

고연성 무전해 니켈도금욕

# Niken™ NDL-5

## ■ 제품 소개

- NDL-5는 고연성을 요구하는 flexible 기판 용 무전해 니켈 도금욕 입니다.
- 6~8 wt.%의 인을 함유한 중인 타입의 무전해 니켈 도금욕으로 액 안정성이 우수합니다.

## ■ 제품 구성

제 품 구 성	용 도	주 요 성 분	제 품 상 태
Niken™ NDL-5-M	건욕	환원제, 착화제	무색 투명
Niken™ NDL-5-A	건욕 / 보급	Ni	진한 초록
Niken™ NDL-5-B	보급	환원제, 착화제	무색 투명
Niken™ NDL-5-C	보급	pH 보정제, 안정제	무색 투명
Niken™ NDL-5-D	건욕 / 보급	촉진제	무색 투명

## ■ 건욕 방법

1. 처리조에 이온교환수를 약 50% 정도 채웁니다 (공업용수를 사용할 경우 품질에 문제가 발생할 수 있습니다).
2. Niken™ NDL-5-M, 100 mL/L를 첨가한 후 교반을 시작합니다.
3. Niken™ NDL-5-A, 45mL/L를 첨가한 후 이온교환수를 이용하여 액량을 맞춥니다.
4. 도금액의 온도가 작업온도까지 올라간 후 Niken™ NDL-5-D, 5 mL/L를 첨가합니다.

## ■ 작업 조건

항 목	표 준	범 위
사용 온도 (°C)	82	80 ~ 84
Ni 농도 (g/L)	4.5 <sup>1)</sup>	4.4 ~ 4.6 <sup>1)</sup>

pH

4.6

4.5 ~ 4.7

1) 초기 건욕 시의 농도이며 작업 시에는 MTO에 따라 상승 관리하여야 합니다.

● **Ni의 보급**

- A. 처리욕의 Ni 농도는 분석 후 보급을 원칙으로 합니다.
- B. Ni 농도의 분석은 정해진 습식분석방법으로 진행합니다.
- C. 분석 결과를 기준으로 Ni 0.1 g/L 소모 시, A, B, C제 1 ml/L를 보급하며 D제는 0.6 ml/L를 보급합니다.
- D. 보급 시 Ni 농도가 관리범위에서 벗어나지 않게 주의가 필요합니다.
- E. 자동보급장치를 이용하여 용이하게 관리할 수 있습니다.

● **갱신 기준**

- A. NDL-5의 액 수명은 4 MTO (metal turn over) 입니다.
- B. 액의 갱신 주기는 처리 기판의 종류 및 작업환경에 의해 차이가 발생할 수 있습니다.

■ **설비**

- 처리조 및 히터의 재질은 스테인레스 스틸을 추천합니다.
- 처리조에는 안전을 위해 배기 장치가 설치되어 있어야 합니다.
- 균일한 액 관리를 위해 순환 여과를 추천합니다.
- 좌우요동 및 shocking 장치 설비를 추천합니다.

■ **MTO별 표준 Ni 농도**

MTO	표준 Ni 농도 (g/L)	MTO	표준 Ni 농도 (g/L)
0 ~ 0.5	4.5	2 ~ 2.5	4.9
0.5 ~ 1	4.6	2.5 ~ 3	5.0
1 ~ 1.5	4.7	3 ~ 3.5	5.0
1.5 ~ 2	4.8	3.5 ~ 4	5.0

- A. 안정적인 욕 관리와 도금 속도를 유지하기 위해서는 0.1 g/L 소모 시 보급을 원칙으로 합니다.
- B. 자동보급장치를 통해 보다 용이한 관리가 가능합니다.
- C. NDL-5-A제와 NDL-5-C제는 외부에서 서로 섞일 경우 반응을 하게 되므로 주의가 필요합니다. 처리조 내로의 보급 시에서 보급 위치를 멀리 두어야 합니다.

### ■ NDL-5-D제의 시간에 따른 소모 관리

- A. 도금액의 70°C 이상이 넘으면 도금액 중 NDL-5-D제가 시간 당 0.2 mL/L 소모 됩니다.
- B. NDL-5-D제의 유지를 위해 시간 당 0.2 mL/L를 3~6회에 나누어 보급하여야 합니다.
- C. NDL-5-D제의 소모는 설비 구조 및 작업조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

### ■ 주의 사항

- 안정적인 도금액 사용을 위해서는 전처리 공정을 잘 진행하여 도금을 실시해야 하며 도금 전 Ni, pH, D제의 양에 대한 분석 후 도금을 진행하여야 표준조건에 해당하는 연성과 도금 두께를 얻을 수 있습니다.
- 도금액에 이물질 및 불순물이 섞일 경우 액의 안정성이 떨어지거나 품질 저하의 문제가 발생할 수 있습니다.

## 분 석 방 법

### ■ Ni 농도의 분석

#### A. 분석 준비물

- 25% 암모니아수
- MX (murexide) 지시약
- 0.1M EDTA-2Na 용액
- 10 ml 흡피펫
- 300 ml 삼각플라스크

#### B. 분석 순서

1. 도금액 10 ml를 흡피펫으로 정확히 취하여 300 ml 삼각플라스크에 첨가합니다.
2. 이온교환수 약 100 ml를 첨가합니다.
3. 25% 암모니아수 약 10 ml를 첨가한 후, MX 지시약을 수 g 첨가합니다.
4. 0.1M EDTA-2Na 용액으로 적정하며 갈색에서 청자색으로 변하는 시점을 종말점으로 합니다.

#### C. 농도 계산

- Ni 농도 (g/L) = 0.1M EDTA-2Na 적정량 (mL) × 0.587 × F

※ F는 0.1M 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 원시동 816-2

[약품사업본부]

TEL.: (031) 489-4300

FAX.: (031) 493-1415

[기술연구소]

TEL.: (031) 489-4150

FAX.: (031) 492-6200