



## 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

# PHỤ GIA ĐỒNG THAU (BRASS) KINBRASS

## 1. GIỚI THIỆU

- **Xuất xứ:** là hệ mạ đồng thau trang trí, xuất xứ từ **Nhật Bản**.
- **Ứng dụng:**
  - Có thể mạ trên nền đồng bóng, Niken, Niken Free, hoặc làm nền cho lớp mạ vàng thật 18K, 24K hoặc lớp mạ độc lập.
  - Ứng dụng tốt cho ngành nội thất, phụ kiện túi xách, nữ trang giả, văn phòng phẩm...
  - Màu chuẩn của KINBRASS là màu vàng xanh, tuy nhiên KINBRASS có thể cho nhiều màu sắc khác nhau từ sáng nhạt, vàng hoặc vàng xanh tùy điều kiện hoạt động.

## 2. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- Lớp mạ có độ bền, chống oxi hóa tốt.
- Lớp mạ bóng, độ san phẳng cao trong các khoảng mật độ dòng rộng.
- Độ dẻo lớp mạ tốt, có khả năng phủ tốt ở mật độ dòng thấp.
- Không chứa kim loại nặng, đạt chuẩn RoHS của châu Âu.
- Độ ổn định cao, dễ dàng thao tác và quản lý bể.
- Hàm lượng sử dụng thấp, chất lượng cao.
- Lớp mạ màu sắc ổn định, dễ sử dụng, tuổi thọ dài, chi phí thấp

## 3. ĐIỀU KIỆN THAO TÁC

Thông số	Đơn vị	Điều kiện tối ưu	Điều kiện giới hạn
Natri cyanua NaCN ( Free Cyanide: 17 (14 – 20)	g/l	65	60 – 70
Đồng cyanua CuCN	g/l	46	37 – 60
Kẽm cyanua ZnCN	g/l	17	15 – 20
Phụ gia Kinbrass A	ml/l	5	4 – 8
Phụ gia Kinbrass B	ml/l	10	5 – 15
Nhiệt độ	°C	27	25 – 32
pH	Độ pH	10.5	10 – 11.5
Độ Bomme		10.5	10 – 12
Mật độ dòng catod (cực âm)	A/dm <sup>2</sup>	0.5	0.3 – 2
Thời gian	Giây	30	10 – 900
Anod/ catod (điện cực/sản phẩm)	1:1 đến 2:1		
Anod (lắc)	Đồng thau tiêu chuẩn (70% Cu-30% Zn), (hoặc đồng đỏ 100%, dùng với yêu cầu đặc biệt)		
Khuấy trộn	Dùng đưa catod hoặc sục khí nhẹ.		
Lọc	Liên tục, bắt buộc. Công suất bơm tối thiểu gấp 5 lần thể tích bể trong 1 giờ.		

#### 4. PHƯƠNG PHÁP PHA CHẾ

- Cho nước RO/DI vào bể chứa khoảng 2/3 thể tích, gia nhiệt đến  $60^\circ\text{C}$ .
- Cho vào lượng Natri cyanua – NaCN cần thiết, khuấy tan hoàn toàn.
- Cho vào lượng Đồng cyanua – CuCN cần thiết (dùng dung dịch NaCN trên tạo huyền phù trước khi cho vào bể), khuấy tan hoàn toàn.
- Cho vào lượng Kẽm cyanua – ZnCN cần thiết (dùng dung dịch NaCN trên tạo huyền phù trước khi cho vào bể), khuấy tan hoàn toàn.
- Thêm nước RO/DI đến đủ thể tích làm việc, chạy lọc liên tục bằng lõi lọc than hoạt tính  $5\mu\text{m}$  qua đêm hoặc tối thiểu 4h nhằm loại bỏ tạp chất trong dung dịch. Sau đó lấy lõi lọc than ra và thay bằng lõi lọc sợi vải 10 – 25  $\mu\text{m}$  để chạy lọc. Để nguội dung dịch về nhiệt độ phòng.
- Cho vào lượng Kinbrass A cần thiết, khuấy tan hoàn toàn.
- Cho vào lượng Kinbrass B cần thiết, khuấy tan hoàn toàn.
- Kiểm tra các thông số bể mạ: pH, bomme, độ trong của dung dịch.
- Lắp đặt Anode. Sử dụng cathode giả (tấm cathode lượn sóng, cuộn...) để điện giải mật độ dòng thấp ( $0.1 - 0.4 \text{ A}/\text{dm}^2$ ) liên tục trong 6 giờ, đến khi vùng mật độ dòng thấp từ màu tối xám, đen chuyển thành màu đồng thau sáng nhằm loại bỏ tạp chất.
- Mạ thử : lớp mạ bóng, màu lớp mạ phải đồng nhất, phủ đều, không gai, nhám...
- Dung dịch sẵn sàng hoạt động.

- **Lưu ý:**

- ❖ *Trong quá trình pha chế không sử dụng lọc tuần hoàn. Một số hóa chất khi chưa tan hoàn toàn có thể gây tắc nghẽn lọc và không hòa tan lại.*
- ❖ *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 theo nguồn thải chứa Cyanua.*
- ❖ *Tuân thủ qui định an toàn sử dụng hóa chất của nước sở tại.*

#### 5. QUY TRÌNH LÀM VIỆC

- Tẩy dầu siêu âm – ngâm – điện: phụ thuộc vào vật liệu và bề mặt sản phẩm
- Tẩy gỉ
- Tẩy oxit: quy trình và hóa chất phụ thuộc vào vật liệu.
- Hoạt hóa bề mặt.
- Mạ lót: đồng cyanua, Free Cyanua (COPPERLUME CNF 103).
- Mạ đồng bóng, Niken bóng, niken bán bóng..
- Mạ Kinbrass.
- Mạ lớp tiếp theo: 18K, 24K, Vàng giả,... hoặc phủ keo bảo vệ

#### 6. QUẢN LÝ HỒ - TIÊU HAO

- **Bổ sung theo tiêu hao Ampe giờ: Lượng tiêu hao theo 100Ah như sau:**

- Kẽm cyanua ZnCN: 80 g/l
- Đồng cyanua CuCN 200 g/l
- Natri cyanua NaCN 200 g/l
- Kinbrass A 400 ml.
- Kinbrass B 400 ml.

- **Bổ sung theo phân tích**

- Căn cứ vào kết quả phân tích, đánh giá trước trên Hull Cell và tiến hành bổ sung.

- Khi bổ sung 1 gram ZnCN, phải bổ sung thêm 1.2 gram NaCN để đảm bảo hàm lượng CN tự do không đổi.
- Khi bổ sung 1 gram CuCN, phải bổ sung thêm 1,1 gram NaCN để đảm bảo hàm lượng CN tự do không đổi.
- Khi bổ sung CuCN: tắt máy lọc, hoặc bật lọc nhưng không có lõi lọc. Lấy một lượng dung dịch từ bể đang hoạt động ra 1 bể khuấy trộn riêng, sao cho hóa chất tạo ra thể huyền phù (sệt) đều. Sau đó mới cho thật từ từ vào bể, khuấy trộn thật đều. Khi dung dịch đồng nhất mới bật máy lọc, chạy tối thiểu 30 phút, chờ dung dịch trong suốt mới hoạt động.
- **Bổ sung theo tỉ lệ định mức**
  - Thực tế sản xuất, nếu không quản lý được Ampe/ giờ hoặc phân tích định lượng, có thể căn cứ vào tỉ lệ định mức để bổ sung, sẽ hạn chế sự mất cân đối của các loại phụ gia.
  - Tỉ lệ thông thường: CuCN : ZnCN : NaCN = 1 : 1 : 2.2. ( Nếu sử dụng KCN thì tỉ lệ CuCN : ZnCN : NaCN = 1 : 1 : 2.45.)
  - Bổ sung theo đúng tỉ lệ trên sẽ không làm hoặc hạn chế mất cân đối các loại hóa chất cơ bản.
- **Lưu ý:**
  - Nên tiến hành phân tích định kỳ để tránh lệch tỉ lệ các thành phần Cu/Zn, làm ảnh hưởng đến màu sắc của lớp mạ.
  - Nên lọc liên tục để tạo đồng nhất cho dung dịch, tránh tạp chất lơ lửng từ anod . Công suất máy lọc gấp 5 lần thể tích bể trong 1 giờ. Bố trí máy lọc để dòng chảy phân bố đều toàn bể mạ.
  - Kiểm tra pH thường xuyên để ổn định màu sắc lớp mạ.
  - Nên lắp đặt bộ đếm Ampe giờ để bổ sung dung dịch.
  - Thụ động điện với  $K_2Cr_2O_7$ : 20 g/l;  $K_2CO_3$ :30 g/l; KOH: 12-15 g/l; Beta-6: 1 g/l. 5-6V, 10-30 giây, nhiệt độ phòng. Sấy khô 75-8 °C 10 phút.
  - Sau thụ động, lớp mạ phải được phủ keo phun bóng hoặc keo điện di bảo vệ bề mặt.
- **Công dụng các loại phụ gia:**

Thông số	Công dụng
KINBRASS A	Có tác dụng ổn định màu, cho màu sắc đẹp. Chống oxi hóa lớp mạ khi để ngoài không khí.
KINBRASS B	Có tác dụng làm bóng, tạo giới hạn làm việc rộng, cho màu sắc đồng đều. Tùy điều kiện dòng điện, nhiệt độ, Kinbrass B có thể tiêu hao khác so với tiêu chuẩn. Cần căn cứ vào tính chất của lớp mạ để có thể tăng hoặc giảm Kinbrass B.

## 7. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ SỰ CỐ

STT	HIỆN TƯỢNG LỖI	NGUYÊN NHÂN	PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ
1	Lớp mạ mỏng, không có lớp mạ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp thấp.</li> <li>- Thời gian mạ ngắn.</li> <li>- Nồng độ Cyanua tự do quá cao.</li> <li>- Anod Đồng thau ít.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng điện áp.</li> <li>- Tăng thời gian mạ.</li> <li>- Giảm hàm lượng Cyanua tự do.</li> <li>- Bổ sung anod Đồng thau</li> </ul>
2	Lớp mạ có ánh đỏ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàm lượng Đồng cao.</li> <li>- Hàm lượng Kẽm thấp</li> <li>- Thiếu phụ gia.</li> <li>- Nồng độ Cyanua tự do thấp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm hàm lượng Đồng.</li> <li>- Bổ sung Kẽm ( ZnCN)</li> <li>- Bổ sung thêm phụ gia.</li> <li>- Bổ sung thêm NaCN</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH của dung dịch thấp</li> <li>- Mật độ dòng quá cao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng pH của dung dịch.</li> <li>- Giảm mật độ dòng.</li> </ul>
3	Lớp mạ có ánh xanh.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàm lượng Đồng thấp.</li> <li>- Hàm lượng Kẽm cao.</li> <li>- Thiếu phụ gia.</li> <li>- Nồng độ Cyanua tự do cao.</li> <li>- pH của dung dịch cao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng hàm lượng Đồng.</li> <li>- Giảm hàm lượng Kẽm.</li> <li>- Bổ sung thêm phụ gia.</li> <li>- Giảm hàm lượng NaCN.</li> <li>- Giảm pH của dung dịch.</li> </ul>
4	Lớp mạ thô, nhám	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạt từ bên ngoài.</li> <li>- Lớp mạ quá dày.</li> <li>- Bề mặt lớp mạ trước bị thô, nhám.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạn chế tạt chất từ bên ngoài, tránh ảnh hưởng tới bề, tiến hành điện giải.</li> <li>- Giảm mật độ dòng, thời gian mạ</li> <li>- Kiểm tra bề mặt lớp mạ trước đó.</li> </ul>
5	Lớp mạ có vết bóng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiễm tạp chất hữu cơ.</li> <li>- Lệch tỉ lệ các loại phụ gia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lọc bằng lõi lọc than hoạt tính, điện giải.</li> <li>- Hull Cell để chỉnh tỉ lệ phụ gia.</li> </ul>
6	Lớp mạ có vết màu đen hoặc nâu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiễm tạp chất kim loại</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến hành điện giải hoặc bổ sung phụ gia khử tạp kim loại. Kiểm tra lại quy trình mạ, rửa.</li> </ul>
7	Lớp mạ bị rộp, phù	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiếu NaCN tự do.</li> <li>- Bề mặt chưa sạch dầu mỡ.</li> <li>- Tiếp điện không tốt.</li> <li>- Anod dơ, mùn nhiều.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bổ sung NaCN.</li> <li>- Kiểm tra bề mặt sạch dầu mỡ.</li> <li>- Kiểm tra lại tiếp xúc điện</li> <li>- Vệ sinh Anod.</li> </ul>
8	Lớp mạ xốp, có nhiều lỗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dư NaCN tự do.</li> <li>- Mật độ dòng quá cao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm NaCN tự do.</li> <li>- Giảm mật độ dòng.</li> </ul>

## 8. PHÂN TÍCH KIỂM TRA DUNG DỊCH.

- Chúng tôi hỗ trợ phân tích định kỳ cho khách hàng.
- Vui lòng liên hệ với chúng tôi để được hỗ trợ phân tích khi cần thiết.

## 9. QUY CÁCH ĐÓNG GÓI.

- KINBRASS A: 25 Kg/Thùng
- KINBRASS B: 25 Kg/Thùng.

TMC-V3– Hatn-(08/2021)