

E-Form

전자 등급 설파메이트 니켈

문서 ID: EFM1804

E-Form은 마이크로 리소그래피와 함께 사용하도록 특별히 설계 및 제조된 전자 등급 니켈 설파메이트 전주 농축물입니다. DisChem의 E-form 니켈 설파메이트와 독점 첨가제는 용착 금속의 낮은 내부 응력 침전물과 광학디스크 홀로그램 및 마이크로 전자 응용제품의 고순도 요건을 충족하도록 지정되어 있습니다.

E-Form 제품 라인에는 공정 최적화와 제어를 위해 100% 호환 가능한 첨가제가 포함되어 있습니다.

E-Form은 시판되는 것 중 가장 높은 니켈 금속 농도(180 g/L)를 함유하고 있으며, 암모늄 이온에 잔류하거나 자유 황화합물에 존재하는 금속 불순물이 없습니다. 이는 다른 제품보다 훨씬 더 큰 작동 수명을 가지면서, 사용과 운송에 있어 경제성이 있습니다.

사양:

구성	사양
니켈 금속	180-185g/L
비중	1.530 - 1.57
pH @ 25°C	4.4-4.8
정화 기술	탄소 처리 + 마이크로-필터
내부 응력 침전물	0 - 1000 PSI Tensile

중량별 불순물:	최대	일반
크롬 (Cr)	감지되지 않음	N/A
구리 (Cu)	1.0 mg/L	< 0.5 mg/L
철 (Fe)	2.0 mg/L	< 0.5 mg/L
망간 (Mn)	0.1 mg/L	감지되지 않음
납 (Pb)	1.0 mg/L	감지되지 않음
아연 (Zn)	1.0 mg/L	< 0.5 mg/L
암모늄 이온 (NH ₄)	175 mg/L	< 80 mg/L
총 황산염(SO ₄)	150 mg/L	< 20 mg/L
자유 황산염 (SO _x)	<20 mg/L	< 5 mg/L

작동 파라미터

E-Form은 새로운 용기 구성 뿐만 아니라 주기적인 유지 보수에 사용하기 위해 고도로 정제된 농축 용액입니다. 니켈 금속에 이상적인 농도는 E-Form 농축물의 간단한 계산 및 희석으로 구합니다. E-Form은 일반적으로 76-105 g/L (10.1 - 14.0 oz / gal) 사이의 니켈 금속 농도로 작동합니다. 전류 밀도가 32.4 A/d 2(300 ASF)를 초과하는 고속 시스템의 경우 니켈 금속 농도가 높을 수 있습니다. E-Form 설파메이트 니켈에 권장되는 작동 파라미터는 다음과 같습니다.

니켈 메탈... 90 - 120g / L
 봉산 ... 온도별
 PH..... 3.8 - 4.2
 표면 장력 ... 28 - 33 dynes / cm
 온도..... 50 - 60°C

새로운 용액 구성

E-Form 설파메이트 니켈 농축물에 필요한 부피는 계산을 통해 결정됩니다.

$$\text{필요한 E-form 첨가} = \frac{\text{g/L 이상적인 니켈 메탈} \times \text{용기 용량 (L)}}{180\text{g/L 니켈 메탈(E-Form)}} \\ \text{Liters} = \text{Gallons} \times 3.785$$

1. DI 물로 최종 부피의 1/3을 탱크에 채웁니다.
2. 위의 계산을 통해 구한 필요한 E-Form을 추가합니다.
3. 최종 용기 용량 (4.0 Oz / gal)의 모든 리터에 30그램의 봉산을 추가합니다.

4. 탱크를 최종 부피의 3/4로 채웁니다.
5. 휘젓는 동안 용기를 작업 온도로 가열합니다.
6. pH를 확인하고 E-Line pH 정제 전자 등급 설파믹 산 (99.9 % 최소 순도)을 사용하여 약 4.0으로 조정하십시오.
7. 필요한 나머지 봉산의 양을 추가합니다. 필요한 봉산의 양은 용기의 작동 온도에 비례합니다. 봉산 농도를 분석하여 요구 사항을 정합니다. (분석 제어 참조)
8. E-limate 피트 습윤제로 0.2 %를 추가합니다.
9. 탱크를 최종 부피로 채우고 잘 섞습니다. 작동 온도만큼 용액을 가열 합니다. pH를 확인하고 필요에 따라 조정합니다. 침전된 염이 용액에서 박산되도록 작동 온도에 도달한 후 최소 1시간 동안 용액을 합니다
10. 필요에 따라 화학을 분석하고 조정합니다.

DisChem 분석 서비스

DisChem은 니켈 설파메이트 전기 성형 솔루션의 완벽한 분석, 최적화 및 문제 해결을 위한 분석 서비스를 제공합니다.



솔루션 유지 관리

E-Form 설파메이트 니켈 용액은 권장 파라미터 내에서 수조가 작동되는 한 매우 안정적이며 유지보수가 거의 없는 한

유지보수가 비교적 자유롭습니다. 작동 변수 간의 기능적 관계를 이해하면 향상된 프로세스 제어를 위한 수정 및 예방 조치가 구현 가능합니다. 이러한 변수 및 설파메이트 니켈의 화학적 특성은 DisChem의 가이드, *유지 보수, 작동 조건 및 광학 디스크 전기 형성 용액의 문제 해결*에서 상세히 설명됩니다.

분석 제어

니켈 금속 - 적정 절차

A. 필요한 시약 및 지표

0.1 몰 EDTA
수산화 암모늄 (26 ° Be)
뮤렉사이드 표시기 (0.2 g. 뮤렉사이드 + 염화 나트륨 100 g)

B. 절차

1. 피펫으로 2 mL 냉각 설파메이트 니켈 용액을 250 mL 삼각 플라스크에 넣습니다.
2. DI 물로 총 부피를 약 100 mL로 희석합니다.
3. 10 mL 수산화 암모늄을 추가합니다.
4. 뮤렉사이드 표시기의 약 0.2 그램을 추가합니다 (일치하는 머리 크기 만큼 혹은 용액이 밝은 갈색으로 바뀔 때까지).
5. 휘젓는 동안, 0.1 M EDTA 밝은 갈색에서 보라색 끝점까지 적정합니다.

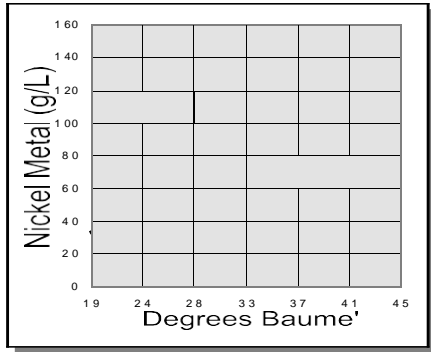
C. 계산

Oz/gal 니켈 금속 = (mL 0.1 M EDTA 적정) X (0.391)

g/L 니켈 금속 =(적정된 0.1 M EDTA mL) X (2.933)

니켈 금속 - 액체계 절차

적정은 보다 정확하고 권장되는 분석 방법이지만, 액체 비중계는 니켈 금속 농도를 결정하는 간단한 방법을 제공합니다. 용액에 기대하는 보메의 정도를 읽을 수 있는 비중계를 사용하십시오. 니켈 응축은 아래 차트와 비교하여 보메의 밀도에서 결정될 수 있습니다.



붕산 - 적정절차

A. 필요한 시약 및 지표

- 0.1 N 수산화 나트륨 D-
- D-만니톨 (분말)
- 브로모크레졸 퍼플 (0.04% 수성)

B. 절차

1. 샘플은 작동 온도에서 채취되어야 합니다. 분석하기 전에 식으면 140°F로 다시 가열하여 침전된 붕산을 용해하도록 합니다.
2. 250 mL 삼각 플라스크에 가열된 용액을 5ml 피펫으로 넣습니다.
3. 브로모크레졸 퍼플 인디케이터 2-3방울을 넣습니다.
4. 용액이 녹색에서 파란색으로 바뀔 때까지 0.1 N NaOH로 적정을 떨어뜨리고 적정합니다. 이 단계는 붕산 이외의 잔류 산을 중화시킵니다. 뷰렛을 다시 0으로 합니다.
5. 약 5 그램 혹은 슬러리를 형성할 때까지 D-만니톨 분말을 추가합니다. 용액은 옅은 녹색으로 돌아갑니다.
6. 휘저으면서, 0.1 N 수산화나트륨을 청색 끝점까지 적정합니다. 주: 이 끝점은 점진적이며 녹색에서 밝은 회색으로 명확한 파란색으로 바뀝니다.

C. 계산

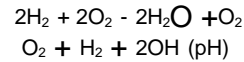
Oz/gal 붕산 = (적정된 0.1 N NaOH mL) X (0.164)

g/L 붕산 = (적정된 0.1 N NaOH mL) X (1.23)

pH - 전기 측정

pH는 실제 욕조 온도에서 외부 온도 보상 프로브로 매일 측정해야 합니다. 정상적인

음극 생성 수소(H₂)와 결합하여 물을 형성 (H₂O)함에 따라 발생합니다. 순 반응은 결합되지 않은 산소를 남기고 차례로 수산화물을 형성합니다.



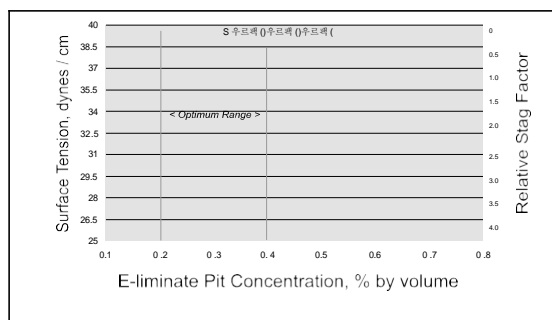
pH의 변화는 용기의 건강을 평가하기 위한 가장 좋은 도구 중 하나입니다. 정상적인 사용을 위해 정의된 파라미터에서 pH를 유지하는 것이 필요합니다 : 3.8 - 4.4. pH가 감소할 경우 더 심각한 양극 문제가 발생할 수 있습니다.

DisChem의 E-Line pH 정제 전자 등급 설파믹산(99.9%분)과 같은 고순도 설파믹산을 사용하여 필요한 경우 pH를 줄여야 합니다.

습윤제 - 표면 장력

작업 중에 발생하는 가스에 의한 피팅을 방지하기 위해 전용 습윤제가 용기에 추가됩니다. DisChem의 E-eliminate 피트 습윤제는 낮은 발포 특성으로 우수한 표면 작용을 제공합니다. 또한, E-eliminate 피트는 포토레지스트와의 완벽한 호환성을 위해 포름알데히드가 없습니다.

E-eliminate 피트는 적수계 또는 장력계(표면 장력을 결정하는 제조사의 지시에 따르십시오)를 사용하여 쉽게 정할 수 있습니다. E-eliminate 피트의 농도와 용기 표면 장력 사이의 관계는 아래와 같습니다:



적수계 및 장력계 테스트와 장비에 대한 정보는 DisChem 담당자에게 문의하십시오.

양극

설파메이트 니켈 (~ 98 %)의 고효율로 인해, 황을 감극한 양극 재료만 사용해야 합니다. 전해 니켈과 같은 다른 양극은 설파메이트 니켈에 전달되기 쉽고, 심각한 제품 손상과 용기 수명의 감소를 초래할 수 있습니다.

설파메이트 니켈 전기 성형에서, 니켈 양극은 증착에 사용되는 금속의 원천입니다; 용기는 전도성 전해질 역할을 합니다. 용액 니켈 금속 농도의 점진적인 감소는 맨드릴에 의해 끌려 발생할 수 있습니다. 니켈 농도의 급격한 감소는 양극화(passivation)와 같은 잠재적으로 유해한 양극 문제가 발생할 수 있습니다. 따라서, 좋은 공정 제어는 니켈 금속 농도를 용기 건강의 일반 지표로 활용할 것입니다.

포토레지스트 제거, 세척 및 전자식 패시베이션

전기 성형 니켈 증착물의 표면이 상당히 활성화되기 때문에, 후속 세대의 전기 성형을 전해질로 성장시키기 전에, 혹은 엠보싱 복제 공정에 사용하기 전에 표면을 수동화해야 합니다.

DisChem의 StamperPrep은 포토레지스트, 유기 처리 잔여물의 전기 세정 제거 및 역전류 전기 분해를 통한 스탬퍼 패시베이션을 위한 높은 세정력과 전도성을 제공합니다. 기존의 인산3나트륨 및 수산화 나트륨 세제와 달리, StamperPrep은 전해 패시베이션에서 연소로 인한 거부반응을 사실상 제거하여, 전기 분해로 분해되지 않습니다.

DisClean 양이온성 표면 활성화제는 광학 전기 형태 및 기판으로부터 물 얼룩, 산화물, 유기 잔류물 및 정전기 오염물을 제거하도록 설계되었습니다.

또한, DisClean은 사출 성형 적용시 부착을 줄이기 위해 니켈 전기 성형의 표면 전하를 낮춥니다.

곡물 정제 및 경화제

E-Line 정제기는 설파메이트 니켈 욕조를 사용하여 광학 전기 성형을 위해 지정된 전자 등급의 곡물 정제기이자 경화제입니다. E-Line은 결정 구조 형성에 영향을 미쳐 전기적으로 축적된 니켈의 입자 크기를 감소시켜, 경도가 증가한 더 부드럽고 응력이 낮은 전기 폼을 만들 수 있게 합니다. 또한 E-Line 정제기를 사용하여 만든 광학 매체 스탬퍼와 같은 전기 폼은 펀칭 및 성형 작업에서 훨씬 더 큰 탄력성을 갖습니다.

제품 가용성

DisChem은 100% 호환되는 전기 성형 화학 및 첨가제 전체 라인을 제공합니다.

전자 형태 전자 등급 니켈 설파메이트 농축액

<u>단위</u>	<u>부품 번호</u>
19 L(5 gal) 드럼	EFM05
55 드럼	EFM55

E-Line pH 정제 전자 등급 설파믹 산

<u>단위</u>	<u>부품 번호</u>
25 Kg (55.1 lb) 드럼	EPH50

E-liminate 피트 습윤 광학 매체 에이전트

<u>장치</u>	<u>부품 번호</u>
19 L (5 gal) pail	EWA05

고순도 붕산, 99.5% 최소

<u>단위</u>	<u>부품 번호</u>
23 Kg 50 lb.Pail	DBA50

상품/주문 정보

DisChem, Inc.
 17295 Boot Jack Rd, Suite A
 PO Box 267
 릿지웨이,
 펜실베니아 주
 15853 미국
 전화: (814) 772 - 6603
 팩스: (814) 772-0946
 이메일: info@discheminc.com
 웹사이트: www.discheminc.com

DisChem E-Form 니켈 설파메이트 제품은
 다음 회사를 통해 아시아에 유통됩니다.

풍원화학공업주식회사 [한국] 🇰🇷

주소:

인천광역시 부평구 삼곡동 408-5

전화:

+ 82-32-5172233

**DisChem 미션 성명서**

DisChem은 성공을 위한 혁신적인 솔루션을
 통해 마이크로 리소그래피 산업의 수요를
 충족시키는데 전념하고 있습니다. 당사는
 품질 당 비교할 수 없는 최고 품질의 제품과
 서비스를 제공합니다.

문서 ID: EFMT
 개정 단계: 1804
 개정 일자: 2018년 4월

DisChem 전기 성형 제품:

- ◆ E-FORM 전자 등급 설파메이트 니켈 농축액 (180g / L)
- ◆ E-Line pH 고순도 설파믹 산, 정제된 전자 등급, 99.9 % 최소.
- ◆ E-eliminate 피트 광학 미디어 습윤제, 100% 포토레지스트 호환 포름알데히드 없음.
- ◆ DisChem 초순수 붕산 (99.8% 최소) 빠른 용해
- ◆ E-Line 정제기 니켈 설파메이트 곡물 정제기 / 경화제
- ◆ StamperPrep 담금 / 전자 세정 / 전자-패시베이션 화합물
- ◆ DisChem 분석 서비스

