

KỸ THUẬT IN LỤA

Butylaxetat

50 phần

Rượu etylic

70 - 100 phần

- Cách pha chế:

Nitroemal là hỗn hợp của nitroxenlulo và pigment (được sản xuất ở dạng thương phẩm) được hòa tan trong butylaxetat và rượu, sau đó trộn đều với các chất còn lại cho đồng nhất.

- Quy trình xử lý sau khi in:

Ngay sau khi in, sản phẩm được hong khô ở nhiệt độ phòng. Màu thứ nhất khô hoàn toàn, mới được in màu thứ hai.

CÔNG THỨC SỐ 35

- Thành phần hồ in:

Pigment (vô cơ hoặc hữu cơ) 100 phần

Dung dịch casein 10% 50 phần

Dung dịch albumin

hay senlac (cánh kiến) 50 phần

Nhũ tương acrylic 600 phần

Nước 300 phần

- Cách pha chế:

Pigment được trộn đều với nước, sau đó với dung dịch casein và albumin hoặc senlac. Cuối cùng, đưa nhũ tương acrylic vào hỗn hợp và trộn cho đồng nhất.

- Quy trình in:

Trước khi in, mặt da cần được đánh bằng một lớp

nhũ tương axrylic mỏng. Để khô và in.

Khi in, sản phẩm cần được để khô ở nhiệt độ phòng. Sau đó, sấy ở 70 - 80°C trong 15 - 20 phút, cho nhũ tương chuyển thành màng.

e. In trên vật liệu bằng cao su

Để in lên vật liệu bằng cao su (giày dép, đồ chơi), người ta cũng dùng các loại màng gắn màu và in phủ bề mặt. Yêu cầu chung là màng gắn màu phải bền, có độ co giãn cao, độ bóng cao.

CÔNG THỨC SỐ 36

- Thành phần hồ in:

Thuốc nhuộm loại tan trong rượu	
và chất béo	1%
Natri đã clo hóa	20 - 25%
Etylaxetat và công nghệ (1:1)	69 - 59%
Butylaxetat	5 - 10%
Dibutylftalat	5%

- Cách pha chế:

Hòa tan natri đã clo hóa trong hỗn hợp etylaxetat và xăng, khuấy trộn đều. Sau đó, thêm thuốc nhuộm và các thành phần còn lại vào hỗn hợp. Khuấy đều cho đến khi đạt được sự đồng nhất.

Khi pha chế hồ in, cần đề phòng hỏa hoạn.

- Quy trình xử lý sau khi in:

KỸ THUẬT IN LỤA

Sau khi in, vật liệu được làm khô ở nhiệt độ phòng.

CÔNG THỨC SỐ 37

Thành phần hồ gốc 1:

Tecmopren (cao su đã nhiệt phân)	15%
Pigment (hữu cơ)	30%
Dung môi hữu cơ (toluen, dầu thông)	55%

Thành phần cao su màu 2:

Hồ gốc 1	30 phần
Cao su tổng hợp	100 phần
Litopon (hỗn hợp kẽm sunfua và bari sunfat)	30 phần
Kẽm oxit	20 phần
Nhựa copal KG-1	80 phần

- Thành phần hồ in:

Cao su màu 2	10 phần
Hỗn hợp etylaxetat và xăng (1:2)	60 phần

- Cách pha chế:

Hòa tan hoàn toàn tecmopren trong dung môi. Sau đó trộn đều với pigment (hỗn hợp 1). Trộn đều các thành phần của cao su màu 2 bằng cách cán, sau đó cắt thành miếng nhỏ. Trước khi in, hòa cao su màu vào hỗn hợp etylaxetat và xăng cho tan hoàn toàn và trộn đều. Điều chỉnh độ nhớt của hồ in bằng hỗn hợp dung môi và để ngấm trong khoảng 24 giờ.

- Quy trình xử lý sau khi in:

Sau khi in, sản phẩm được sấy khô bằng cách thổi không khí ở 20 - 30°C.

f. In vật liệu bằng gốm sứ

Sứ là vật liệu rắn, nên phải dùng cách in gián tiếp. Đầu tiên, mẫu hoa được in lên giấy nền theo phương pháp in chuyển. Sau đó mới dán vào vật liệu sứ, tách cốt giấy ra và nung.

CÔNG THỨC SỐ 37

- Thành phần hồ in:

Pigment vô cơ (loại chịu nhiệt độ cao)	15%
Xenlulo axetat-propionat (chất tạo màng)	15%
Dung môi: Rượu etylic	62%
Etylaxetat	8%

- Cách pha chế:

Xenlulo axetat-propionat được hòa tan hoàn toàn trong hỗn hợp dung môi hữu cơ để nhận được dung dịch nhớt. Sau đó, đưa pigment vào và trộn đều thành khối đồng nhất. Pigment dùng vào mục đích này phải chọn loại oxit kim loại có màu đẹp và chịu nhiệt.

- Quy trình in:

Hồ in được in lên giấy nền, sấy khô ở 30 - 35°C. Sau đó ép nóng hoặc dán mặt phải giấy đã in mẫu hoa vào sản phẩm chưa nung, tách cốt giấy nền ra và đem nung. Trong quá trình nung, phần hữu cơ của hồ in sẽ

KỸ THUẬT IN LỤA

bị thiêu kết. Pigment màu vô cơ sẽ được men sứ bao phủ và gắn vào sản phẩm.

Cũng có thể chuẩn bị giấy in lên vật liệu gốm sứ như sau: Lấy bột màu vô cơ khô dùng cho gốm sứ, trộn đều với chất kết dính (dầu lanh, dầu thực vật để pha sơn, nhựa metacrylat) và dung môi hữu cơ (xăng công nghệ, pigment, decamin, tetramin, butylaxetat...). Sau khi in thành phần hồ in kể trên, giấy được đặt vào các giá đỡ riêng để sấy khô. Sau đó, chuyển đến công đoạn dán vào sản phẩm chưa nung.

g. In trên vật liệu bằng thủy tinh và kim loại

Thủy tinh và kim loại là những vật liệu không có khả năng hấp phụ thuốc nhuộm. Để trang trí cho loại vật liệu này, phải dùng màng gắn màu bằng nhựa cao phân tử để gắn pigment lên mặt vật liệu. Màng gắn màu có thể dùng loại nhựa cao phân tử bán đa tụ sản xuất ở dạng nhũ tương nước, hoặc loại nhựa cao phân tử hoà tan trong dung môi hữu cơ. Pigment dùng vào mục đích này có thể là gốc hữu cơ hoặc vô cơ, nhưng cần chọn loại bền với ánh sáng, có màu tươi và đã được nghiền mịn.

CÔNG THỨC SỐ 38

- Thành phần hồ in:

Dung dịch polyacrylamin 2%	780g
Monoetanolami	20g
Latex CKC-65-TP (màng gắn màu)	100g

Metazin 65% (màng gắn màu)	60g
GLyxerin	10g
Pigment (bột nhão)	30g
	1000g

- Cách pha chế:

Đưa dần monoetanolamit vào dung dịch polyacrylamin ở 60 - 70°C. Trộn đều cho đến khi thành khối đồng nhất. Để nguội đến 25°C, thêm các thành phần còn lại vào hỗn hợp. Khuấy hỗn hợp trong 35 phút bằng máy khuấy siêu tốc (2800 vòng/phút) cho đến khi nhận được khối hồ dạng bột đặc. Thể tích của khối hồ lúc này có thể tăng gấp đôi.

- Quy trình xử lý trước và sau khi in:

Trước khi in, vật liệu cần được rửa sạch dầu mỡ, bụi bẩn và sấy khô. Sau khi in, vật liệu được sấy khô ở 50 - 60°C trong 15 - 20 phút. Tiếp đó, xử lý ở 140°C trong 50 giây. Cuối cùng, làm nguội vật liệu.

CÔNG THỨC SỐ 39

- Thành phần hồ in:

Pigment bột khô	3 - 5%
Nitroxenlulo	5 - 9%
Butylaxetat	30%
Rượu etylic	55%
Dibtylftalat	1%
	100%

- Cách pha chế:

KỸ THUẬT IN LỤA

Nitroxenlulo được hòa tan trong 50% hỗn hợp butylaxetat và rượu etylic. Sau đó, trộn lẫn với pigment và phần dung môi còn lại cùng với chất hóa dẻo để nhận được khối đồng nhất. Bảo quản trong hộp kín để dùng dần.

- Quy trình xử lý trước và sau khi in:

Trước khi in, vật liệu được rửa sạch dầu mỡ và bụi bẩn, rồi làm khô. Sau khi in, chỉ cần hong khô ở nhiệt độ phòng, không cần sấy.

Chương 6

CÁC CÔNG ĐOẠN XỬ LÝ

TRONG KHI IN

I. RỬA BÀN IN

Nếu mặt bàn in chưa qua sử dụng, thì nói chung là sạch. Tuy nhiên, chúng ta cũng nên lau bằng khăn sạch thấm nước hay rửa sơ để loại hết bụi bám.

Nếu mặt bàn in đã qua sử dụng, thì có thể bị bám bởi hồ dán, hồ in, bụi của vật liệu in (chẳng hạn như những sợi lông vải). Nếu cứ tiếp tục công việc in, các vật phẩm sẽ bị làm bẩn. Do đó, cần rửa sạch mặt bàn theo quy trình sau:

Phun nước nóng lên mặt bàn. Dùng chổi lông mềm hay bọt cao su kỳ cọ cho tan hết các hóa chất bám trên mặt bàn. Sau đó, cọ mạnh bằng chổi lông cứng và rửa trôi hết nước bẩn. Cuối cùng, để mặt bàn cho khô và tiếp tục công việc in.

II. TẮY RỬA LƯỚI IN

1. Đối với lưới chưa qua sử dụng

Trước khi “chuyển” hoa văn lên lưới, phải tẩy rửa sạch sẽ bản lưới. Đây là công việc không thể thiếu, vì những nguyên nhân sau:

- Trong khi chế tạo và căng lưới, bản lưới đã bị dính một số hóa chất có dầu mỡ hay các chất bám bẩn khác (như bụi, mồ hôi...).

- Khi vận chuyển hay xếp kho, có rất nhiều nhân tố bám bẩn lên nguyên liệu làm lưới.

Nếu không tẩy rửa sạch lưới, việc "chuyển" hoa văn lên lưới sẽ kém hiệu quả. Phương pháp tẩy rửa cũng không kém phần quan trọng và phụ thuộc vào loại vật liệu làm lưới in.

a. Lưới bằng lụa tơ tằm hay sợi bông

- Dùng nước nóng ($35 - 40^{\circ}\text{C}$), giặt vải lưới in trong vòng 5 phút.

- Sau đó, ngâm vào dung dịch sau và cọ rửa trong 10 phút:

K_2CO_3 hoặc NaOH	2 phần
Nước	98 phần

Nếu lưới quá bẩn, có thể dùng: 0,9 kg nước + 0,1 kg K_2CO_3

- Tiếp tục ngâm trong dung dịch gồm 1 phần HCl và 30 phần nước trong 1 phút.

- Cuối cùng, rửa dưới vòi nước xối mạnh trong 5 phút hoặc xả hai lần trong bồn nước.

b. Lưới nylon hoặc polyester

- Trước tiên, dùng nước dội ướt lưới in.

- Dùng dung dịch gồm 100g soda trong 1 kg nước,

KỸ THUẬT IN LỤA

rửa trong 10 phút. Cũng có thể dùng bột tẩy gia dụng để rửa.

- Tiếp tục ngâm vào dung dịch gồm: 1 phần HCl và 30 phần nước, trong 1 phút (nếu ở trên đã giặt bằng bột tẩy thì không phải qua bước ngâm này nữa).

- Rửa dưới vòi nước xối mạnh trong 5 phút, hoặc xả hai lần trong bồn nước.

c. Lưới đồng hay các kim loại khác

- Trước hết, ngâm lưới vào dung dịch gồm 4 phần soda và 96 phần nước, cọ rửa chừng 10 phút.

- Tiếp tục ngâm lưới trong dung dịch gồm 4 phần H_2SO_4 công nghiệp (hoặc CH_3COOH công nghiệp) và 96 phần nước, trong khoảng 1 phút.

- Cuối cùng, ngâm lưới vào nước nóng ($45 - 50^\circ C$) trong 5 phút.

Một số điểm cần lưu ý khi rửa khuôn lưới:

- Trong các công thức dung dịch nêu trên, đơn vị sử dụng là đơn vị đo khối lượng. Chẳng hạn nếu công thức ghi 2 phần soda và 98 phần nước, thì cần hiểu: cứ lấy 2 gam soda thì phải lấy 98 gam nước.

- Khi rửa lưới, tốt nhất nên mang găng tay để tránh da tay bị ăn mòn do hóa chất.

- Tẩy rửa phải thật sạch; đặc biệt, những chỗ sẽ "chuyển" mẫu in lên phải được rửa kỹ hơn.

- Ở bước sau cùng của tẩy rửa, tốt nhất nên dùng hai bồn để xả nước lần lượt hai lần. Chú ý để hóa chất không còn bám ở kẽ của bản lưới.

- Khuôn lưới sau khi đã rửa sạch, nên phơi nắng hoặc