

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
CHẾ BIẾN CAO SU TỜ RSS
MÃ SỐ: MĐ04
NGHỀ : SƠ CHẾ MỦ CAO SU
Trình độ: Sơ cấp nghề**



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

MÃ TÀI LIỆU:...

GIỚI THIỆU CHUNG

Thị trường cao su toàn cầu và trong nước có nhiều triển vọng mở rộng theo đà phát triển kinh tế và xã hội của thế giới và Việt Nam. Ở nước ta trong quá trình xây dựng và phát triển nhất là từ khi thực hiện đường lối đổi mới của Đảng và Nhà nước, ngành cao su đã có những chuyển biến quan trọng cả về tổ chức quản lý và phương thức hoạt động, Chế biến mủ cao su là một nghề đã giải quyết rất nhiều việc làm cho người lao động và đóng góp lớn cho ngân sách nhà nước. đã nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, tăng thu nhập cho người lao động, đồng thời góp phần đáng kể trong công tác cải thiện điều kiện xã hội, an ninh và môi trường. Đảng và nhà nước luôn đánh giá cao và đặc biệt quan tâm đến việc phát triển cây cao su và coi đó là một ngành kinh tế bán công, bán nông có tầm quan trọng trong quá trình phát triển kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng và ổn định chính trị.

Cây cao su đã góp phần xóa đói giảm nghèo, tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho người lao động, làm thay đổi cơ bản bộ mặt nông nghiệp nông thôn.

Đặc điểm của nghề:

1. Về đặc điểm lao động:

- Làm việc tập trung trong nhà xưởng, phân công theo từng khu vực, nhưng phải đi lại, di chuyển nhiều – tư thế lao động tương đối ổn định.

- Lao động trong môi trường ẩm thấp, tiếng ồn nhiều, căng thẳng, đồng thời đòi hỏi phải đúng kỹ thuật và có kinh nghiệm nghề nghiệp.

2. Về tính chất lao động:

- Lao động mang tính liên tục, có chu kỳ, lặp lại.

- Lao động mang tính kỹ thuật và kết hợp nhiều yếu tố như nguồn nguyên liệu, hóa chất, thiết bị, nhiệt độ, thời tiết...

3. Về loại hình lao động:

Trong quá trình lao động, lao động thủ công kết hợp với lao động máy móc, dây chuyền, quá trình lao động ít thay đổi.

4. Về đặc điểm phân công và tổ chức lao động:

Do đặc điểm lao động bố trí theo dây chuyền, nên biên chế thành các tổ, nhóm lao động, quy mô tổ, nhóm thay đổi theo vị trí công đoạn của quy trình sản xuất:

- Hình thức lao động tập thể, tự chịu trách nhiệm, đòi hỏi tính độc lập sáng tạo và tính kỷ luật tổ chức cao.

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
Giới thiệu chung	4
Môn đùn: Chế biến cao su từ mù nước	5
1. Vị trí, vai trò, ý nghĩa của mô đùn	5
2. Mục tiêu của mô đùn.....	5
3. Nội dung mô đùn.....	6
4. Phương pháp và nội dung đánh giá mô đùn	6
5. Hướng dẫn thực hiện mô đùn	7
Bài mở đầu: Giới thiệu mô đùn chế biến cao su từ RSS từ mù nước	8
1. Tiếp nhận và xử lý mù nước.....	8
2. Gia công cơ	8
3. Gia công nhiệt.....	8
4. Hoàn chỉnh sản phẩm	8
Bài 1: Tiếp nhận mù nước và xử lý mù nước	10
1. Cân mù nước.....	10
2. Kiểm tra mù nước.....	11
2.1. Quan sát mù nước	11
2.2. Phân loại mù nước	11
3. Lấy mẫu mù nước.....	12
4. Xả mù nước.....	12
5. Xử lý mù nước.....	13
5.1. Tính toán lượng nước pha loãng.....	13
5.2. Pha loãng mù nước.....	13
5.3. Để lắng.....	13
6. Ghi sổ theo dõi.....	14
Bài 2: Đánh đồng mù nước chế biến cao su từ RSS	16
1. Chuẩn bị	16
1.1. Dụng cụ	16
1.2. Hóa chất.....	16
2. Đánh đồng mù nước.....	16

3. Đẽ mủ đông tụ ổn định.....	17
4. Ghi sổ theo dõi đánh đông	17
Bài 3: Cán tờ mủ, cắt	18
1. Kiểm tra máy cán.....	18
2. Vận hành các thiết bị.....	18
3. Cán tạo tờ.....	19
4. Tắt máy cán	19
5. Ghi sổ theo dõi.....	19
Bài 4: Xếp mủ lên xe goòng và phơi tờ mủ	20
1. Kiểm tra	20
2. Xếp mủ lên xe goòng	20
3. Phơi tờ mủ	20
4. Ghi sổ nhật ký	21
Bài 5: Xông mủ tờ	22
1. Kiểm tra trước khi xông.....	22
2. Vận hành nhà xông	23
3. Xông mủ	23
4. Ghi sổ nhật ký.....	23
Bài 6: Ra lò cao su tờ.....	24
1. Kiểm tra mủ trước khi ra lò.....	24
2. Làm nguội.....	24
3. Ra lò	24
4. Ghi sổ nhật ký	24
Bài 7: Phân loại tờ và cân	25
1. Kiểm tra	25
2. Phân hạng	26
3. Cân mủ	26
4. Ghi sổ theo dõi.....	26
Bài 8 : Ép bành mủ tờ RSS	27
1. Kiểm tra trước khi ép	27
1.1. Kiểm tra máy ép.....	27
1.2. Kiểm tra mủ	27
2. Vận hành máy ép	28

3. Tắt máy.....	28.
4. Ghi nhật ký.....	28
Bài 9: Sơn bành mủ, vẽ ký hiệu và lưu kho.....	29
1. Sơn bành mủ.....	29
1.1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu.....	29
1.2. Sơn bành mủ.....	29
2. Vẽ bành mủ.....	30
2.2. Sơn vẽ bành mủ.....	30
3. Lưu kho.....	31
3.1. Chuẩn bị.....	31
3.2. Xếp kiện.....	31
3.3. Lưu kho.....	29
4. Ghi sổ nhật ký theo dõi.....	31

BÀI MỞ ĐẦU

Mã bài: M4-01

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

- Trình bày được các công đoạn cơ bản của quá trình sản xuất cao su từ RSS từ nguyên liệu mủ nước;
- Liệt kê được các công việc thực hiện trong từng công đoạn sản xuất.

A. Nội dung:

1. Tiếp nhận và xử lý mủ nước:

Tiếp nhận và xử lý nguyên liệu mủ nước là công đoạn đầu trong quy trình sản xuất cao su từ RSS. Bao gồm các công việc sau:

- Cân mủ nước;
- Kiểm tra, đánh giá chất lượng nguyên liệu mủ nước;
- Pha trộn, xử lý nguyên liệu;
- Đánh đông mủ nước.

2. Gia công cơ: (Cán tạo tờ, cắt)

Sau khi mủ nước đông tụ hoàn toàn ta chuyển qua công đoạn gia công cơ. Bao gồm các công việc sau:

- Cán tạo tờ mủ;
- Cán tạo vân; - Xếp lên xe goòng.

3. Gia công nhiệt:(Xông mủ tờ)

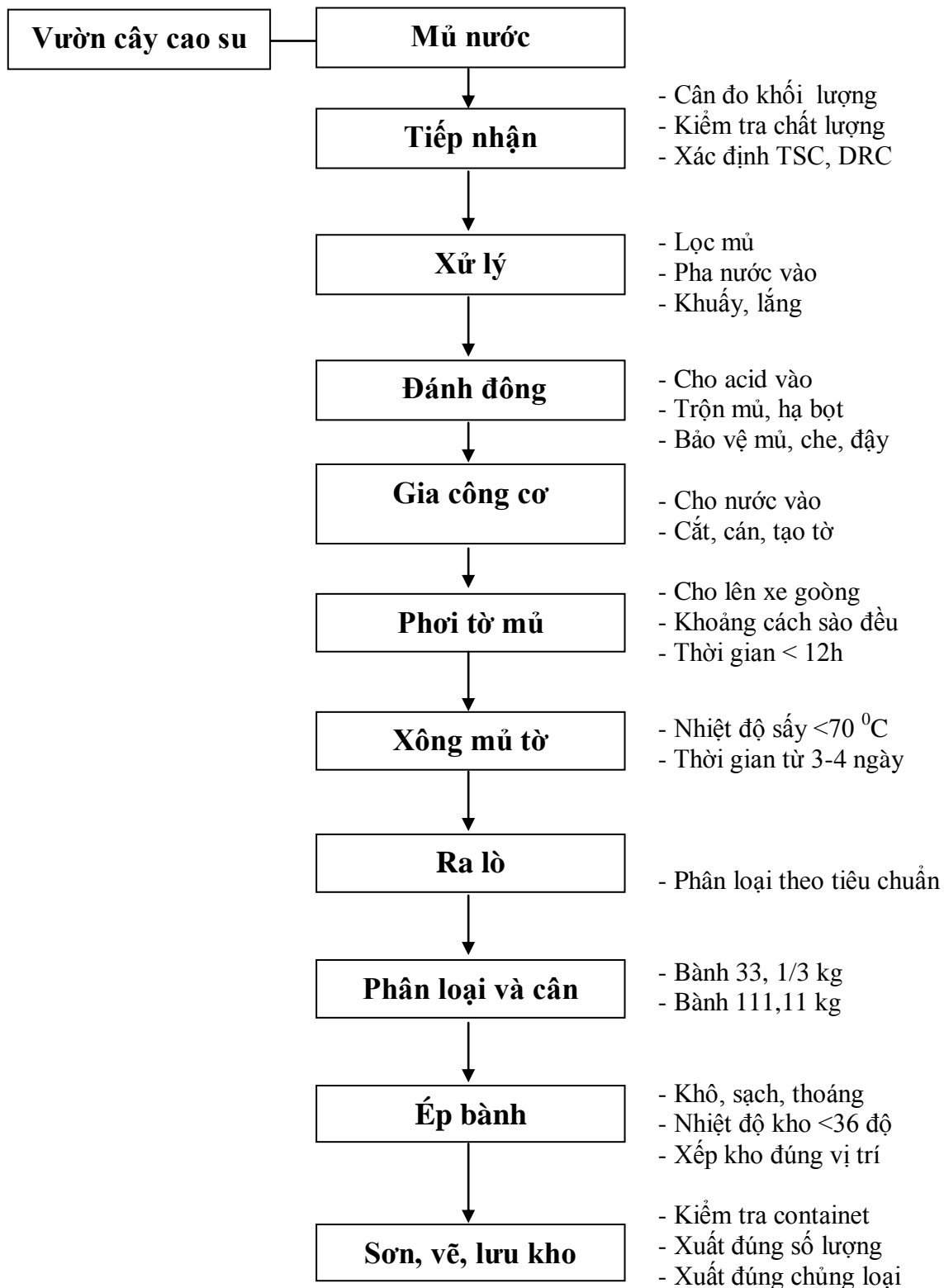
- Đưa xe goòng vào lò;
- Sấy mủ; - Ra lò.

4. Hoàn chỉnh sản phẩm:

Hoàn chỉnh sản phẩm là công đoạn cuối cùng của quy trình sản xuất, bao gồm các công việc:

- Kiểm tra phân loại sản phẩm;
- Cân và ép sản phẩm;
- Sơn, vẽ ký hiệu và bao gói sản phẩm;
- Xếp kiện và lưu kho

SƠ ĐỒ QUY TRÌNH SẢN XUẤT CAO SU TỜ RSS



B. Câu hỏi:

1. Cao su tờ RSS là gì ?
2. Trình bày quy trình tổng quát chế biến cao su tờ RSS ?

BÀI 1. TIẾP NHẬN VÀ XỬ LÝ MỦ NƯỚC

Mã bài: M04-02

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Phân loại được các loại mủ nước theo cảm quan và theo chỉ tiêu chất lượng
- Cân để xác định khối lượng của mủ từng xe và từng hồ;
- Thực hiện các công việc lấy mẫu mủ nước đúng quy định;
- Thực hiện xả mủ nước vào hồ tiếp nhận qua lưới lọc đúng quy định;
- Thực hiện được công việc pha loãng mủ nước và làm đồng đều mủ nước theo đúng yêu cầu.
- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi xử lý.

A. Nội dung:

1. Cân mủ nước:

- Hướng dẫn vị trí đậu xe trên bàn cân: Vị trí đậu xe được vạch dấu và hướng đi của xe theo sơ đồ quy định của đơn vị;
- Cân xe chứa mủ nước: Khi xe đậu đúng vào vị trí bàn cân, màn hình điện tử của cân xuất hiện trị số khối lượng của mủ và xe, ghi trị số vào sổ.
- Cân xe sau khi đã xả hết mủ nước: Yêu cầu chỉ xả mủ trong hồ tiếp nhận (lưu ý không được rửa xe và bỏ các vật liệu khác trên xe). Khi xe xả hết mủ vào hồ tiếp nhận, hướng dẫn xe vào đúng vị trí cân, màn hình của cân hiện trị số khối lượng của xe, ghi trị số vào sổ.
- Ghi chép vào sổ theo dõi tiếp nhận mủ: Theo biểu mẫu của từng đơn vị thu nhận mủ và xuất phiếu nhận mủ.



Hình 4.1. Cân mủ

2. Kiểm tra mủ nước:

2.1. Quan sát mủ nước

- Quan sát, đánh giá về màu sắc của mủ nước.

- Quan sát, đánh giá về trạng thái của mủ nước dựa vào các tiêu chuẩn kỹ thuật (bảng 4.1).
- Quan sát, đánh giá về tạp chất nhìn thấy được của mủ nước.

2.2. Phân loại mủ nước dựa vào các chỉ tiêu chất lượng

- Các chỉ tiêu chất lượng của mủ nước: trạng thái, màu sắc, hàm lượng NH_3 , hàm lượng cao su khô, độ pH, tạp chất, thời gian tiếp nhận.
- Dựa vào các chỉ tiêu chất lượng, mủ nước được phân thành 2 loại như sau:

Bảng 4.1 Yêu cầu kỹ thuật của mủ nước

STT	Chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật	
		Loại 1	Loại 2
1	Trạng thái	Lỏng tự nhiên, lọc qua lưới lọc 60 dễ dàng	Khi mủ tiếp nhận tại nhà máy có ít nhất một trong bảy chỉ tiêu không đạt loại 1.
2	Màu sắc	Trắng như sữa	
3	Hàm lượng NH_3	< 0,03% trên khối lượng mủ	
4	Hàm lượng cao su khô (DRC%)	Không nhỏ hơn 20% w/w	
5	Độ pH của mủ nước	Khoảng 6,5 – 7,5 (ở môi trường kiềm)	
6	Tạp chất	Không lẫn tạp chất nhìn thấy	
7	Thời gian tiếp nhận mủ	Trong ngày	

3. Lấy mẫu mủ nước:

- Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu, lọ đựng mẫu có nắp đậy;
- Lấy mẫu ở 3 vị trí: dưới, giữa và phần trên của bồn chứa mủ;
- Thể tích mẫu: 100ml – 200ml cho vào lọ và đậy nắp;
- Ghi chép thông tin về mẫu: ký hiệu, ngày tháng năm, đơn vị giao;
- Ghi sổ nhật ký.



Hình 4.2 lấy mẫu mù nước

4. Xả mù nước:

- Chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị: máng, ống dẫn, lưới lọc, vòi nước, máy bơm;
- Hướng dẫn xe vào đúng vị trí xả mù;
- Lắp hệ thống máng, ống dẫn, lưới lọc;



Hình 4.3. Xả mù nước

- Xả mù nước:

Khi xe đã đậu ổn định vị trí, dùng vòi nước cao áp rửa sạch vị trí van gắn ống dẫn và bồn chứa. Mở van xả mù nước vào ống dẫn qua lưới lọc vào hồ tiếp nhận. Khi xả hết mù vệ sinh ống dẫn, rây lọc và máng dẫn.

Lưu ý: Khi xả mủ điều chỉnh tốc độ vừa phải, tránh hiện tượng mủ cao su tạo nhiều bọt và tràn ra ngoài.

5. Xử lý mủ nước:

5.1. Tính toán lượng nước pha loãng:

- Xác định DRC của hồ hỗn hợp (lấy mẫu tại hồ hỗn hợp và xác định DRC).
- Tính lượng nước cần cho vào mủ để pha loãng theo công thức sau:

$$V_n = V_m \left(\frac{DRC_1}{DRC_2} - 1 \right)$$

Trong đó:

DRC_1 là hàm lượng cao su khô của mủ trước khi pha loãng (%);

DRC_2 là hàm lượng cao su khô của mủ sau khi pha loãng (%);

V_n là thể tích nước cần dùng để giảm DRC_1 xuống tới DRC_2 (lít);

V_m là thể tích mủ nước trong hồ hỗn hợp (lít).

Trong sản xuất cao su RSS, thường pha loãng mủ nước để DRC_2 có giá trị từ 16 – 25%.

5.2. Pha loãng mủ nước:

- Xác định lượng nước cần thêm vào;
- Xả nước vào hỗn hợp mủ nước sao cho đủ lượng nước đã tính tương ứng lượng mủ trên;
- Bật máy khuấy để trộn đều nước và mủ, thời gian khuấy từ 5 – 10 phút;
- Dùng vòi nước cao áp xịt hạ bọt;
- Lấy mẫu để kiểm tra DRC sau khi pha loãng;



Hình 4.4. Pha loãng, khuấy và xịt hạ bọt

5.3. Để lắng:

Thời gian để lắng 10 – 20 phút(chiều cao cột latex 01 mét để lắng 10 phút)

Lấy mẫu latex để xác định hàm lượng cao su khô của hồ và lượng acid đánh đông (theo phương pháp xác định lượng acid đánh đông)

Các dụng cụ, thiết bị tiếp xúc với mủ phải được vệ sinh sạch sẽ.

6. Ghi sổ theo dõi xử lý:

Ghi đầy đủ và chính xác nội dung thông tin theo biểu mẫu của đơn vị

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Hãy trình bày các bước tiến hành lấy mẫu mủ nước?
2. Trình bày cách tính lượng nước pha loãng mủ nước theo yêu cầu?
3. Trình bày quá trình xử lý mủ nước để sản xuất cao su tờ RSS:
4. Xưởng chế biến cao su tờ RSS tiếp nhận 3000 kg mủ nước có DRC = 33,5%. Hãy tính lượng nước pha loãng để giảm DRC xuống 16%.
5. Xưởng chế biến cao su tờ tiếp nhận các nguồn mủ nước như sau:
 Nguồn 1: 2000 kg mủ có DRC = 33%
 Nguồn 2: 3000 kg mủ nước có DRC = 32%
 Hãy tính lượng nước cần pha loãng để giảm DRC xuống 18%?
6. Thực hành công việc tiếp nhận và xử lý mủ nước.

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững cách đánh giá, phân loại mủ nước; thực hiện đúng các bước xử lý mủ nước; làm các bài tập áp dụng.

BÀI 2. ĐÁNH ĐÔNG MỦ NƯỚC

Mã bài: M04-03

Mục tiêu: Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được trình tự các bước đánh đông mủ nước;
- Thực hiện được các công việc để đánh đông mủ nước theo yêu cầu
- Ghi chép kết quả vào sổ theo dõi.

A. Nội dung:

1. Chuẩn bị:

1.1. Dụng cụ:

- Ống dẫn, máng dẫn, bắc, mương, cào;
- Máy đo pH hoặc giấy đo pH;
- Vòi nước cao áp;
- Bình phun bề mặt;

1.2. Hóa chất:

- Dung dịch axit CH_3COOH từ 2 – 3% hoặc HCOOH 1 - 2%;
- Dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 10%.

2. Đánh đông mủ nước

- Mở van mủ và van axit cho chảy vào máng dẫn mủ vào các mương hoặc bắc đánh đông theo phương pháp 2 dòng chảy. Lượng acid tỉ lệ với lượng latex chảy vào.

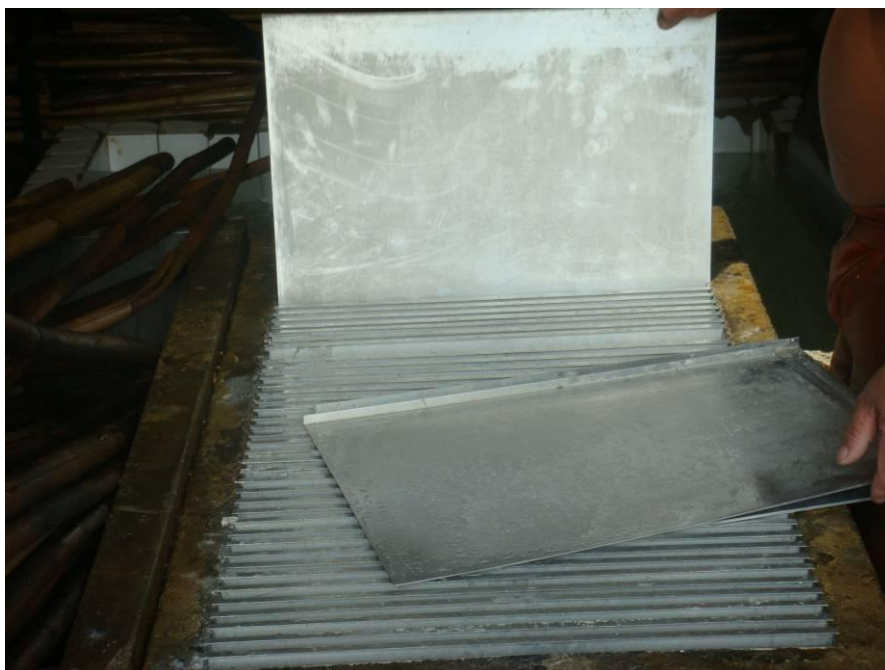
Kiểm tra pH tại điểm cuối máng dẫn để điều chỉnh tốc độ chảy của van mủ và van axit để có giá trị pH từ 5,2 – 5,6.

- Dùng cào để trộn đều mủ và axit trong bắc (hoặc mương) khoảng 2 lần;
- Kiểm tra pH tại 3 vị trí: 2 đầu và giữa bắc (hoặc mương);
- Dùng vòi nước cao áp xịt để hạt bột, gạt bột trên bề mặt;

Hoặc đánh đông bằng phương pháp thủ công, đưa latex vào dụng chứa latex đánh đông, đong acid thích hợp cho vào và khuấy nhẹ đều, tránh tạo bọt trong dung dịch latex. Vớt bọt trên bề mặt latex sau khi khuấy đều.

- Khi bề mặt mủ đã se đông, tiến hành phun dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ lên bề mặt để chống oxi hóa;

- Trong trường hợp đánh đông tạo từng tờ hay tờ dài liên tục cần nhẹ nhàng đưa ngay các lá chắn bằng nhôm hoặc thép không rỉ vào trước khi mủ đông.



Hình 4.5 Đánh đông mủ nước

3. Để mủ đông tụ ổn định

- Dùng tấm nilon che đậy trên bề mặt mủ;
- Thời gian để mủ đông tụ ổn định: từ 6h trở lên và không quá 24 giờ từ khi đánh đông.

4. Ghi sổ nhật ký:

Ghi đầy đủ và chính xác nội dung thông tin theo biểu mẫu của đơn vị

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Trình bày quá trình đánh đông mủ nước để sản xuất cao su tờ RSS?
2. Xưởng chế biến mủ tờ RSS tiếp nhận 5000 kg mủ nước có DRC = 35%.
 - a. Tính lượng nước pha loãng để có DRC = 18%
 - b. Tính lượng axit đánh đông lượng mủ trên. Biết rằng, để đánh đông 100ml mủ có DRC = 18% thì cần 3,5 ml axit CH_3COOH 2%.
 - c. Tính lượng axit CH_3COOH 98% ($d = 1,05$) đã sử dụng.
3. Sử dụng lượng mủ ở câu 2:
 - a. Tính lượng $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ cần dùng để xử lý bề mặt, biết lượng dùng là 04 kg/ tấn cao su khô?
 - b. Tính lượng dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 10% cần dùng?
4. Thực hành công việc đánh đông mủ nước.

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững quy trình đánh đông mủ nước; thực hiện đúng các bước đánh đông mủ nước; làm các bài tập áp dụng.

BÀI 3. GIA CÔNG CƠ MỦ TỜ

Mã bài: M04-04

Mục tiêu: Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được trình tự các bước tiến hành khi cán mủ;
- Vận hành được các thiết bị máy cưa, máy cán, máy cắt...
- Cán được khối mủ thành tờ và cắt tờ mủ theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi.

A. Nội dung:

1. Kiểm tra máy cán, máy cưa, máy cắt

- Kiểm tra hệ thống điện 3 pha: đồng hồ, hệ thống đèn báo tại tủ điều khiển;
- Kiểm tra hệ thống dẫn nước vào máy cán: phải đầy đủ;
- Kiểm tra tình trạng và các thông số của máy: máy hoạt động bình thường, khe hở các cặp trục cán đạt yêu cầu.

2. Vận hành các thiết bị:

Vận hành các thiết bị theo trình tự sau:

- Mở hệ thống điện 3 pha tại tủ điều khiển;
- Mở van hệ thống nước, nước trong hồ chứa mủ tờ phải đủ và sạch, độ pH của nước khoảng từ 6 đến 7;
- Mở máy cán bằng cách bật công tắc vận hành.

3. Cán tạo tờ:

- Thêm nước vào khối mủ đông để khối mủ nổi lên.
- Tháo các tấm chắn(lak) nhẹ nhàng trong trường hợp tạo tờ đông tụ .
Hoặc cưa lạng khối mủ đông có độ dày tờ thích hợp trước khi cán.
- Khi máy chạy ổn định, dùng móc đưa mủ đông vào máy cán 4 – 6 cặp trục;
- Khi tờ mủ ra khỏi máy cán, kiểm tra bề dày tờ mủ;
- Điều chỉnh khe hở của các cặp trục cán nếu bề dày tờ mủ không đạt yêu cầu (bề dày tờ mủ phải đạt từ 2,5 – 3,5 mm).
- Cắt tờ mủ có chiều dài khoảng từ 0.8 m đến 1m, rộng khoảng 0.4m đến 0.5m
- Suốt quá trình cán tờ mủ được rửa dưới tia nước và ngâm qua hồ nước khi cán xong.

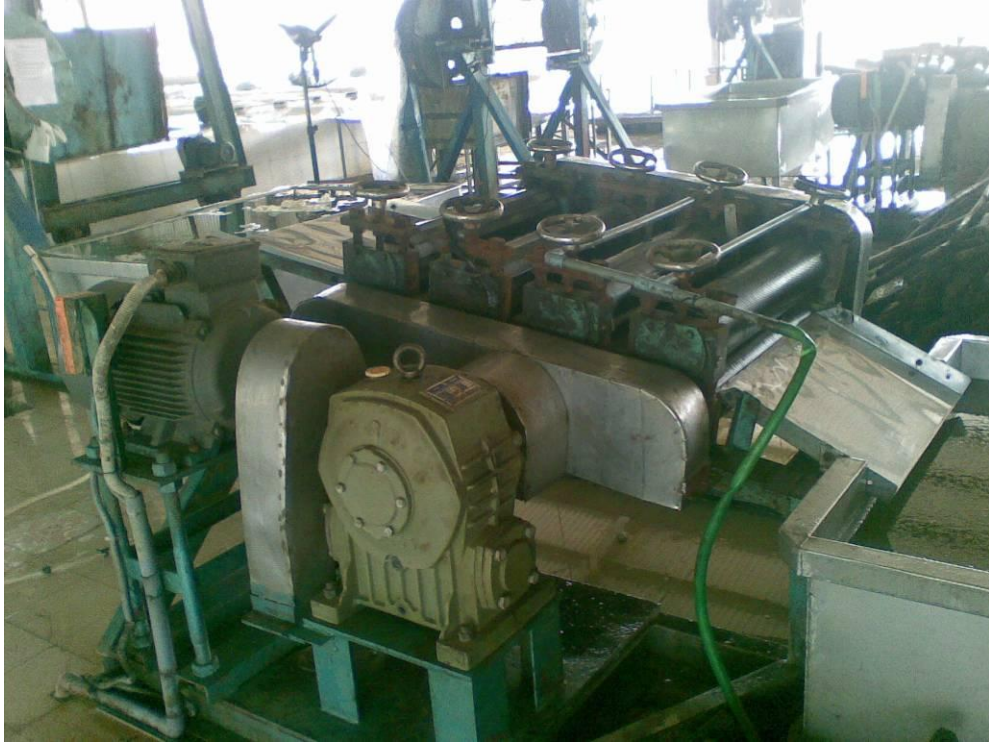
Cần chú ý theo dõi khi máy hoạt động, tránh trường hợp mủ bị đứt đoạn hoặc dồn cục.

4. Tắt máy cán:

Khi cán hết mẻ chúng ta tắt máy cán theo thứ tự: khóa hệ thống nước, tắt động cơ, tắt hệ thống điện 3 pha.

Vệ sinh máy cán, máy cưa, máy cắt, hồ nước và xung quanh vị trí làm việc.

Trong trường hợp mẻ bị kẹt trong máy cán hoặc các trường hợp bất thường thì đều phải tắt máy.



Hình 4.6. Máy cán nhiều cặp trục

5. Ghi sổ nhật ký:

Ghi đầy đủ và chính xác nội dung thông tin theo biểu mẫu của đơn vị

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Trình bày các thiết bị tạo tờ và các công việc kiểm tra thiết bị gia công tạo tờ mù?
2. Trình bày quá trình tạo tờ mù khi đánh đông bằng mương?
3. Trình bày sự khác nhau về tạo tờ khi đánh đông bằng bắc và khi đánh đông bằng mương?
4. Thực hành công việc gia công cơ mù tờ.

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững quy trình gia công cơ mù tờ, thực hiện đúng các bước gia công cơ mù tờ.

BÀI 4. XẾP MỦ LÊN XE GOÒNG VÀ PHƠI TỜ MỦ

Mã bài: M04-05

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng xếp được các tờ mủ lên xe goòng và phơi tờ mủ theo đúng yêu cầu.

A. Nội dung:

1. Kiểm tra:

- Kiểm tra giá đỡ, bánh xe, độ cứng vững của xe goòng;
- Kiểm tra số lượng, độ cứng, chiều dài sào tầm vòng.

2. Xếp mủ lên xe goòng

- Đẩy xe goòng vào đúng vị trí;
- Chuyển tờ mủ treo lên các sào tre đã rửa sạch ngay ngắn, đều nhau, không chồng lên nhau và để sào tre lên giá đỡ của xe goòng.
- Xếp sào tầm vòng vào đúng vị trí và đủ số lượng;
- Mỗi sào chứa 4 đến 5 tờ mủ, mỗi xe goòng có thể treo từ 5 đến 6 tầng, mỗi tầng gồm có 20 đến 24 sào, như vậy mỗi xe có thể chứa 500 – 600 kg mủ

3. Để ráo

- Đẩy xe goòng chứa mủ vào khu vực để phơi ráo;
- Phơi ráo chỉ có một tầng hoặc sao cho không được nhỏ nước lên trên tờ mủ bên dưới.
- Để ráo ngoài không khí khoảng 6 giờ đến 12 giờ trước khi đưa vào nhà xông khói, sau khi phơi ráo tờ mủ khoảng 4 giờ phải trở tờ mủ để mặt trong cũng được khô ráo.
- Xác định thời gian kết thúc để ráo: khi bề mặt tờ mủ đã khô hết nước;
- Sau khi để ráo chúng ta đẩy các xe goòng vào nhà xông theo đúng vị trí.



Hình 4.7. Xếp tờ mủ lên xe goòng



Hình 4.8 . Để ráo mỡ từ

4. Ghi sổ nhật ký:

Ghi đầy đủ và chính xác các nội dung thông tin theo biểu mẫu quy định

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Công việc xếp mỡ lên xe goòng được thực hiện như thế nào?
2. Trong quá trình để ráo, chúng ta thực hiện như thế nào?
3. Số lượng sào tre và số lượng mỡ trên mỗi xe là bao nhiêu?
4. Thực hành công việc xếp mỡ lên xe goòng và phơi mỡ.

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững cách xếp mỡ lên xe goòng đúng quy cách, đủ khối lượng và phơi ráo mỡ.

BÀI 5. XÔNG MỦ TỜ

Mã bài: M04-06

Mục tiêu: Sau khi kiểm tra người học có khả năng:

- Xếp được các xe goòng vào nhà xông theo đúng yêu cầu.
- Trình bày được trình tự các bước xông mủ tờ;
- Kiểm tra, vận hành được nhà xông;
- Cài đặt được các thông số thời gian, nhiệt độ cho chế độ xông mủ tờ;
- Kiểm soát được quá trình sấy, xử lý được các hiện tượng bất thường;

A. Nội dung:

1. Kiểm tra trước khi xông:

- Kiểm tra các xe goòng đã xếp đúng theo quy định và đủ số lượng hay chưa.
- Kiểm tra các hệ thống điều chỉnh thông gió hoạt động bình thường và ống khói phải có dụng cụ hứng nước nhỏ giọt ở bên dưới.
- Kiểm tra các đồng hồ đo nhiệt độ hoạt động bình thường
- Các vách nhà xông khói phải sạch và kín, đảm bảo không cho hơi nóng bên trong thoát ra bên ngoài.
- Chuẩn bị củi tươi và củi khô phải đủ số lượng , khối lượng củi cần dùng 2 – 3 ster cho một tấn cao su khô.



Hình 4.9. Nhà xông sấy cao su tờ RSS

2. Vận hành nhà xông:

- Đốt cháy củi: tỉ lệ 2/3 củi tươi + 1/3 củi khô;
- Theo dõi nhiệt độ xông sấy;
- Theo dõi thời gian xông sấy;
- Điều chỉnh quạt thông gió.

3. Xông mủ:

Tiến hành đốt củi và theo dõi nhiệt độ để điều chỉnh lượng củi theo đúng chế độ sấy như sau:

Ngày thứ nhất: Nhiệt độ từ 40 – 45⁰C, thông gió nhiều;

Ngày thứ hai: Nhiệt độ từ 50 – 55⁰C, thông gió giảm;

Ngày thứ ba: Nhiệt độ từ 60 – 65⁰C, nhiệt độ tối đa là 70⁰C

Trong quá trình sấy chúng ta cần thường xuyên kiểm tra nhiệt độ nhà xông 1 đến 2 giờ một lần và tình trạng mủ trong quá trình xông.

Theo dõi các hiện tượng bất thường khác của nhà xông, nhà xông mủ rất dễ xảy ra hỏa hoạn cho nên cần thận trọng trong khâu sắp xếp mủ trong lò và đốt lửa.

Khi mủ chín khô hầu như hoàn toàn (chỉ còn dưới 0.5% nước), chúng ta ngừng đốt củi và làm nguội.

4. Ghi sổ nhật ký

Ghi đầy đủ các thông tin như: ngày vào lò, nhiệt độ thời điểm đóng cửa lò, nhiệt độ các ngày sấy và thời gian sấy. Lưu toàn bộ các số liệu trong vòng 12 tháng.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Trình bày quá trình chuẩn bị để xông mủ tờ?
2. Trong quá trình xông mủ tờ phải thực hiện như thế nào?
3. Trình bày các thông số nhiệt độ và thời gian khi tiến hành xông mủ tờ?
4. Nhà xông mủ tờ thường sấy ra bất thường gì?
5. Thực hành công việc xông mủ tờ.

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững cách xếp xe goòng vào nhà xông, vận hành và xông mủ đúng yêu cầu.

BÀI 6. RA LÒ

Mã bài: M4–07

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày được trình tự các bước ra lò mủ tờ;
- Thực hiện được trình tự các bước ra lò theo yêu cầu;
- Ghi sổ nhật ký theo dõi.

A. Nội dung:

1. Kiểm tra mủ trước khi ra lò:

- Kiểm tra tình trạng mủ sau khi xông về độ chín, trạng thái, màu sắc.

2. Làm nguội:

- Bật hệ thống quạt làm nguội;
- Theo dõi nhiệt độ $< 40^{\circ}\text{C}$ thì tắt hệ thống quạt.

3. Ra lò:

- Đẩy xe goòng đến vị trí ra lò;
- Lấy các tờ mủ ra khỏi sào tầm vông và để đúng vị trí phân loại;
- Lấy hết mủ trên xe, vệ sinh và sắp xếp sào tầm vông gọn gàng.
- Đẩy xe goòng trở lại vị trí ban đầu.



Hình 4.10 Mủ sau khi xông sấy

4. Ghi sổ nhật ký:

Ghi đầy đủ và chính xác các nội dung thông tin theo biểu mẫu quy định

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Trình bày trình tự các bước ra lò mủ tờ?
2. Khi tiến hành ra lò cần chú ý các yêu cầu gì?

3. Khi xông khói xong làm nguội nhiệt độ bao nhiêu thì tiến hành ra lò?
4. Thực hành công việc ra lò mù tở.

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững cách ra lò mù tở đúng yêu cầu.

BÀI 7. PHÂN LOẠI TỜ VÀ CÂN

Mã bài: M4 –08

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày được các tiêu chuẩn kỹ thuật khi phân loại sản phẩm mũ tờ;
- Phân loại được sản phẩm cao su tờ RSS từ RSS1 đến RSS5
- Cân mũ tờ theo đúng yêu cầu.

A. Nội dung:

1. Kiểm tra:

- Kiểm tra trạng thái tờ cao su;
- Kiểm tra màu sắc tờ cao su;
- Kiểm tra bọt khí tờ cao su;
- Kiểm tra tạp chất nhìn thấy của tờ cao su;

2. Phân hạng tờ:

Chúng ta phân loại sản phẩm cao su tờ thông qua các chỉ tiêu cảm quan như: trạng thái, màu sắc, độ bọt khí, tạp chất nhìn thấy...

Chỉ tiêu	RSS 1	RSS 2	RSS 3	RSS 4	RSS 5
Màu sắc	Màu vàng đều, trong	Màu vàng đều, trong	Màu vàng hơi sậm, trong	Màu nâu sậm	Màu nâu đen
Bọt khí	Rất ít, nhỏ và phân tán trên tờ cao su. Không có vết rỗ, lõm, phòng dộp.	Có các bọt khí nhỏ phân tán trên tờ cao su. Không có vết rỗ, lõm, phòng dộp.	Có các bọt khí đường kính không lớn hơn 5mm phân tán trên tờ cao su.	Có ít vết rỗ, phòng dộp, phân tán.	Có nhiều vết rỗ và phòng dộp.
Chất bẩn	Không nhìn thấy được. Không có chất ngoại lai và chất bẩn đóng gói.	Không nhìn thấy được. Không có chất ngoại lai và chất bẩn đóng gói.	Không có chất ngoại lai và chất bẩn đóng gói.	Không có chất ngoại lai và chất bẩn đóng gói.	Không có chất ngoại lai và chất bẩn đóng gói.
Trạng thái tờ cao su	Cao su phải khô, sạch, rắn chắc, không bị khuyết tật và phải được xông khói chín đều	Cao su phải khô, sạch, rắn chắc, không bị khuyết tật và phải được xông khói chín đều	Cao su phải khô, rắn chắc, không bị khuyết tật và phải được xông khói chín đều	Cao su có thể hơi dính và bị xông khói quá mức.	Cao su có thể hơi dính và bị xông khói quá mức. Có thể chấp nhận tờ cao su chín chưa đều.
Mốc khô	Không có bên ngoài và trong bành	Một lượng nhỏ hiện diện trên các tờ cao su với số lượng tờ bị mốc không	Một lượng nhỏ hiện diện trên các tờ cao su với số lượng tờ bị mốc không	Một lượng nhỏ hiện diện trên các tờ cao su với số lượng tờ bị mốc	Một lượng nhỏ hiện diện trên các tờ cao su với số lượng tờ bị mốc không

		vượt quá 5% tổng số bành.	vượt quá 10% tổng số bành	không vượt quá 20% tổng số bành	vượt quá 30% tổng số bành
Vết đốm, gỉ, oxy hoá	Không có	Có các vết đốm nâu nhỏ.	Có ít chấm đen nhỏ cách nhau 10mm. Có các vết đốm nâu.	Có nhiều chấm đen. Các vết đốm đen và gỉ nhỏ.	Có nhiều vết đốm đen, gỉ.

3. Cân mẫu:

- Trước mỗi ca làm việc, phải kiểm tra độ chính xác của cân, nơi đặt cân phải sạch sẽ, khô ráo và bằng phẳng;



Hình 4.110. Cân cao su tờ

- Tùy theo đơn đặt hàng của khách hàng, chúng ta cân bành cao su theo các khối lượng 33,33 hoặc 35 kg hoặc 111,111 kg (sai số 0,5%);

- Thao tác cân phải nhẹ nhàng, cẩn thận theo đúng cảm nang hướng dẫn sử dụng.

4. Ghi sổ nhật ký:

Ghi đầy đủ và chính xác các nội dung thông tin theo biểu mẫu quy định

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Trình bày các chỉ tiêu phân loại mũ tờ;
2. Mũ tờ được phân thành mấy loại và dựa vào những tiêu chí nào?
3. Trình bày các thao tác cân mũ tờ?
4. Thực hiện công việc phân loại và cân mũ tờ.

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững cách phân loại, cân mũ tờ và thực hiện đúng theo yêu cầu.

BÀI 8. ÉP BÀNH MỦ TỜ RSS

Mã bài: M4-09

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày được trình tự các bước ép bánh cao su tờ theo yêu cầu;
- Vận hành được máy ép và ép được bánh và cao su đúng yêu cầu;
- Ghi chép vào sổ theo dõi.

A. Nội dung:

1. Kiểm tra trước khi ép:

1.1. Kiểm tra máy ép:

- Kiểm tra các đường ống thủy lực, các van điều khiển đồng hồ đo áp suất, công tắc điện, hệ thống đèn báo, hệ thống điện...
- Kiểm tra thùng dầu ép;
- Vận hành thử máy ép.

1.2 Kiểm tra mủ:

- Kiểm tra số lượng mủ đã đủ số lượng trước khi cho vào thùng để ép
- Kiểm tra số lượng tờ mủ để riêng dùng bao gói bánh sau khi ép.

2. Ép bánh mủ:

+ Ép bánh cao su có khối lượng 33,3 kg hoặc 35 kg

- Cao su tờ xông khói sau khi cân xếp vào khuôn ép sao cho bằng phẳng trước khi ép.
- Cao su tờ xông khói được ép thành bánh hình khối chữ nhật, kích thước quy định như sau:

+ Dài : 670 mm \pm 20 mm

+ Rộng : 330 mm \pm 20 mm

+ Cao : 170 mm \pm 05 mm

- Lực ép và thời gian ép bánh thay đổi theo từng loại máy ép và được quy định trong cẩm nang vận hành máy.

+ Ép bánh có khối lượng 111,111 kg.

- Trước khi ép bánh, chúng ta chọn 12 tờ mủ đẹp để riêng. Số còn lại đưa vào ép bánh, xếp mủ vào khuôn như sau: + Ngang 3 tấm, dọc 3 tấm, 1 tấm ở giữa
- + Nếp gấp tờ mủ sát thùng.
- + Thêm mủ theo chiều ngang hoặc chiều dọc để bánh mủ được cân đối.

+Rắc bột tale vào đáy khuôn ép và ép.

- Dùng xe đẩy đặt khuôn mủ vào máy ép đúng vị trí sửa bành mủ cho ngay ngắn, rắc bột tale lên, đặt nắp lên bành mủ, khởi động máy ép, ép mủ, móc khóa, tắt máy, chuyển khuôn mủ ép xong vào nơi qui định.

- Ép lần thứ nhất giảm $\frac{1}{2}$ chiều cao khối mủ rồi xả ra, điều chỉnh lại khối mủ rồi ép lần 2 đến mức quy định rồi gài móc khuôn ép lại.

- Chuyển khuôn mủ đã ép vào nơi quy định giữ cao su trong khuôn ép tối thiểu là 6 giờ. Bành mủ có hình khối vuông mỗi cạnh 50 cm.

- Bành mủ được bao bọc bằng một lớp cao su cùng loại gồm 12 tờ mủ để riêng chưa ép. Bành mủ được bao 1 lớp áo gồm 12 tờ mủ : 4 ngắn, 8 dài, 4 tờ ngắn bao quanh 4 góc bành mủ, 8 tờ dài bao quanh bành mủ và sãm đều ở mép tờ mủ dính vào nhau sao cho bành mủ vuông vức, lớp cao su bọc ngoài phải dính chặt vào bành, không bị rách.



Hình 4.12. Máy ép bành mủ

3. Ghi sổ nhật ký:

Ghi đầy đủ và chính xác các nội dung thông tin theo biểu mẫu quy định

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Khi tiến hành ép mủ cần phải thực hiện như thế nào?
2. Trình bày các bước ép bành mủ cao su tờ loại 111,111 kg?
3. Kích thước bành mủ loại 33,33 kg hoặc 35 kg như thế nào?
4. Bành mủ có khối lượng 111,111kg có kích thước bao nhiêu?
5. Thực hành công việc ép bành mủ?

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững cách ép bành mủ tờ và thực hiện đúng theo yêu cầu.

BÀI 9 . SƠN BÀNH MỦ, VẼ KÝ HIỆU VÀ LƯU KHO

Mã bài: M4-10

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng

- Sơn bành mủ và vẽ ký hiệu bành mủ theo đúng quy định;
- Xếp được các bành cao su vào palet theo đúng quy định;
- Xếp được các palet vào kho theo đúng sơ đồ quy định của kho chứa.

A. Nội dung:

1. Sơn bành mủ:

1.1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu:

- Chuẩn bị sơn. Thành phần sơn:
 - 15,4 lít dầu White Spirit
 - 7,25 kg dung dịch Gomme
 - 12,5 kg bột Tale
- Chổi vẽ

1.2. Sơn bành mủ:

- Sau khi bao bành mủ, chúng ta dùng sơn đã chuẩn bị sẵn sơn phủ kín hai lớp trắng để khỏi mốc. Trọng lượng lớp sơn bên ngoài bành khoảng 300 – 350 g.
- + Sơn bên ngoài kiện một lớp sơn bảo quản. Bình quân sử dụng 8 kg sơn bành cho 1 tấn cao su.
- Trường hợp bành có khối lượng 33,33 kg, hoặc 35 kg. Cao su tờ xông khói được ép thành bành hình khối chữ nhật, kích thước theo qui định
- + Nhãn hiệu ghi trên bành cao su phải đúng với chủng loại và cấp hạng cao su tờ xông khói và dùng túi PE bao gói giống như SVR3L;



Hình 4.13 Bành cao su RSS1

2. Vẽ ký hiệu:

2.1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu:

- Chuẩn bị sơn.

Thành phần sơn: 1 lít dầu White Spirit + 20 kg cao su + 0,2 g bột than

- Chổi và khuôn vẽ.

2.2. Vẽ ký hiệu:

- Vẽ ký hiệu của các loại RSS ở bên ngoài lớp sơn bảo quản, sơn ở 2 mặt hông nhỏ, màu sơn cụ thể là:

+ RSS 1: màu xanh lá cây

+ RSS 2: màu xanh

+ RSS 3: màu đỏ

+ RSS 4: màu xanh dương

+ RSS 5: màu đen

- Đánh số thứ tự bành mũ theo tháng, 2 số đầu là số tháng, 4 số kế tiếp là số thứ tự bành.

Ví dụ: 05 0021: 05 là tháng sản xuất, 0021 là thứ tự bành trong tháng.

+ Bình quân sử dụng 0,1 kg cho 1 tấn cao su.

+ Vẽ kí hiệu theo khách hàng hợp đồng.

3. Lưu kho:

3.1. Chuẩn bị:

- Điều kiện kho chứa:

+ Kho bảo quản phải sạch sẽ, thoáng, không bị ẩm ướt, nền kho phải bằng phẳng.

+ Nhiệt độ trong kho không quá 40°C.

+ Trong kho phải trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy đúng quy định nhà nước.

- Các palet gỗ; mê làm bằng gỗ lót tôn.

- Xe nâng.

3.2. Xếp kiện:

- Các; bành cao su tờ được xếp vào thùng chứa có lót thảm nhựa PE màu trắng đục dày từ 0,07 đến 0,10 mm.

- Tiêu chuẩn thùng chứa cao su bằng gỗ loại 1,2 tấn hoặc 1 tấn theo quy định của ngành cao su.

- Thùng chứa do khách hàng và chủ hàng thỏa thuận.

- Xếp bành mủ vào palet thành 6 lớp (loại thùng 1,2 tấn) hoặc 5 lớp (loại 1 tấn) theo qui định giống như SVR 3 L.

- Mỗi lớp cao su được đặt thêm 1 tấm PE trong ngăn giữa 2 lớp.

- Đặt lấp lên thùng chứa khi đầy cao su, chuyển thùng chứa đến nơi qui định. Dùng trọng lượng của thùng chứa khác chứa đầy cao su đặt lên để nén.

* Đối với bành 111,111kg, vẽ ký hiệu xong chuyển bành mủ lên mê, một mê chứa 4 bành và được vận chuyển vào kho.

3.3. Lưu kho:

Lái xe nâng đưa các palet xếp vào kho theo quy định:

- Xếp các thùng chứa cao su theo lô, lô nọ cách lô kia 0,5 mét.
- Xếp theo sơ đồ kho, lô nào sản xuất trước thì xuất kho trước.
- Thùng chứa cao su trong kho không được chồng quá 3 lớp.



Hình 4.14. Lưu kho

4. Ghi sổ nhật ký theo dõi:

Ghi đầy đủ và chính xác các nội dung thông tin theo biểu mẫu quy định

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

1. Trình bày trình tự các bước vẽ bành mủ cao su tờ?
2. Trình bày các điều kiện về kho chứa mủ cao su tờ?
3. Công việc lưu kho được thực hiện như thế nào?
4. Trình bày cách xếp các bành mủ vào thùng chứa?
5. Thực hiện công việc sơn bành mủ, vẽ ký hiệu và lưu kho?

C. Ghi nhớ:

Yêu cầu học sinh nắm vững cách sơn bành mủ, vẽ ký hiệu, lưu kho và thực hiện đúng theo yêu.

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

1. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Mô đun 4 là mô đun nằm trong chương trình đào tạo nghề sơ chế mủ cao su, được bố trí học sau môn đun chế biến mủ ly tâm.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.

2. Mục tiêu của mô đun:

Sau khi học xong mô đun này người học có khả năng:

- Trình bày được các công đoạn của quy trình sản xuất cao su tờ RSS từ mủ nước;

- Thực hiện được các công việc để sản xuất sản phẩm cao su tờ RSS;

- Sử dụng và vận hành thành thạo các máy, thiết bị phục vụ sản xuất cao su tờ xông khói.

- Thực hiện tốt việc vệ sinh công nghiệp, chăm sóc bảo quản máy móc, dụng cụ, thiết bị phục vụ sản xuất;

- Có đạo đức nghề nghiệp tốt, hăng say với nghề;

- Có tính tỉ mỉ, cẩn thận trong công việc;

- Có tinh thần chấp hành kỷ luật tốt, nghiêm túc trong công việc và có ý thức.

3. Nội dung chính của mô đun:

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời lượng			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
M4-01	Bài mở đầu	Lý thuyết	Lớp học	2	2	0	
M4-02	Bài 1: Tiếp nhận và xử lý mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M4-03	Bài 2:Đánh đông mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M4-04	Bài 3: Gia công cơ mủ tờ	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M4-05	Bài 4:Xếp tờ mủ lên xe gòong và phơi tờ mủ	Tích hợp	Xí nghiệp	6	1	5	
M4-06	Bài 5:Xông mủ tờ	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M4-07	Bài 6: Ra lò	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	

M4-08	Bài 7: Phân loại và cân	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M4-09	Bài 8: Ép bánh	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M4-10	Bài 9: Sơn bánh mủ, vẽ ký hiệu và lưu kho	Tích hợp	Xí nghiệp	4	1	3	
	Kiểm tra kết thúc mô đun			8			8
	Cộng			76	18	50	8

IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành:

- Nguồn lực cần thiết:

+ Mủ nước: 1.500 – 2.000 kg

+ Thiết bị tiếp nhận và đánh đông: Mương, bắc đánh đông, máy đo pH, cào, máy khuấy.

+ Thiết bị gia công cơ: Máy cán nhiều cặp trục, xe goòng,...

+ Thiết bị xông sấy: Nhà xông

+ Cân, máy ép thủy lực, palet, kho chứa

- Cách tổ chức thực hiện: Chia nhóm từ 8 – 10 học viên

- Thời gian thực hiện các bài thực hành: 8 giờ

- Kết thúc từng bài thực hành đánh giá sản phẩm của học viên dựa vào các tiêu chuẩn kỹ thuật. Bài tổng hợp đánh giá trên sản phẩm cụ thể theo tiêu chuẩn kỹ thuật.

V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

5.1. Bài 1: Tiếp nhận và xử lý mủ nước

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Xác định khối lượng mủ nước	Kiểm tra khối lượng mủ cụ thể bằng thiết bị cân điện tử
Phân loại mủ nước	Dựa vào bảng tiêu chuẩn kỹ thuật
Xử lý mủ nước	Kiểm tra bằng các thông số kỹ thuật như TSC, DRC ...

5.2. Bài 2: Đánh đông mủ nước

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình đánh đông	Kiểm tra các bước thực hiện và các

Mủ đông tụ đúng yêu cầu kỹ thuật	thông số kỹ thuật như pH, axit đánh đông, thời gian đông tụ, sản phẩm sau khi đánh đông
----------------------------------	---

5.3. Bài 3: Gia công cơ mũ tờ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình gia công cơ Cán tờ mũ đúng yêu cầu kỹ thuật	Thực hiện các bước theo quy trình Kiểm tra độ đồng đều, bề dày, kích thước tờ mũ sau khi cán

5.4. Bài 4: Xếp mũ tờ lên xe goòng và để ráo

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình xếp mũ tờ lên xe goòng Số lượng tờ mũ trên sào, số sào mũ trên xe, khoảng cách các sào mũ trên xe goòng Các tờ mũ khô ráo	Thực hiện các bước theo quy trình Kiểm tra dựa vào yêu cầu kỹ thuật Đánh giá bằng sản phẩm trực tiếp Đánh giá tờ mũ bằng cảm quan

5.5. Bài 5: Xông mũ tờ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình xông mũ tờ Độ chín, độ đồng đều tờ mũ sau khi xông	Thực hiện các bước theo quy trình Đánh giá sản phẩm bằng cảm quan, kiểm tra các tờ mũ thực tế.

5.6. Bài 6: Ra lò

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình ra lò mũ tờ Vị trí các tờ mũ khi ra lò	Thực hiện các bước theo quy trình Đánh giá bằng cảm quan trên sản phẩm cụ thể

5.7. Bài 7: Phân loại tờ mũ và cân

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình phân loại và cân mũ tờ Phân loại mũ tờ theo đúng yêu cầu kỹ thuật	Thực hiện các bước theo quy trình Đánh giá bằng cảm quan, thiết bị cân điện tử, dựa vào bảng phân loại mũ và các tờ mũ khi phân loại

Cân đúng khối lượng bành mủ	Kiểm tra khối lượng mủ sau khi cân.
-----------------------------	-------------------------------------

5.8. Bài 8: Ép bành mủ từ RSS

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình ép bành mủ từ RSS Kích thước, độ đồng đều bành mủ	Thực hiện các bước theo quy trình Đánh giá bằng cảm quan, kiểm tra bành mủ thực tế

5.9. Bài 9: Sơn bành mủ, vẽ ký hiệu và lưu kho

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dựa vào quy trình sơn, vẽ và lưu kho Sơn phủ bành mủ Vẽ ký hiệu đúng loại mủ Xếp các palet vào kho đúng vị trí	Thực hiện các bước theo quy trình Đánh giá bằng cảm quan, trên sản phẩm thực tế.

VI. Tài liệu tham khảo:

1. Quy trình chế biến cao su từ xông khói RSS. Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 104: 2009;
2. Cao su thiên nhiên, Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam, 2001.
3. Quy trình chế biến cao su tờ, Công ty TNHH MTV cao su Bình Thuận
4. Quy trình chế biến cao su tờ, Công ty TNHH MTV cao su Lộc Ninh