



CÔNG TY TNHH TUMICHI

ĐC: 29 Huỳnh Thúc Kháng, P. Hiệp Phú, TP Thủ Đức, TPHCM

HP: 028 3736 1744

Email: tmc@tumichi.vn

Fax: 028 3736 1523

Web: www.tumichi.vn

MẠ NIKEN HÓA NICHEM 1123

1. GIỚI THIỆU

• Giới thiệu chung:

- Niken là kim loại có màu trắng bạc, tính chất nổi bật là dễ rèn, dễ đánh bóng và cũng dễ cán mỏng. Niken thì không tan trong kiềm hay đa số axit.
- Mạ niken hóa học là phương pháp tốt để chống oxy hóa bề mặt kim loại như sắt, thép, gang, nhôm, đặc biệt là đồng sử dụng trong các thiết bị điện, kệ sắt, may mặc và một số ngành công nghiệp.
- Mạ niken hóa tạo nên một lớp ngoài tốt hơn những lớp phủ khác như mạ kẽm hay mạ thiếc vì có độ bám dính cao, độ cứng tốt, dẫn điện hiệu quả, không bong, không gỉ lại còn chống trầy xước nên khả năng bảo vệ bề mặt hiệu quả và bảo vệ các kim loại nên này khỏi bị ăn mòn khỏi tác động của ngoại cảnh.

• Xuất xứ: Là hệ mạ xuất xứ từ Đức.

• Ứng dụng

- Phạm vi sử dụng rộng rãi từ ngành linh kiện điện tử, các linh kiện chịu ăn mòn, linh kiện cơ khí chính xác và các dụng cụ, máy móc thiết bị khác...

2. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- Nichem 1123 là quy trình mạ niken hóa cao cấp.
- Đáp ứng được các chỉ tiêu của ELV, WEEE, RoHS về không chứa chì, thủy ngân và cadimi.
- Tạo ra hợp kim niken với thành phần photpho 6-8%.
- Độ cứng và độ dẻo rất cao. (600 ± 50 HV và uốn cong 180° theo chuẩn MIL-C-26074E: PASS)
- Tốc độ mạ và độ sáng cao trong suốt vòng đời của bể. Độ dày của lớp mạ được đồng đều, ngay cả trên những bề mặt chi tiết có hình dáng phức tạp.
- Phụ gia, hóa chất sử dụng độc đáo giúp việc vận hành bể dễ dàng và tuổi thọ cao. Tuổi thọ trung bình của bể mạ thông thường đạt 5-7 chu kỳ.
- Độ bám dính rất cao, bám dính tốt được với nhiều loại kim loại cơ bản.
- Chịu được tạp chất cao.
- Có thể sử dụng mạ treo và mạ quay.
- Quy trình mạ không cần nguồn điện, trên bề mặt chi tiết cũng không cần tiếp xúc dẫn điện.

3. ĐIỀU KIỆN THAO TÁC

Hạng mục	Điều kiện tối ưu	Điều kiện giới hạn
Nichem 1123 A (ml/l)	60	
Nichem 1123 B (ml/l)	200 (chỉ sử dụng pha mới)	
Hàm lượng niken (g/l)	6	
Hàm lượng NaH_2PO_2 (g/l)	30	
Nhiệt độ ($^\circ\text{C}$)	89	85 – 91
pH	4.8	4.6 – 5.0

Tốc độ mạ	15 $\mu\text{m/h}$. (14-20 $\mu\text{m/h}$, bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ, pH, hàm lượng chất khử và tuổi thọ dung dịch).
Bể	Bể nhựa PP chịu được nhiệt độ cao. Nếu thể tích bể lớn cần được làm khung bảo vệ bằng Inox. (cần chuẩn bị một bể chứa axit nitric tương tự bể chính để dung cho việc súc rửa bể).
Gia nhiệt	Teflon
Lọc	Lọc liên tục thể tích 7-10 lần thể tích bể/giờ. Bơm lọc sử dụng nhựa chịu được hóa chất và nhiệt độ cao.
Khuấy trộn	Dùng đũa catod hoặc sục khí nhẹ.

4. PHƯƠNG PHÁP PHA CHẾ:

• Vệ sinh bể

- Vệ sinh sạch toàn bộ bể bằng nước sạch (Nếu bể đã qua sử dụng cần xả bỏ lượng dung dịch cũ và tráng lại hoàn toàn bằng nước sạch).
- Tháo các hộp lọc túi lọc. Đổ đầy bể bằng dung dịch axit nitric 50% (v.v). Cho bơm tuần hoàn liên tục qua toàn bộ hệ thống, tắt cả những thiết bị liên quan tới dung dịch mạ nikel hóa. Nếu có thể để chạy qua đêm. (Sau khi xử lý axit xong nên chứa lại dung dịch và tái sử dụng lần tiếp theo).
- Bơm nước sạch súc rửa lại toàn bộ hệ thống. Súc rửa kỹ nhiều lần, đảm bảo sạch hoàn toàn dung dịch axit.
- Đổ đầy nước mới vào bể cao hơn mực nước axit, cho thêm một lượng nhỏ Amoni hidroxit vào bể để đảm bảo trung hòa hoàn toàn phần nitric. Tốt nhất cho bơm tuần hoàn 1-2h.
- Xả bỏ hoàn toàn nước, sau đó rửa kỹ bằng nước sạch nhiều lần. Kiểm tra nước rửa có còn nhiễm Nitrat không nếu còn tiếp tục súc rửa bằng nước đến khi được loại bỏ hoàn toàn.
- Rửa kỹ các túi lọc, hộp lọc mới bằng axit H_2SO_4 5% (v.v) trước khi lắp vào bể.
- Kiểm tra sửa chữa lại toàn bộ hệ thống hoặc những trục trặc, rò rỉ đã được ghi nhận trước đó.

❖ *Lưu ý: Trong các bước xử lý làm sạch bằng axit tuyệt đối không sử dụng sục khí. Axit nitric rất khó rửa sạch bằng cách rửa thông thường, cần tuân thủ đúng quy trình để đạt hiệu quả triệt để tránh ảnh hưởng tới bề mạ.*

• Pha hóa chất:

- Đổ nước DI vào một phần ba thể tích bể.
- Thêm lượng Nichem 1123 A cần thiết, khuấy kỹ.
- Thêm lượng Nichem 1123 B cần thiết, khuấy kỹ.
- Bổ sung nước DI đến thể tích làm việc và trộn đều.
- Điều chỉnh pH đến mức hoạt động 4,8 (4,6 - 5,0).
- Để tăng độ pH, sử dụng ammoniac và để giảm độ pH, thêm axit sulfuric 20% (v / v).
- Bật chạy toàn bộ hệ thống, gia nhiệt đến nhiệt độ làm việc.
- Bể sẵn sàng hoạt động.

• Lưu ý:

- ❖ *Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động khi sử dụng: găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ, ủng. Nên trang bị hệ thống hút để thông khí bể mạ.*
- ❖ *Nước thải nên phân luồng riêng: acid, cyanua, chrome.*
- ❖ *Tuân thủ qui định an toàn sử dụng hóa chất của nước sở tại.*

5. QUY TRÌNH LÀM VIỆC

6. QUẢN LÝ HỒ - TIÊU HAO

- **Bổ sung theo tiêu hao Ampe giờ: N/A**
- **Bổ sung theo phân tích:**
 - Phân tích kiểm tra hàm lượng Niken thường xuyên. Căn cứ vào kết quả phân tích để làm cơ sở cho việc bổ sung Nichem 1123 A và Nichem 1123 C hoặc Nichem 1123D vào bể.
 - Để tăng nồng độ niken lên 1 g/l cần 10ml/l Nichem 1123A.
 - Bổ sung Nichem 1123 C hoặc Nichem 1123 D theo tỷ lệ 1:1 với lượng Nichem 1123 A.
 - Tuổi thọ bể mạ thường được 5-7 chu kỳ. Nhưng để đảm bảo chất lượng ổn định, đồng nhất nên duy trì đến 5 chu kỳ.
 - Một chu kỳ (MTO) được tính bằng lượng bổ sung Nichem 1123 A bổ sung vào bể. Cứ bổ sung 60 ml/l Nichem 1123A vào bể sẽ tính là 1 chu kỳ.
 - Khi bể đã đạt 5 chu kỳ cần xả bỏ và pha mới hóa chất lại bể. Các bước xử lý vệ sinh cần thực hiện giống như phần vệ sinh bể ở mục 4.
- **Bảng lịch trình bổ sung hóa chất vào bể mạ niken hóa Nichem 1123.**

Hàm lượng niken phân tích		Nichem 1123 A	Nichem 1123 C hoặc Nichem 1123 D
100%	6.0 g/l	-	-
95%	5.7 g/l	3.0	3.0
90%	5.4 g/l	6.0	6.0
85%	5.1 g/l	9.0	9.0
80%	4.8 g/l	12.0	12.0
75%	4.5 g/l	15.0	15.0
70%	4.2 g/l	18.0	18.0

❖ **Lưu ý:**

- Cần luôn phân tích kiểm tra bổ sung thường xuyên để đảm bảo chất lượng lớp mạ. Không để hàm lượng của bể < 90%.
- **Bổ sung theo tỷ lệ định mức: N/A**
- **Công dụng hóa chất và phụ gia:**

Nichem 1123A	Là nguồn cung cấp các ion Ni. Dùng để pha mới và bổ sung.
Nichem 1123B	Cung cấp chất khử và chất tạo phức. Chỉ dành cho pha mới.
Nichem 1123C	Nguồn giảm tốc. Chỉ sử dụng bổ sung (dùng cho quy trình có amoni)
Nichem 1123D	Nguồn giảm tốc. Chỉ sử dụng bổ sung (dùng cho quy trình không amoni)

7. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ SỰ CỐ

STT	Vấn đề phát sinh	Nguyên nhân	Phương pháp xử lý
1	Lớp mạ thô, không bóng	-Thành phần dung dịch mạ có hàm lượng cao hơn quy định như NaH_2PO_2 , muối Niken. -pH quá cao -Trực tiếp dung NaOH điều chỉnh pH của bể. -Tiền xử lý không tốt.	-Căn cứ kết quả phân tích điều chỉnh lại dung dịch. -Điều chỉnh lại pH - Điều chỉnh pH theo phương pháp chính xác. -Tăng cường xử lý trước mạ.
2	Hiệu suất mạ thấp	-pH thấp. -Nhiệt độ thấp. -Nồng độ NaH_2PO_2 và muối niken thấp.	-Điều chỉnh pH bằng NH_4OH 15% (v/v). -Tăng nhiệt độ. -Bổ sung hóa chất.
3	Bong tróc lớp mạ, lớp mạ bị vắng vết.	-Tiền xử lý không tốt. -Nước rửa không sạch. -Ngắt quãng trong quá trình mạ. -Tạp chất trong quá trình mạ.	-Tăng cường xử lý trước mạ. -Thay bể nước rửa. -Sản phẩm mạ phải luôn ngập trong dung dịch. -Thay mới bể.

8. PHÂN TÍCH KIỂM TRA DUNG DỊCH

- Việc phân tích dung dịch rất khó thực hiện. Vì hóa chất tạo phức khó phân ly.
- Vui lòng liên hệ với chúng tôi để được hỗ trợ phân tích khi cần thiết.có trong dung dịch.

9. QUY CÁCH ĐÓNG GÓI

- NICHEM 1123 A 25 kg/can.
- NICHEM 1123 B 30 kg/can.
- NICHEM 1123 C 30 kg/can.
- NICHEM 1123 D 30 kg/can

TMC-VI-Tiennt-(07/2021)