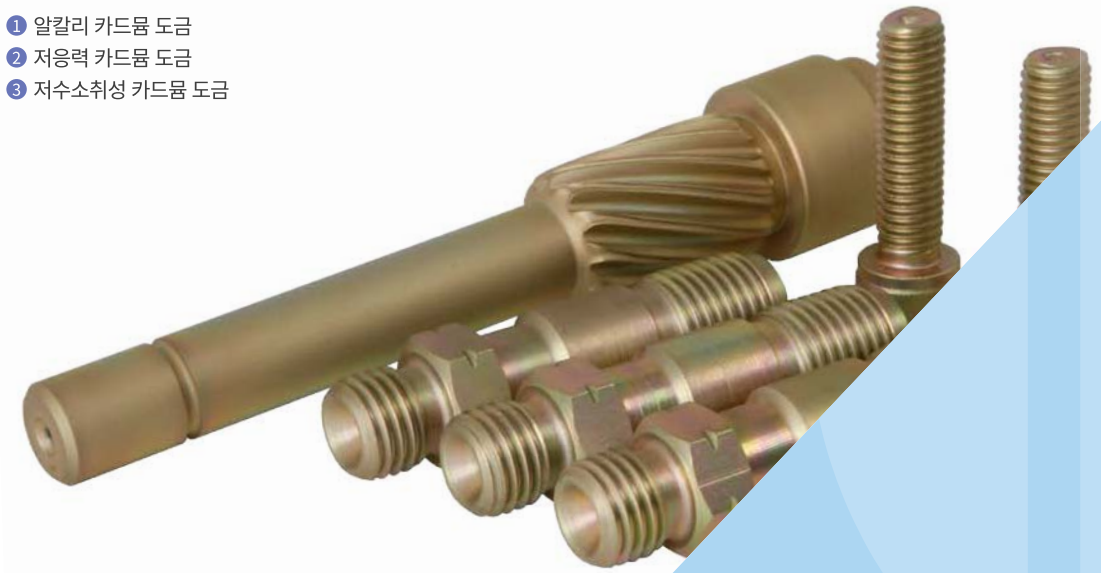
카드뮴도금

COTEC
주식회사 코텍

코텍은 다양한 표면처리기술을 전문적으로 보유하고 있으며 다양한 표면처리품목 생산을 위한 개발과 품질관리에 힘쓰고 있습니다.

보유기술

1. 알칼리 카드뮴 도금
2. 저응력 카드뮴 도금
3. 저수소취성 카드뮴 도금



생산 품목 및 적용

분야/소재		항공, 방산, 선박, 해양구조물 / Fe, STS, Al	
용 도		철강의 방식성, 가공성, 도전성, 납땜성	
두께(일반기준)		3~13㎛ 이상	
적용규격	QQ-P-416 AMS-QQ-P-416 PCS 2101 IFMA 817 KS W1124 KS D 0231 국방 0115-0014 FEIS 102	두 께	1종 13㎛↑, 2종 8㎛↑, 3종 5㎛↑
		밀착성	Bending 후 분리 흔적 없을 것
		내식성	96hrs 염수 시험 백녹 불가
		응력제거	191±14°C, 3~4hrs 이상 규격요건에 따라
		수소취성제거	소재 조직상태와 경도에 따라 취성시간이 달라짐 191±14°C, 3hrs 이상 (HRC 32~39) 191±14°C, 12hrs 이상 (HRC 40~47) 191±14°C, 22hrs 이상 (HRC 48 이상)
승인현황		국외기업	MBD, BOEING, AH, HS, NADCAP, CHAVERHAM
		국내기업	두원중공업, 한화디펜스, 한화탈레스, KAI, 대한항공, LIG넥스원, 국방과학연구소

설비현황

팔용공장	1,400 × 500 × 1,000 mm
	2,000 × 800 × 1,000 mm

카드뮴도금

복잡한 형상 부분 작업 가능



보유기술별 특성 및 적용제품

특성

카드뮴은 아연과 비슷한 성질의 금속이나 고유의 색상은 아연보다 은색에 가깝다. 철강의 방식도금으로서 널리 사용된다. 특히 염분에 대해서는 아연도금보다 내식성이 더 좋다.

가공성

모스 경도2.0으로서 순철4.5에 비교하여 약간 무르나 연성 가공성은 매우 양호하며 도금 후 굴곡 가공성이 좋다.
아연도금에 비하여 전연성이 크므로 너트의 도금으로서도 아연보다 우수하다.

도전성

카드뮴 도금의 전기저항은 7.3x10-6Ω/Cm로서 철의 9.8x10-6Ω/Cm에 비하여 약간 낮고, 아연에 비하여서는 조금 높으나 장기간 그 성능이 유지되며 크로메이트 피막을 실시하여도 그 성능은 떨어지지 않는다.

수소취성

수소취성이 아연보다 훨씬 적어 스프링 등의 도금에 좋고 항공기 부품과 같이 특별히 취성을 중시하는 제품의 도금 공정에서 발생되는 수소취성의 주원인은 산세 및 도금에서 발생되며 강 부품의 표면에서 발생하는 수소의 발생량과 그 부품의 수소 흡착의 상태와 흡수된 수소의 방출의 정도, 강의 조직 상태 등에 따른다.
수소 흡수의 상태는 도금 표면의 거칠기에 영향을 받고 거칠기가 큰 쪽이 흡수도 용이하고 흡수된 수소의 방출도 그만큼 쉽다.
수소취성 제거 방법은 재질의 상태에 따라서 열처리 조건 즉 온도와 시간을 달하여 가열하여 제거하지만 일반적인 조건은 도금 후4시간 이내에 191±14°C 온도에 3시간 정도 가열/냉각시킴으로 수소취성을 제거할 수 있다.

납땜성

아연도금보다 납땜성이 좋아 전자기기 부품의 도금에 적합하다.
또한 크로메이터 후처리는 납땜 성능을 손상시킨다.

작업성

카드뮴 도금은 다른 것과 비교하여 작업하기 쉽다. 도금 욕의 종류가 많고 또 넓은 조건범위에서조작할수있고,도금속도도빠르다. (1Ahr/dm²에서24㎛)일반적으로 금속표면에 직접 도금할 수 있으며 특히 철강상에는 쉽게 석출된다.

내식성 및 기타특성

카드뮴 도금은 조립 혹은 마찰되는 강 부품에 윤활제를 사용하지 않는 곳이나 전기 접속의 부분에는 뛰어난 성능을 나타낸다.
또 해수 중에서의 부식에는 카드뮴이 아연보다 절대적인 우위성을 발휘되며 도금 후 크로메이트 처리를 실시하면 내식성이 더욱 강화된다.

공정도

