

전해도금욕의 종류에 따른 수지상 구리분말의 형상 비교 분석
Morphology Comparison of Dendritic Cu Powders from Various Electroplating baths

박다정^{a,*}, 박채민^b, 강남현^c, 이규환^a

^a재료연구소 표면기술연구본부(E-mail: pdj8971@kimes.re.kr), ^b동아대학교 신소재공학과, ^c부산대학교 재료공학부

초 록 : 다공성 수지상 구리분말은 그 구조적 특성으로 인해 다양한 촉매 분야에 사용되어왔으며, 본 연구에서는 전해 도금욕의 종류에 따라 수지상 구리의 표면적 특성에 대해 연구하였다. 도금욕의 종류(CuSO_4 , CuCl_2 , $\text{Cu}_2\text{P}_2\text{O}_7$), 인가 전위, 도금시간(1, 5, 10, 30min)에 따른 수지상 형상을 비교하였다. SEM 이미지 분석 결과 황산구리와 염화구리 도금용액에서는 plate-like dendrite 형상이 관찰되었으며, 피로인산구리 도금용액에서는 needle-like dendrite 형상이 관찰되었다. 정전위 실험결과 도금용액별 한계전류밀도에서 음(-)의 방향으로 100mV 낮은 지점의 인가 전위 및 도금시간 10분에서 3가지 용액 모두 가장 미세한 수지상 입자가 관찰되었다. 도금용액별 겉보기 밀도 및 BET 비표면적을 측정해본 결과 미세한 수지상일 수록 겉보기밀도는 낮게 비표면적은 크게 측정되었다. 가장 낮은 겉보기 밀도와 가장 높은 BET 비표면적을 가지는 용액은 염화구리 도금용액이었으며 그 값은 $0.951\text{g}/\text{cm}^3$, $1.8052\text{m}^2/\text{g}$ 이었다.