

폐동분으로부터 액상 환원법을 이용한 서브미크론 구리분말 제조

김윤도, 송기창*, 송중혁¹
건양대학교; ¹리싸이텍코리아
(songkc@konyang.ac.kr*)

폐동분으로부터 액상 환원법을 이용하여 구리 서브미크론 분말을 제조하였다. 여기서 폐동분은 D사 제품으로 PCB(인쇄회로기판)제조 과정 중 절단 공정에서 발생하는 구리 분말이며, 많은 불순물 및 유기물 함유로 인해 직접 사용하지 못하는 폐기물이다. 이 폐동분은 전량 Smelting & refining 되어 동괴로 재활용이 되지만 본 연구에서는 고부가가치 실현을 위해 서브미크론 분말화하는 실험을 수행하였다. 폐동분 뿐만 아니라 폐전선, 신주 등도 본 실험에 사용될 수 있다. 실험 과정은 폐동분을 HNO₃로 완전 용해하여 Filtering을 하고 Cu(NO₃)₂로 제조한 후 염기성 시료를 주입하여 중화 과정을 거쳐 침전물, 즉 Cu₂O를 만든 후 환원제(N₂H₄)를 첨가하여 순수 구리 서브미크론 분말을 제조하였다. 이 과정 중 분말의 응집 방지 및 서브미크론 분말화를 위하여 계면활성제(Pluronic F-68, PVA)를 첨가하였다. 실험 결과에 따른 최종 분석은 SEM, EDX, XRD등의 분석기기를 이용하였다.