

착화제 종류에 따른 3가 크롬 도금 특성 평가

김윤경, 이도형, 김상득, 박혜리, 서동조, 백성현†
인하대학교

기존 6가 크롬 도금 시 발생하는 인체 및 환경에 미치는 악영향으로 인해, 이를 대체 할 방안으로서 환경 친화적인 3가 크롬을 이용한 도금이 큰 관심을 받고 있다. 하지만, 3가 크롬의 경우 용액의 불안정성 및 낮은 전류효율 등의 문제를 가지고 있어 이의 개선을 위한 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 포름산염과 아세테이트 이온을 가지는 착화제가 3가 크롬 도금 공정에 미치는 영향을 분석하고 착화제의 농도와 종류에 따른 도금 특성 평가를 통해 최적의 공정 조건을 모색하는데 연구의 목적을 두었다. 본 실험에서는 일정전류법을 이용하여 도금을 진행하였으며, 이 때 양극과 음극은 각각 graphite와 brass를 사용하였다. 전류밀도에 따른 도금 특성을 분석하기 위해 Hull cell test를 진행하였으며, SEM을 이용하여 표면분석을 실시하였다. 또한, 선형주사전위법 (LSV)를 이용하여 착화제 종류에 따른 분극 특성을 조사하였고, CASS test를 통한 내식성 평가 및 도금 전/후의 전극 무게를 측정하여 전류효율을 계산하였다.

keywords: Trivalent chromium, Complexing agent, Chromium electroplating, Chromium bath