

나노 수분산 기술을 이용한 인산 피막 형성과정에서의 표면조정 기술 연구

김원석, 육신흥, 김영철*

한국화학연구원

(youngck@pado.kRICT.re.kr*)

금속 표면 처리 기술 분야에서는 강화된 환경규제로 인하여 크롬 도금을 대체하는 수단을 확보하는 방향에서 다각도로 연구 개발이 진행되고 있다. 인산염 피막 처리는 주로 내부식성이 약한 탄소강 금속 표면에 수불용성 생성물을 고착시켜 내부식성과 내마모성 등을 확보하기 위한 목적을 달성하기 위하여 시행된다. 조선 산업, 자동차 산업, 가전 산업 그리고 방위 산업 분야에서 인산염 피막 처리가 활발하게 적용되고 있다. 수불용성 인산염이 균일하게 성장하도록 표면 조정제를 병용하여 피막 전처리 공정에 투입하는데, 망간계와 인산계 표면 조정제들이 실용화되어 있다. 본 발표에서는 기존의 분말상 망간계 표면조정제의 성능을 개선하기 위하여 나노화시키고 이를 수분산 시킨 새로운 형태의 액상 망간계 표면 조정제 제품을 설계하고 제조하기 위하여 연구된 요소 기술들을 소개한다.