

## 치환금도금 첨가제

# AuriCoat™ TUD-21

### ■ 제품 소개

- AuriCoat™ TUD-21은 무전해니켈 도금층 위에 형성하는 치환형 금도금 첨가제입니다.
- 액 관리가 용이하며 장기간 사용에도 액 안정성이 우수합니다.
- 자사의 무전해 니켈도금액인 Niken™ MPN-5와 조합하여 사용할 경우 우수한 슬더 젖음성을 얻을 수 있습니다.

### ■ 제품 구성

구성	용도	주요 성분	제품 상태
AuriCoat™ TUD-21-M	건욕 / 보급	착화제, pH 완충제	투명, 액상

### ■ 건욕 방법

1. 도금조에 이온교환수를 약 60% 정도 채웁니다 (공업용수를 사용할 경우 품질에 문제가 발생할 수 있습니다).
2. AuriCoat™ TUD-21-M를 표준농도(40~65 ml/L)만큼 첨가한 후 교반을 시작합니다.  
: 표준농도는 설비조건 및 도금 제품의 사양에 따라 다를 수 있습니다.
3. 금용액 (Au 100 g/L) 10 ml/L 혹은 시안화제1금칼륨 14.7 g/L 를 첨가한 후 이온교환수로 액량을 조절합니다 (Au 농도: 1 g/L).  
시안화제1금칼륨을 사용할 경우 별도의 용기에서 용해시킨 후 투입하여 주십시오.
4. 도금액의 pH가 5.3이 되도록 조정 한 후 승온을 시작합니다.
  - 금 용액(Au 100 g/L)의 제조 방법 (1 L 제조의 경우)
    - 1000 ml 메스플라스크에 KCN 0.5 g 을 첨가하고, 시안화제 1 금칼륨 147 g/L 를 첨가하고 잘 교반합니다.

- 이온교환수를 이용하여 1000 ml 표선에 액량을 맞춘 후 30분간 충분히 교반합니다 (소폭 승온 하면 쉽게 용해됩니다).

## ■ 작업 조건

항목	표준	범위
사용 온도 (°C)	85	83~87
pH	5.3	5.1~5.5
Au 농도 (g/L)	1.0	0.8~1.5
AuriCoat™ TUD-21-M (ml/L)	40~65 <sup>1)</sup>	35~80

1) 표준농도는 설비조건 및 제품사양에 따라 다를 수 있음.

### ● pH 조절

A. 25% 암모니아(pH 상승) 및 구연산(pH 하강)을 사용하여 pH를 조절할 수 있습니다.

### ● Au 보급 방법

A. 도금욕의 Au 농도는 분석 보급을 원칙으로 합니다.

B. Au 농도가 0.1 g/L 이하되었을 때 보급을 진행합니다.

C. 보급은 Au 1 g/L 보급에 대하여 다음과 같이 진행합니다. .

- Au solution (100 mg/L) : 10 ml/L

- 혹은, 시안화제1칼륨 : 14.7 g/L

D. 보급이 끝난 후 pH 를 확인하여 보정합니다.

### ● AuriCoat™ TUD-21-M 보급 방법

A. AuriCoat™ TUD-21-M의 보급은 분석 보급을 원칙으로 합니다.

B. AuriCoat™ TUD-21-M의 농도가 표준 농도보다 낮을 경우 보급을 진행합니다.

C. 보급이 끝난 후 pH를 확인하여 보정합니다.

## ■ 주의 사항

- 작업이 없을 경우 없을 경우 도금액의 온도를 냉각하여 주십시오.
- 도금을 하기 전 공정의 수세는 반드시 이온교환수로 진행하여 주십시오.

- 도금액 중 Cu 이온의 농도가 5 mg/L 이상이 되면 도금 피막의 품질에 문제가 발생할 수 있으니 주의가 필요합니다.
- 도금액의 수명은 8 MTO이며 이는 설비조건이나 제품 사양에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

## ■ 설비

- 도금조 재질은 폴리프로필렌 (PP) 혹은 FRP 재질로 추천하며, PTFE 재질의 열교환기 또는 석영 히터의 사용을 추천합니다.
- 균일한 액 관리를 위해 순환 여과를 추천하며 순환량은 3~8 STO를 추천합니다.
- 균일피막 형성을 위해 좌우요동을 추천하며, 요동의 속도는 0.5~1.0 m/min 조건으로 추천합니다.
- 도금 제품의 종류에 따라 shocking를 선택적으로 사용할 수 있습니다.

## 분 석 방 법

### ■ Au 농도의 분석

#### A. 분석 준비물

- Au 1000 mg/L 표준용액
- 6 N-(6 M) HCl
- 5 ml 흡피펫
- 250 ml 메스플라스크

#### B. 검량선 작성용 표준용액의 제조

- 1) 1000 mg/L 표준용액을 사용하여 10 mg/L, 20 mg/L, 30 mg/L 표준용액을 제조합니다.
- 2) 표준용액 희석 시 6 N-HCl을 수 방울 첨가합니다.

#### C. 분석 순서

- A. 도금액을 5 ml를 250 ml 메스플라스크에 넣습니다.
- 2) 6 N-HCl을 수 방울 첨가한 후 이온교환수를 이용하여 200 ml 표선에 맞춥니다.
- 3) ICP 또는 AAS 를 이용하여 분석합니다.

#### D. 농도 계산

- Au 농도 (g/L) = 측정 값 (mg/L) × 50 ÷ 1000

## ■ AuriCoat™ TUD-21-M 농도 분석

### A. 분석 준비물

- 0.01 M 황산니켈 용액
- 0.01 M EDTA-2Na 용액
- 25% 암모니아수
- MX 지시약
- 10 ml, 20 ml 흡피펫
- 300 ml 삼각플라스크

### ■ 분석 순서

- 1) 도금액 10 ml를 300 ml 매스플라스크에 넣습니다.
- 2) 이온교환수를 50 ml를 1)에 첨가합니다.
- 3) 0.01 M 황산니켈 용액 20 ml를 2)에 첨가합니다.
- 4) 3)에 25%-암모니아수를 약 10 ml 첨가한 후 MX 지시약을 소량 넣습니다.
- 5) 0.01 M EDTA-2Na용액을 사용하여 적정합니다.
- 6) 청자색에서 적자색으로 변하는 시점을 종말점으로 하며 그 값을 "A"라 합니다.
- 7) 2)~6) 과정을 진행하며 그 값을 "B"라 합니다.

### ■ 계산 방법

- TUD-21-M 농도 (ml/L) = (B-A) × 6.66 × F
- ※ F는 0.01 M EDTA-2Na 용액의 표정계수

## 보증 및 사용

여기에 기재된 정보는 신용할 수 있습니다. 그러나 명확한 보증서 없이는 이 제품의 정확성 및 완전성을 나타낼 수 없습니다. (주)케이피엠테크는 제품의 무단사용에서 오는 인명손실이나 피해 등을 책임지지 않습니다. 판매자나 제조자의 의무는 제품의 유효기간이 지났거나 제품성능에 문제가 발견될 시에 교체 해 주는 것입니다. 여기에 기재된 내용을 임의대로 위조 또는 변경하여 사용하는 것은 특허법에 저촉되는 행위이므로 무단사용을 금합니다

### **KPM TECH CO., LTD.**

주소: 경기도 안산시 단원구 원시동 816-2 번지

#### **[약품사업본부]**

TEL.: (031) 489-4300

FAX.: (031) 493-1415

#### **[기술연구소]**

TEL.: (031) 489-4150

FAX.: (031) 492-6200