

전기 영동 및 황화 처리를 이용한 WS₂ 합성에 관한 연구
Synthesis of WS₂ by electrophoretic depositions and sulfurization.

김민경^{a,b,*}, 박영배^b, 이규환^a, 최승목^a

^{a,*}재료연구소 표면기술연구본부 (E-mail: alsrud7138@kims.re.kr), ^b안동대학교 재료공학과

초 록: 전이금속 디칼코게나이드는 서로 다른 전이 금속원소와 칼코겐 원소의 결합으로 이루어진 층상 구조의 물질이다. 그 중 텅스텐 이황화물(WS₂)은 전이금속 화합물로서 풍부한 매장량으로 인하여 가격면에서 매우 저렴하며, 높은 온도에서도 잘 견딜 수 있는 열 내구성이 강해 물 분해 반응에서 촉매로 사용될 수 있는 가능성이 제시되었다. 이러한 WS₂을 매장량이 적은 고비용의 백금계 촉매를 대체하기 위한 물질로서 많은 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 WO₃ 콜로이드 용액을 전기 영동 및 황화 처리 이용하여 WS₂를 합성하여 수소 발생 반응(Hydrogen Evolution Reaction, HER)촉매로서의 가능성을 확인하였다.

전해도금욕에서 첨가제의 종류에 따른 수지상 구리 분말의 형상 비교분석
Effect of Additives on Morphology of Electrodeposited Dendritic Cu Powder

박다정^{a,*}, 박채민^b, 강남현^c, 이규환^a

^{a,*}재료연구소 표면기술연구본부(E-mail: pdj8971@kimes.re.kr), ^b동아대학교 신소재공학과, ^c부산대학교 재료공학부

초 록: 수지상 구리분말은 하나의 상(statue)에 복수의 접점(contact point)를 제공하며 표면적이 넓은 구조적인 특징으로 인해 발열기판 전도성 페이스트 등 다양한 전기·전자 분야에 활용되어왔다. 때문에 본 연구에서는 전해도금방법으로 수지상 구리분말이 형성될 때 첨가제가 수지상의 형상에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 첨가제는 PEG, JGB를 사용하여 농도별로 실험을 진행하였다. SEM 이미지 분석결과 첨가제가 추가함에 따라 수지상이 미세해지며 첨가제의 농도가 증가함에 따라 DAS(dendrite arm spacing)값이 감소하여 표면적이 증가하였다. BET 비표면적 분석결과 PEG(1.882m²/g)보다 JGB(2.119m²/g)에서 표면적을 넓히는 효과가 뛰어났다.