



TUMICHI CO.,LTD

Add: 29 Huỳnh Thúc Kháng, KP2, P.Hiệp Phú, Quận 9, TP. HCM

HP: 0837 361 744

Email: tmc@tumichi.vn

Fax: 0837 361 523

Website: <https://tumichi.vn>

KEO ĐIỆN DI EC 3100

1. GIỚI THIỆU

➤ EC-3100 là hệ keo điện di Acrylic âm cực (catod), xuất xứ từ hãng PPG - USA, được ứng dụng cho mục đích trang trí, bảo vệ các sản phẩm trong: đồ nội thất, nữ trang, ba lô túi xách...

➤ EC-3100 có độ bền chống ăn mòn cao, chịu va đập tốt, lớp keo che phủ hoàn toàn và đồng đều, độ bóng độ cứng cao, độ bám dính tuyệt vời. Đặc biệt phù hợp cho ngành nữ trang và các sản phẩm trang trí đòi hỏi độ bóng cao.

➤ Khi phối hợp với màu (pigment), sản phẩm sẽ được phủ một lớp keo điện di với màu sắc tuyệt đẹp, có thể thay thế anodizing nhôm trong lớp phủ trang trí – bảo vệ.

2. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- Dung dịch ổn định. Tiêu hao thấp, hiệu quả kinh tế cao.
- Độ cứng: 4-6H.
- Kháng acetone: >4.000 vòng (4000-8000)
- Thử muối: >500 giờ
- Thử CASS Đạt
- Thử độ ẩm: Đạt
- Ánh sáng mặt trời 1.000 giờ
- Độ bám 100%

3. ĐIỀU KIỆN THAO TÁC

HÓA CHẤT (Cho 1 lít pha mới)	HÀM LƯỢNG
Keo EC-3100	140 g/L (100-160)
Dung môi MEQ: ES861 (điều chỉnh pH, tùy nhiệt độ và nguồn nước sử dụng)	0-10 ml/l
Dung môi ES-86 (850-18415)	Sử dụng bổ sung, rửa thu hồi, hoạt hóa.
Dung môi FCA (tăng độ dày, độ bóng)	1 ml/l khi xả bỏ dung môi (hoặc khi cần thiết để tăng độ bóng, độ dày)
Màu (pigment), chỉ sử dụng khi cần	0,1-3%
Nước cất hoặc RO/DI. (Yêu cầu độ dẫn <5 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Cho đủ 1 lít
Độ dẫn	500-700 $\mu\text{S}/\text{cm}$
pH	3.7 (3.8-3.9)
Nhiệt độ dung dịch làm việc	28°C (26 ~ 32)
Lọc thô	lỗi lọc hoặc túi lọc có lỗ: 0.5-1 micron
Lọc tinh	Siêu lọc

Điện áp	20 - 120 V
Nhiệt độ sấy	130°C (125-135 °C)
Thời gian sấy (<i>thời gian đạt nhiệt độ chuẩn</i>)	25 Phút
Anod	Inox 304; 316 hoặc hộp anod chuyên dụng.
Tỉ lệ anod/catod	1:1

4. PHƯƠNG PHÁP PHA CHẾ:

- Vệ sinh bể sạch sẽ, đảm bảo hệ thống không nhiễm dầu, bụi, tạp chất
 - ❖ **Quy trình vệ sinh bể (đối với bể mới 100%):**
 - Vệ sinh sạch sẽ các vết dơ, cặn bẩn,.. bên trong bể.
 - Cho nước sạch vào bể, bật bơm chạy tuần hoàn (tối thiểu 4 tiếng hoặc qua đêm), sau đó thay nước.
 - Pha dung môi ES-86 (5-10ml/Lít) với nước sạch (RO, DI, nước cất), bật bơm chạy tuần hoàn tối thiểu 1 giờ, sau đó thay nước.
- Cho nước RO/DI theo yêu cầu vào bể. Kiểm tra cẩn thận độ dẫn, pH của nước.
- Chạy máy lọc thô 2 giờ trước khi chạy siêu lọc. Đảm bảo ống lọc thô, ống siêu lọc ngâm đầy nước, không sinh bọt khí trước khi pha keo.
- Kiểm tra lại các thông số của nước trong bể: pH, độ dẫn, nhiễm dầu trước khi tiến hành pha bể (bắt buộc thử mẫu trước khi pha bể lớn.).
- Cho toàn bộ nước sang bể chứa trung gian (hoặc xả bỏ nếu thể tích nhỏ).
- **Pha loãng keo trước khi cho vào bể**, sử dụng bể phụ hoặc thùng lớn để pha loãng keo. Tỉ lệ pha loãng: 3 Lít nước pha loãng 1 kg keo.
- Phương pháp pha loãng:
 - **Bước 1:** Lấy lượng keo vừa đủ pha 2 lít dung dịch. **Cho keo vào trước sau đó cho từ từ nước vào (bắt buộc)**, vừa cho vừa khuấy đều. Công đoạn này rất quan trọng, **phải cho nước từ từ** để đảm bảo keo hòa tan hết, không bị kết tủa dẫn đến thất thoát keo.
 - **Bước 2:** Tiếp tục lấy thêm 0.5 kg keo, cho 2 lít dung dịch đã pha vào, khuấy đều rồi cho nước vào từ từ. Pha đủ 5 lít dung dịch keo.
 - **Bước 3:** Tiếp tục pha như bước 2 nhưng tăng lượng keo **đảm bảo** sao cho **lượng keo không được vượt quá 3 lần lượng dung dịch keo**. Lặp lại nhiều lần cho đến khi lượng keo đạt theo yêu cầu.
- ❖ **Lưu ý:**
 - *Trong quá trình pha mới hoặc bổ sung: không được đổ trực tiếp keo đặc vào nước (nguyên nhân gây lỗi keo không tan)*

- Nếu có sử dụng màu thì phải cho màu vào keo trước, khuấy cho tan đều, sau đó mới cho nước vào.
 - *Khi pha mẫu hoặc bể nhỏ có thể cho trực tiếp keo (màu) vào bể sau đó cho nước vào từ từ.*
- Bổ sung dung môi theo yêu cầu (nếu cần thiết), pha loãng dung môi 3 lần trước khi bổ sung.
 - Cho lượng nước còn lại vào bể đúng mức quy định.
 - Bật lọc thô trước, 2 giờ sau bật siêu lọc.
 - Để dung dịch khuấy trộn tuần hoàn 24 giờ. Dung dịch sẵn sàng hoạt động.

Lưu ý:

Dung dịch rất dễ bị hỏng nếu nguồn nước nhiễm dầu, pH cao hoặc độ dẫn cao.

Dung dịch rất dễ hỏng nếu pH tăng quá cao hoặc giảm quá thấp.

Do đó cần kiểm soát nguồn nước, nước rửa trước và sau khi điện di

5. QUY TRÌNH LÀM VIỆC

- Tẩy rửa sạch bề mặt
 - Rửa nước x3 lần.
 - Bảo vệ bề mặt: Interlox, photphat, chromate, mạ kẽm, mạ niken, mạ kim loại quý... tùy vào vật liệu nền
 - Rửa nước x3 lần.
 - Hoạt hóa bề mặt: dung môi ES-86 (5-10ml/Lít) (chúng tôi khuyến dùng vì công đoạn này hỗ trợ làm sạch, hoạt động bề mặt và hạn chế tạp chất vào bể điện di)
 - Cho sản phẩm vào bể keo điện di để tiến hành phủ keo.
 - Rửa thu hồi: ES-86: 35 ml/l ~ RI 1.8 (1.5 – 2.4). Bỏ qua công đoạn này nếu hệ thống có siêu lọc tách dung môi, lúc này dùng chính dung môi của siêu lọc để rửa và thu hồi.
 - Rửa nước x3 lần.
 - Rửa phun (nếu cần, cho sản phẩm có nhiều góc khuất, lỗ...)
 - Tách nước RS-310: 2.5 ml/l, 5-30s, nhiệt độ 30-45°C. Khuấy trộn hoặc lọc dung dịch.
 - Xịt khô hoặc để khô tự nhiên: ít nhất 5 phút, đến khi ráo nước. **Công đoạn này rất quan trọng**, tránh hiện tượng nước sôi lên làm phồng lớp keo, dầu mốc.
- Lưu ý: lớp keo ở giai đoạn này chưa khô nên hạn chế va chạm sẽ làm trầy hoặc tróc lớp keo.*
- Sấy khô. Nhiệt độ tủ sấy trong quá trình sấy tăng từ nhiệt độ thường đến 90 tối thiểu

là 10 phút. Nếu thời gian tăng nhiệt của tủ sấy quá nhanh thì phải thực hiện như sau:

- Cài đặt sấy ở nhiệt độ 90⁰C tối thiểu 10 phút (quan trọng, tránh hiện tượng nước còn sót lại bị sôi lên làm phồng rộp keo)
- Sấy ở nhiệt độ 125⁰C: 25 Phút
- Để nguội: tối thiểu 10 phút
- Việc tăng nhiệt quá nhanh làm nước bốc hơi mạnh gây sủi bọt tằm trên bề mặt sản phẩm.

❖ *Lưu ý: Toàn bộ quy trình tẩy rửa có thể thay thế hoàn toàn bằng rửa phun trong trường hợp sản xuất tự động, sản phẩm lớn....liên hệ với chúng tôi để được tư vấn chi tiết.*

6. QUẢN LÝ HỒ – TIÊU HAO

❖ Quản lý thông số bể keo

- Kiểm tra hàm lượng keo, dung môi nhanh bằng khúc xạ kế. Nên dùng khúc xạ kế có thang đo 20 Brix để dễ quan sát. Kiểm tra chính xác bằng phương pháp khối lượng. Định kỳ chúng tôi hỗ trợ khách hàng.

Độ khúc xạ keo: RI: 6-15 tùy theo yêu cầu độ dày, yêu cầu bảo vệ. Với sản phẩm nhỏ, độ dày từ 6 – 12 micron, RI: 7-10; với độ dày 12-24 micron, RI từ 11-15.

Độ khúc xạ nước ra sau siêu lọc: RI = 1.8 (1.5-2.5). Hàm lượng dung môi tương ứng với hàm lượng keo và yêu cầu bề mặt sản phẩm.

- Bổ sung 15g/l keo EC-3100 tăng RI keo lên 1 độ.
- Bổ sung 20ml/L dung môi ES86 tăng RI dung môi lên 1 độ.
- Kiểm tra độ dẫn bằng thiết bị đo độ dẫn. Khi độ dẫn tăng, xả bỏ phần nước trong sau siêu lọc để hạ độ dẫn. Nếu lượng xả bỏ quá nhiều, cần bổ sung thêm dung môi FCA-3100 và ES-861 theo tỉ lệ (1ml FCA3100 – 1ml/lít ES-861) / 1 lít dung môi siêu lọc bị xả bỏ.

Xả định kỳ dung môi siêu lọc để loại bỏ tạp chất lượng xả bỏ tùy thuộc vào mức độ sản xuất (lượng xả định kỳ thì không cần bổ sung FCA3100)

Đối với bể **không vận hành** trong thời gian dài, vẫn cần phải kiểm tra các thông số của bể keo, duy trì ở hàm lượng chuẩn. Đối với dung môi, nên duy trì RI = 2 – 2.5, nếu RI thấp hơn, bổ sung ES-86 (20ml/Lít – tăng 1 độ RI). Nếu bể bị hụt nước (do bay hơi), bổ sung lại nước cất, dung môi ES-86 (hàm lượng bằng RI của dung môi trong bể) và 1ml/Lit ES-861.

- Kiểm tra pH keo:

- Xả bỏ dung môi sau siêu lọc khi pH hạ quá thấp.
 - Bổ sung ES-861 khi pH tăng cao (trung bình 1ml/Lít-ES861 hạ 0.1 độ pH).
- Lượng tiêu hao: với độ dày 10 micron, 1 kg keo EC-3100 phủ được 40 m².
 - Để tăng độ dày, độ bóng bổ sung dung môi FCA 3100 (từ 1ml/lít). Cách bổ sung: hòa tan FCA3100 vào keo đặc theo tỉ lệ 1 – 10 (1 FCA3100 – 10 Keo EC310), sau đó pha loãng với dung dịch keo loãng trong bể hoặc nước tinh khiết (RO, DI, nước cất) tương tự quy trình bổ sung keo.
 - Dung dịch phải được bảo quản và sử dụng đúng quy trình kỹ thuật. Thao tác cẩn thận, tránh tạp chất từ các quy trình tẩy rửa, quy trình mạ lẫn vào dung dịch keo điện di.

❖ Quản lý thiết bị

- Dung dịch yêu cầu phải được khuấy trộn liên tục liên tục để tránh bị lắng.
- Lọc thô: kiểm tra túi lọc tối thiểu 1 lần/tuần, không để túi lọc bị nghẹt hoặc rách.
- Đối với ống siêu lọc, vệ sinh định kỳ 1 lần/tháng bằng cách ngâm với dung môi ES-86: 50% sau đó súc rửa lại với nước sạch.
- Tuổi thọ trung bình keo sau khi pha: 12 tháng.
Sau mỗi 6 tháng, yêu cầu phải vệ sinh 100% bể keo để loại bỏ keo quá hạn lắng trong bể.

7. PHÂN TÍCH KIỂM TRA DUNG DỊCH

- Phương pháp kiểm tra dung dịch phức tạp. Liên hệ với chúng tôi để hỗ trợ kiểm tra dung dịch.

TMC-V10 (10/2020)