

X-K 금합금용 모합금의 조성과 조직 DB화

박상하, 이승협*, 강제명**,†

서울산업대 재료공학과; *서울산업대 안전과학연구소; **서울산업대 신소재공학과
(littbird@snut.ac.kr†)

귀금속 산업은 숙련 기술공의 경험과 능력이 중시되는 노동집약적 산업이며, 소비패턴과 유행변화에 민감한 소비자 주도형 산업이다. 특히 귀금속 산업은 패션, 문화 관광산업을 주도하는 차세대 융합산업으로, 고부가가치 창출이 가능한 성장동력형 창조문화산업으로 최근 주목을 받고 있다. 즉 디스플레이와 디자인 및 제품의 복합화로 구매력이 창출되는 클러스터 집약형 미래산업이다.

한편 주요한 귀금속 관련 소재로 귀금속 상품개발시 상품의 가치 및 특성을 결정하는 모합금(Mother Material)이 있다. 이는 귀금속 원재료와 합금관련 소재가 귀금속 상품의 기초적 가치 창출을 결정하는 요소로 있다. 특히 금합금의 X-K합금을 결정하는 첨가 원소로 구성된 합금물을 모합금이라 하며, 귀금속 제품의 강도, 색상, 품위 등을 결정하는 귀금속 산업의 주요기반 소재이다.

현재 국내에서 사용되는 모합금들은 제조사에 따라 제각기 물성과 성분조성 등이 다르다. 따라서 이들의 표준화 나아가서는 신제품의 창출이 고도화 산업사회에서 귀금속 산업의 국외 경쟁력의 장애요인을 제거할 수 있다고 생각된다 환언하면, 모합금 소재의 특성을 분석 및 평가하고, 결과들을 정보화(Database)하는 것은 금후 국내 귀금속 산업의 활성화와 경쟁력 강화를 위한 기반적 연구과제로 생각한다.

본 연구에서는 국내에서 사용되고 있는 수입 및 국내생산된 모합금들을 수집하여 각 모합금들의 조직과 조성을 관찰, 조사 하였다. 이를 위하여 14 K, 18 K 금합금에 사용되는 시중의 모합금들을 색상과 적용 용도에 따라 종류별로 분리하여 조직관찰용 시험편으로 준비하였다. 제작된 시험편은 광학현미경과 전자주사현미경(SEM)으로 조직을 관찰하였고, 성분분석은 EDS와 XRD를 사용하여 분석 조사하였다.

Keywords: 귀금속, 모합금

I-V Characteristics of P3HT/ CdS nano-rod Hybrid Structure Made by Nano-Imprinting and Electrodeposition for Solar Cells

노현우, 한강수, 이현, 김동환†

고려대학교 신소재공학과
(donghwan@korea.ac.kr†)

We fabricated the hybrid devices with the structure of P3HT/CdS nano-rods on the ITO glass for the application to solar cells. The CdS nano-rods were grown on the nano-patterned ITO glass using the nano-imprinting (NIT) and electrodeposition process. We made hybrid devices by depositing the conducting polymer (P3HT) on the CdS nano-rod and Ag back metal using spin-coating and thermal evaporator, respectively. The hybrid device showed the dark I-V diode properties with rectifying characteristics

Keywords: hybrid solar cells, nanoimprinting lithography, electrodeposition