

KLP1000

초저인타입 무전해니켈 도금액

KLP1000은 욱의 안정성이 뛰어난 초저인 타입의 중성 무전해니켈 도금 욱입니다. 또한 저응력, 낮은 전기 저항과 뛰어난 납땜성을 갖추고 있기 때문에 여러가지 용도로 사용할 수 있습니다. 석출시의 경도가 약 700 Hv으로 높은 경도를 나타냅니다.

특 징

1. 욱 안정성이 뛰어납니다.
2. 석출시 경도가 약 700 Hv으로 높은 경도를 얻을 수 있습니다.
3. 피막중의 인 함유량이 1~3%로 초저인 타입입니다.
4. 중성 욱이기 때문에 소재에 대한 영향이 매우 적고, 세라믹으로부터 금속까지 폭넓게 대응할 수 있습니다.
5. 저응력(-0.4kg/mm²), 낮은 전기 저항(20~30μΩ·cm)과 뛰어난 납땜성을 갖추고 있기 때문에 여러가지 기능 용도로 사용할 수 있습니다.
6. 환경에 유해한 Pb를 사용하지 않습니다.

KLP1000약품의 종류

제품명	용 도	주 성분
KLP 1000-M	건축시 사용	Ni, 착화제
KLP 1000-R		착화제, 환원제
KLP 1000-A	Ni 보급액	Ni, 착화제
KLP 1000-B	환원제 보급액	환원제
KSS-10	첨가제보급액	반응촉진제

사용방법

1. 표준건축조성

건축방법	니켈농도	pH
KLP 1000-M 100ml/L KLP 1000-R 100ml/L 물(주1) 잔량	5.8±0.2g/L	6.4±0.1

표준건축시의 pH는 6.4가 되도록 조정을 합니다. 만약 pH가 범위가 관리범위에서 벗어났을

경우 10 wt%황산 수용액(pH down) 또는 10 wt%암모니아 수용액(pH up)으로 조정을 실시해 주십시오.

(건육순서)

- ① SUS제 도금조에 패시베이션 처리를 실시하고 질산을 깨끗이 씻어 주십시오.
(질산 세정의 완료를 pH리트머스지로 확인해 주십시오.)
세정 확인 후 이온 교환수를 건육량의 70% 정도 넣습니다.
- ② KLP 1000-M을 건육량 1 L 당 100ml, KLP 1000-R를 건육량 1 L 당 100 ml를 교반 하면서 투입합니다.
- ③ pH의 확인을 실시하여 이상이 없으면 이온 교환수를 넣어 건육량 전량에 맞추고 교반을 실시합니다.
- ④ 약한 공기교반을 실시하면서 도금 욕을 작업 온도까지 온도를 상승 시킵니다.

(주1) 이온 교환수를 사용하여 건육하면 양호한 도금을 할 수 있습니다.
공업용수나 지하수는 사용하지 마십시오.

2. 욕부하

표준 욕부하	0.5 dm ² /L	범 위	0.3~1.0 dm ² /L
--------	------------------------	-----	----------------------------

욕부하가 몹시 낮은 경우, 도금 반응이 저하될 우려가 있습니다.
(이럴 경우 더미판을 사용하여 욕부하를 범위 내에 올려 주십시오.)

3. 온도관리

표준 작업온도	80℃	온도범위	70~90℃
---------	-----	------	--------

- ① 가온 장치 : 증기 배관이 바람직하고 자동 온도 조절기에 의해 도금 온도를 일정하게 유지하여 주십시오. 도금 속도는 온도 1℃ 차이에 따라 1~2μm/h 정도가 차이가 납니다.
- ② 교반 : 도금조의 온도를 균일하고 일정하게 유지하기 위해서 에어교반·요동을 병용하면 효과적입니다.
- ③ 도금조 : SUS-304, 316이 바람직합니다. 사용전에 질산에 의한 패시베이션 처리나 석출 방지 전극의 설치를 실시하면 도금조에의 도금의 석출을 억제할 수 있습니다.

4. pH 관리

표준 작업 pH	6.4	pH 범위	6.4±0.1
----------	-----	-------	---------

도금액의 온도를 25°C로 냉각한 뒤 pH를 측정하여 주십시오.

·pH 조정

pH를 올리는 경우 : 10 wt% 암모니아 수용액으로 조정합니다.

pH를 내리는 경우 : 10 wt% 황산 수용액으로 조정합니다.

·모두 표준 상태로 건욕 했을 때의 석출 속도는 20µm/h가 됩니다.

5. 보급관리

- ① KLP 1000 욕의 보급량은 욕 중의 니켈 농도를 분석하여 보충합니다.
분석의 결과 니켈 농도 1 g/L의 부족에 대해 아래와 같이 보급합니다.

	종 류	용 도	보급량
1	KLP 1000-A	니켈분	20ml/L
2	KLP 1000-B	환원제	20ml/L
3	10wt% 암모니아수	pH 조정제	적량

- ② KLP 1000-A, KLP 1000-B를 보급할 경우 필요량을 교반이 강한 곳에 보급하여 주십시오.

10wt% 암모니아수는 알칼리성의 pH조정제입니다. 물로 3~5배에 희석하여 욕조의 교반이 강한 곳에 몇 차례로 나누어 보급하여 주십시오.

- ① 첨가제보급액 KSS-10은 적시에 보급됩니다. 상세한 내용은 아래의 사용상 주의사항을 참고하여 주십시오.

6. 사용상 주의사항

- ① KLP 1000에서는 공기교반과 요동을 병용하여 주십시오. 공기교반의 공기량이 너무 적으면 피트의 원인이 되고 너무 많으면 도금 피막이 얇아져 광택얼룩의 원인이 됩니다. 도금 치구, 부품의 형상, 도금 조건에 따라 공기량을 조정하여 주십시오.

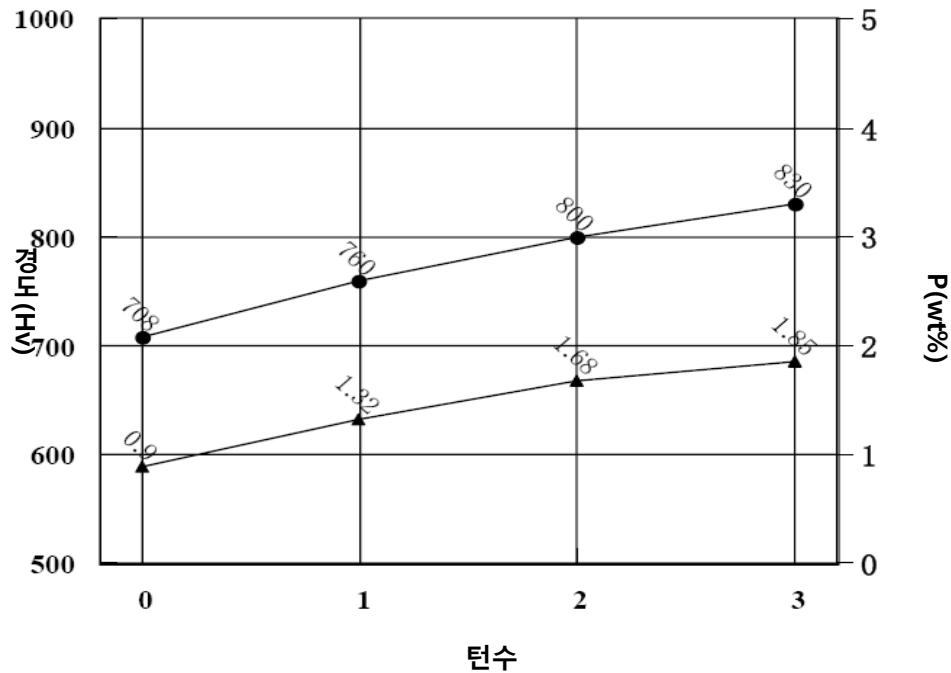
- ② KLP-1000은 건욕 후 승온시킨 상태에서 방치된 경우에는 자연소모되는 촉진제 성분을 함유하고 있습니다. 피막성능을 유지하기 위해서는 촉진제를 보급해 줄 필요가 있습니다.(보급약품명:KSS-10). 보급기준은 방치시간 1시간 당 KSS-10을 0.015ml/L를 첨가합니다. 욕조의 형상, 교반상태 등에 따라 첨가량의 변동이 있을 수 있으므로 상황에 따라 조정하여 주십시오. KSS-10은 냉암소(냉장고등)에서 보관하여 주십시오.

피막특성

도금 속도(표준건육) : 20 μ m/h	
인 함유량 : 1~3%	
피막중 안정제 농도 : 400~600ppm(Bi)	
응력	석출시 : 0.4Kg/mm ² (압축)
	300°C, 30min 처리 : 0.8Kg/mm ² (압축)
경도	석출시 : 700Hv
	300°C, 30min 처리 : 950Hv
전기저항 : 20~30 $\mu\Omega$ ·cm	

KLP 1000 피막 DATA

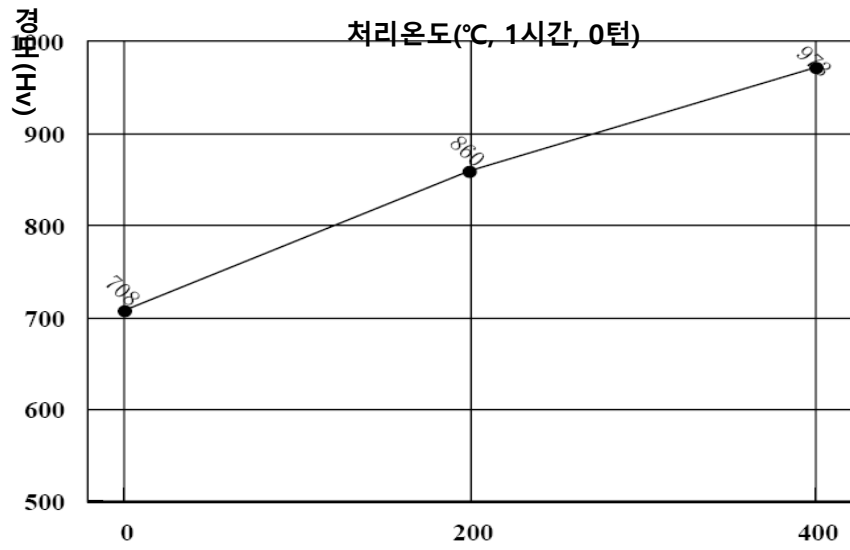
1. 턴수-경도-인 함유율의 관계



경도 : Hv(명석제작소 MVK-E III)

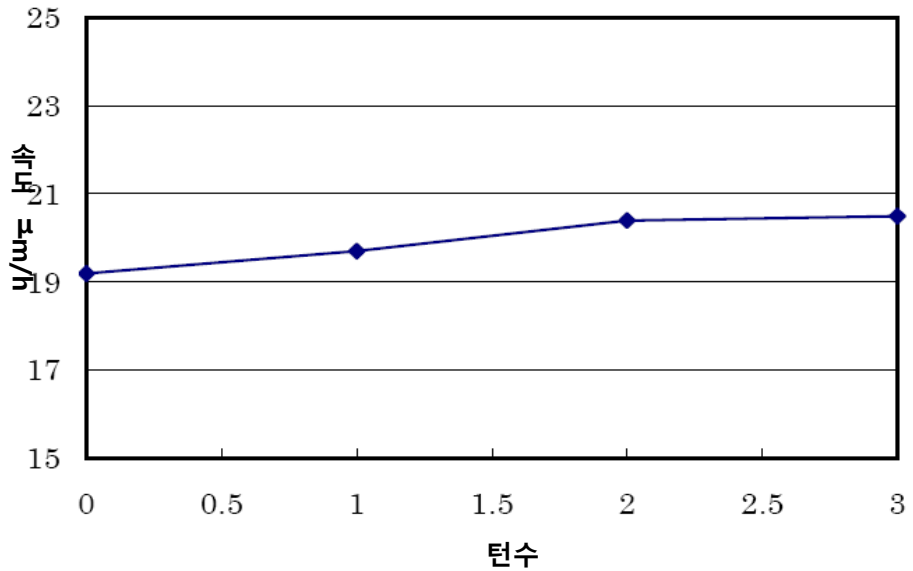
인 함유율(Pwt%) : JIS H8645 흡광광도분석법

2. 열처리온도-경도의 관계



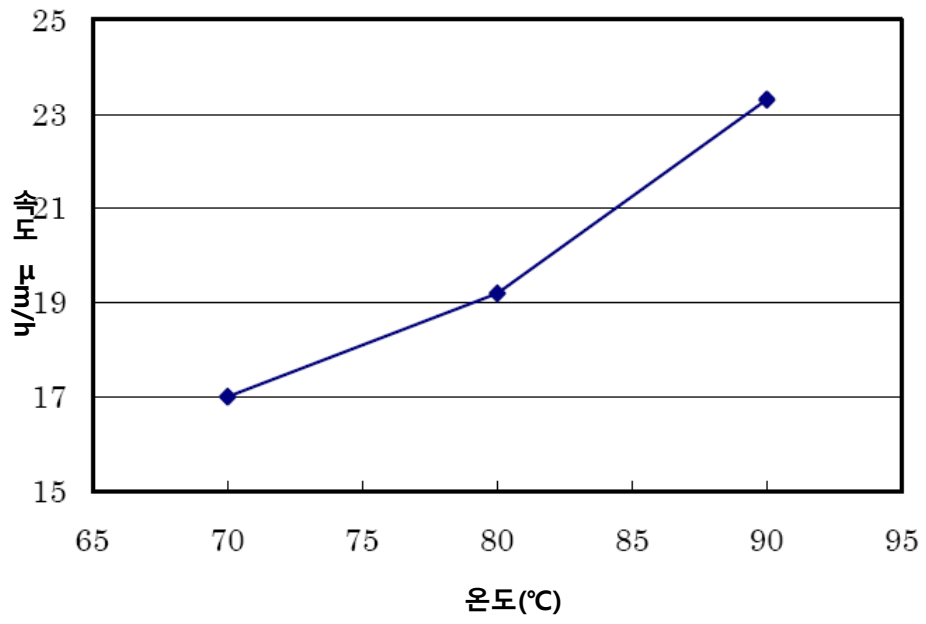
KLP 1000 속도 DATA

1. 턴수-속도의 관계



처리온도 80°C, pH 6.4, 욱부하 0.5dm²/L

2. 처리온도-속도의 관계



pH 6.4, 옥부하 0.5dm²/L