 Ni로 바뀌었으며, 소형화를 위해서 $BaTiO_3$ 층과 Ni 전극층이 얇아지고 있다 하지만 두 층간의 소결차이에 의해 Ni 전극의 연결성 저하를 나타내는 문제점이 있다 따라서 본 연구에서는 이 문제를 해결하기 위해 Ni 분말에 $BaTiO_3$를 코팅하는 방법을 제시하고자 한다 코팅을 위해서 Ni구형입자 위에 Ti-hydroxide층을 코팅하고 이를 $Ba(OH)_2$와 수열반응(Hydrothermal reaction)시켜 $BaTiO_3$ 코팅층으로 변환시키는 2단계 공정을 적용하였다

XRD와 TEM을 사용해서 Ni 분말 표면에 코팅된 $BaTiO_3$ 층을 확인하였으며, 코팅 분말의 내산화성과 수축특성을 평가하였다

P-190

구리 CMP 공정에서 슬러리내 연마입자의 화학적 특성

Chemical Aspects of Abrasive in Copper CMP Slurry

임건자, 김주선, 이종호, 이해원, 현상훈*
한국과학기술연구원 나노재료연구센타
*연세대학교 세라믹공학과

CMP (Chemical Mechanical Planarization, 화학기계적 평탄화) 슬러리의 연마입자로 널리 응용되는 나노 크기의 SiO_2와 Al_2O_3가 구리의 CMP 공정에서 나타낼 수 있는 화학적 특성에 대하여 연구하였다. 두 종류의 연마입자가 분산된 슬러리는 구리에 대해 각각 다른 부식 특성을 나타내었으며, 연마입자와 구리 표면의 전기화학적 특성에 의해 세정 후 연마입자의 잔류정도가 결정되었다

각 연마입자는 pH에 따라 다른 구리이온의 흡착특성을 보였으며, SiO_2의 경우 구리이온의 흡착에 의한 표면전하의 반전이 관찰되었다. 산화제로써 H_2O_2를 첨가하여 CMP 테스트를 수행한 결과 SiO_2는 구리이온의 흡착특성이 우수한 pH에서, Al_2O_3는 구리의 부식특성이 우수한 pH에서 각각 높은 연마율을 나타내었다. 또한 연마입자의 종류에 따라 연마 후 표면의 산화상태가 다르게 나타났다.