

KSKSKSKS
SKSKSKS
KSKSKS
SKSKS
KSKS
SKS
KS

KS D ISO 3613

KS

아연, 카드뮴, 알루미늄-아연
합금 및 아연-알루미늄 합금의
크로메이트 피막 시험 방법

KS D ISO 3613 : 2002

산업표준심의회 심의

2002년 5월 1일 제정
한국표준협회 발행

아연, 카드뮴, 알루미늄-아연 합금 및 아연-알루미늄 합금의 크로메이트 피막 시험 방법 D ISO 3613 : 2002

Chromate conversion coatings on zinc, aluminium - Zinc alloys and zinc - aluminium alloys - Test methods

서 문 이 규격은 2000년에 2판으로 발행된 ISO 3613 Chromate conversion coatings on zinc, cadmium, aluminium - Zinc alloys and zinc - Aluminium alloys - Test methods를 번역하여 기술적 내용을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

그리고 이 규격에서 밑줄을 그은 부분은 원 국제 규격에는 없는 사항이다.

주 의 이 규격은 인체에 피해를 줄 수 있는 물질이나 절차를 사용하기 때문에 적절한 예방 조치를 취해야 한다. 이 부속서는 기술적 부분에 대하여 규정하고, 설계자, 생산자, 공급자 또는 사용자의 법적인 책임에 대해서는 규정하지 않는다. 제조 및 사용 단계에서의 건강과 안전에 대한 모든 책임에 대해서도 규정하지 않는다.

1. 적용 범위 이 규격은 다음과 같은 측정 방법을 규정한다.

- 무색⁽¹⁾ 크로메이트 피막의 존재
 - 아연, 카드뮴, 알루미늄(질량비 55%) - 아연, 아연-알루미늄(질량비 5%) 합금의 무색 및 착색 피막의 6가 크롬의 존재와 양
 - 아연과 카드뮴의 단위 면적당 전체 크롬 함량
 - 무색 및 착색 피막의 단위 면적당 질량
 - 크로메이트 피막의 유효 밀착성
 - 크로메이트 피막의 품질
- 방법의 적용은 다음과 같다.
- 다양한 비율의 3가 및 6가 크롬이 포함되거나 화학적 또는 전기 화학적 공정으로 제조되는 무색 및 착색 크로메이트 피막
 - 기름, 수용성 폴리머, 비수용성 폴리머 또는 왁스와 같이 후처리 피막이 없는 크로메이트 피막

주⁽¹⁾ 매우 얇고, 무색이며, 실질적으로, 육안으로 확인이 불가능한 크로메이트 피막이 적용할 경우에는 “부동태”로 두꺼운 착색 크로메이트 피막을 “크로메이팅”이라고 말한다. 용어 “부동태”는 정확하지 않으므로 추천하지 않는다.

2. 인용 규격 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 규격은 그 최신판을 적용한다.

KS D 8350 전기 아연 도금 및 전기 카드뮴 도금의 크로메이트 피막

ISO 3892 : 2000 Conversion coatings on metallic materials - Determination of coating mass per unit area - Gravimetric methods

ISO 4520 : 1981 Conversion coatings on electroplated zinc and cadmium coatings

ISO 9227 : 1990 Corrosion tests in artificial atmospheres – Salt spray tests.

IEC 60068 – 2 – 30 : 1980 Environmental testing – Part 2 : Tests. Test Db and guidance : Damp heat, cyclic(12+12 hour cycle).

3. 시 약 다른 규정이 없다면, 분석은 공인된 분석용 시약만 사용하고 증류수나 동일 순도의 물을 사용해야 한다.

3.1 시험 용액 A(5.2 참조) 비커에 담겨 있는 빙초산 60 mL와 증류수 40 mL의 혼합액에 디페닐카바지드 1 mg을 용해시킨다. 상대 밀도가 1.18인 진한 염산 15 mL을 첨가하고, 교반하면서 차아염소산나트륨 용액 (10~15%까지 유용한 염소) 30 mL를 천천히 첨가한다. 계속 교반하면서 30%의 과산화수소 5 mL를 천천히 첨가한다. 과잉의 염소를 제거하기 위해서 사용하기 전에 배기 후드에서 24시간 동안 비커를 개봉하여 용액을 방치한다.

비 고 이 용액은 시간에 따라 특성이 저하되지 않기 때문에 유리병 뚜껑으로 느슨하게 닫은 병에 수개월 이상 보관할 수 있다.

3.2 시험 용액 B(5.3 참조) 증류수나 탈이온수 1 L에 초산납삼수화물 $\{(CH_3COO)_2Pb \cdot 3H_2O\}$ 50 g을 용해시킨다. 준비된 용액의 pH가 5.5~6.8 사이에 있는지 확인한다. 만약 이 용액의 pH가 이 범위 밖에 있으면, 용액을 버리고 새로운 초산납을 공급받아 용액을 준비한다. 용액의 초기 준비 단계에서 형성된 흰색 석출물은 적은 양의 빙초산을 가해 용해시키고 pH는 5.5 이하로 되지 않도록 흰색 석출물이 사라지지 않으면 저장된 용액을 버린다.

3.3 시험 용액 C(5.5 참조) 아세톤 20 mL와 96%의 에탄올 20 mL의 혼합액에 디페닐카바지드 0.4 g을 용해시킨다. 용해시킨 후에, 75%의 인산 20 mL와 증류수 20 mL을 첨가한다. 준비된 시험 용액은 8시간이 지난 후에 사용해서는 안 된다.

3.4 시험 용액 D(5.6과 5.7 참조) 아세톤 50 mL에 디페닐카바지드 0.50 g을 용해시킨다. 교반하면서 물 50 mL로 천천히 희석한다(빠르게 혼합하면 디페닐카바지드가 석출한다.).

최대의 안정성을 유지하기 위하여, 용액을 호박색의 유리병에 냉장 보관한다.

3.5 묽은 황산(1+3) 상대 밀도가 1.84인 진한 황산 부피분율 1을 물 부피분율 3에 천천히 가한다.

3.6 과황산암모늄 $[(NH_4)_2S_2O_8]$

3.7 수산화나트륨(NaOH) 240 g/L 용액

3.8 질산은(AgNO₃) 17 g/L 용액

3.9 중크롬산칼륨(K₂Cr₂O₇) 표준 용액

표준 중크롬산칼륨 용액 2 mL를 1000 mL로 희석한다(4.9 g/L).

3.10 인산염 완충 용액 물 100 mL에 인산이수소나트륨(NaH₂PO₄ · H₂O) 55 g을 용해시킨다.

4. 장 치

4.1 광전자 흡수계(색도계) 평균 투과율이 520 nm인 필터가 부착되어 있다. 흡수계는 빛의 경로 길이가 10 mm인 흡수셀이 부착되어 사용할 수 있다.

4.2 분광 광도계 540 nm로 설정된 파장을 갖는다. 빛의 경로 길이가 10 mm인 흡수셀이 부착된 흡수계를 사용하여야만 한다.

5. 시험 방법

5.1 일반 사항 다음의 시험을 하기 전에, 시험편의 표면은 오염, 지문 그리고 외부 얼룩이 없어야 한다.