

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

---

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN  
CHẾ BIẾN CAO SU SVR  
TỪ MỦ NƯỚC  
MÃ SỐ: MĐ01  
NGHỀ : SƠ CHẾ MỦ CAO SU  
Trình độ: Sơ cấp nghề**



**Nà nội, Năm 2011**

## **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: MĐ 01**

## LỜI GIỚI THIỆU

Sơ chế biến cao su là một nghề đã giải quyết rất nhiều việc làm cho người lao động, làm thay đổi cơ bản bộ mặt nông nghiệp nông thôn và đóng góp lớn cho ngân sách nhà nước. 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. Nghề sơ chế mủ cao su có những nét đặc thù:

- 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 âm thấp, tiếng ồn nhiều, căng thẳng, đồng thời đòi hỏi phải đúng kỹ thuật và có kinh nghiệm nghề nghiệp.

- 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...

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.

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.

Thực hiện sự chỉ đạo của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã thành lập Ban Xây dựng chương trình dạy nghề cho Nông dân chúng tôi đã tổ chức biên soạn giáo trình giảng dạy cho đối tượng là nông dân giúp cho việc tiếp thu nghề dễ dàng. Trong giáo trình thể hiện 4 mô đun theo sơ đồ phân tích nghề. Giáo trình mô đun chế biến cao su SVR từ mủ nước là mô đun cơ bản được bố trí giảng dạy đầu tiên của chương trình. Trong giáo trình này gồm 15 bài trong bốn công đoạn cơ bản quy trình sản xuất SVR từ mủ nước.

Trong quá trình biên soạn chương trình và giáo trình xin cảm ơn Thầy Châu Kim Lang đã hướng dẫn và tập huấn để hoàn thành giáo trình này.

Xin cảm ơn Ban lãnh đạo các công ty đã tạo điều kiện và cử các chuyên gia từ các cán bộ kỹ thuật: Công ty TNHH MTV cao su Phú Riềng, Công ty cổ phần cao su Đồng Phú, Công ty TNHH MTV cao su Phước Hòa tham gia xây dựng chương trình và giáo trình.

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên Ths. Lê Đức Đăng
2. Cộng sự Ths. Lâm Quốc Trình
3. Cộng sự Ths. Nguyễn Văn Hà

# MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
Giới thiệu .....	1
Mục lục .....	2
Mô đun chế biến cao su SVR từ mủ nước .....	6
<b>Bài mở đầu</b> .....	8
1. Khái quát .....	8
2. Các công đoạn quá trình chế biến.....	8
2.1. Tiếp nhận và xử lý .....	8
2.1.1. Tiếp nhận .....	8
2.1.2. Xử lý mủ nước .....	10
2.2. Gia công cơ mủ nước .....	10
2.3. Gia công nhiệt .....	11
2.4. Hoàn chỉnh sản phẩm .....	11
<b>Bài 1 Cân và kiểm tra mủ nước</b> .....	13
1. Giới thiệu các loại cân cần sử dụng.....	13
2. Công dụng các loại cân .....	13
3. Hướng dẫn sử dụng cân .....	14
3.1. Cân đồng hồ .....	14
3.2. Cân bàn .....	14
3.3. Cân điện tử .....	15
4. Bảo quản các loại cân .....	16
5. Cân mủ nước .....	16
6. Đánh giá mủ nước .....	16
7. Đánh giá mủ nước .....	17
<b>Bài 2: Lấy mẫu và xả mủ nước</b> .....	18
1. Chuẩn bị lấy mẫu và xả mủ .....	18
2. Công việc lấy mẫu mủ nước .....	18
3. Công việc xả mủ .....	18
<b>Bài 3: Xác định TSC%, DRC% của mủ nước</b> .....	19
1. Xác định TSC% .....	19

1.1. Chuẩn bị .....	19
1.2. Các bước tiến hành .....	19
1.3. Báo cáo kết quả .....	21
2. Xác định hàm lượng cao su khô DRC% .....	21
<b>Bài 4: Pha loãng và trộn đều mủ nước .....</b>	<b>23</b>
1. Xác định lượng nước pha loãng .....	23
2. Thực hiện pha loãng mủ nước theo yêu cầu .....	23
3. Trộn đều mủ.....	23
4. Ghi sổ theo dõi.....	23
<b>Bài 5: Trộn hóa chất vào mủ nước.....</b>	<b>25</b>
1. Chuẩn bị .....	25
2. Phương pháp thực hiện .....	25
3. Trộn đều hóa chất với mủ nước .....	25
<b>Bài 6: Đánh đông mủ nước .....</b>	<b>26</b>
1. Chuẩn bị để đánh đông.....	26
2. Tiến hành đánh đông .....	26
3. Xử lý chất oxy hóa bề mặt .....	27
4. Để ổn định đông tụ .....	27
<b>Bài 7: Cán kéo mủ .....</b>	<b>28</b>
1. Kiểm tra và xả nước vào mương .....	28
2. Vận hành máy cán kéo .....	28
3. Vệ sinh nơi làm việc .....	29
4. Ghi sổ theo dõi .....	29
<b>Bài 8: Cán tạo tờ mủ .....</b>	<b>30</b>
1. Kiểm tra máy cán 360A (1, 2, 3) và băng tải .....	30
2. Vận hành máy cán 360A( 1, 2, 3)và băng tải .....	30
3. Vận hành tắt máy cán 360A( 1, 2, 3) và băng tải.....	31
4. Ghi sổ theo dõi quá trình cán.....	31
<b>Bài 9 Băm tạo hạt cốm .....</b>	<b>32</b>
1. Kiểm tra máy băm và băng tải .....	32
2. Vận hành máy cán cắt(băm tinh).....	32

3. Vận hành tắt máy bơm .....	33
4. Vệ sinh nơi làm việc .....	33
<b>Bài 10: Bơm mủ lên sàn rung và xếp mủ vào thùng sấy .....</b>	<b>34</b>
1. Vận hành máy bơm côm .....	34
1.1. Kiểm tra an toàn .....	34
1.2. Khởi động máy .....	34
2. Phả mủ .....	34
3. Tắt máy bơm và sàn rung .....	34
<b>Bài 11: Vận hành lò sấy .....</b>	<b>36</b>
1. Kiểm tra an toàn .....	36
2. Vận hành lò sấy .....	36
3. Kiểm soát trong khi sấy .....	37
4. Vận hành lò sấy mủ qua đêm .....	37
<b>Bài 12: Phân hạng và cân .....</b>	<b>39</b>
1. Lấy cao su khối ra khỏi thùng sấy .....	39
2. Phân hạng dự kiến.....	39
3. Cân khối lượng bành mủ .....	39
4. Ghi nhật ký .....	40
<b>Bài 13: Ép bành.....</b>	<b>41</b>
1. Kiểm tra thiết bị và học ép .....	41
2. Vận hành máy ép .....	41
3. Ép bành mủ.....	41
4. Tắt máy ép và vệ sinh nơi làm việc .....	41
<b>Bài 14: Dán nhãn và bao gói.....</b>	<b>43</b>
1. Dán nhãn .....	43
2. Bao gói .....	43
3. Vệ sinh nơi làm việc .....	44
<b>Bài 15 Xếp kiện và lưu kho .....</b>	<b>45</b>
1. Chuẩn bị dụng cụ -vật liệu .....	45
2. Xếp kiện.....	45
3. Lưu kho .....	45

4. Cách xếp trong kho .....	46
Tài liệu tham khảo .....	48

### **CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT**

Latex : được gọi là mủ nước của cao su thiên nhiên

**SVR**(Standard Vietnamese Rubber): Cao su tiêu chuẩn Việt Nam

**TSC**(Total Solid Content): Hàm lượng chất khô

**DRC**(Dry Rubber Content): Hàm lượng cao su khô

# CHẾ BIẾN CAO SU SVR TỪ MỦ NƯỚC

Mã mô đun : MD01

## **Giới thiệu mô đun**

Nghề sơ chế mủ cao su là một nghề sản xuất ra cao su nguyên liệu cho sản xuất cao su công nghiệp bao gồm sơ chế các loại sản phẩm SVR, ly tâm và RSS từ nguyên liệu mủ nước; SVR từ nguyên liệu mủ tạp. Mô đun chế biến cao su SVR là loại sản phẩm sản xuất từ mủ nước gồm 4 công đoạn cơ bản nối tiếp nhau. Để đáp ứng yêu cầu của mô đun thì yêu cầu mỗi công nhân làm việc trong dây chuyền công nghệ sản xuất tại các Nhà máy phải được trang bị đầy đủ những kiến thức và yêu cầu kỹ thuật sau:

- Trình bày được các công việc cơ bản trong quy trình chế biến SVR từ mủ nước cao su thiên nhiên;
- Biết trộn được các loại dung dịch để xử lý trong các công đoạn sơ chế mủ nước;
- Vận hành thành thạo các thiết bị trong dây chuyền sản xuất SVR từ nguyên liệu mủ nước;
- Thực hiện tốt vệ sinh công nghiệp và an toàn lao động

## **BÀI MỞ ĐẦU**

### **Giới thiệu chung về chế biến cao su SVR từ mủ nước**

#### **Mục tiêu**

- Trình bày được 4 công đoạn cơ bản của quá trình sản xuất cao su SVR từ nguyên liệu mủ nước;
- Liệt kê được các công việc thực hiện trong từng công đoạn sản xuất

#### **A. Nội dung**

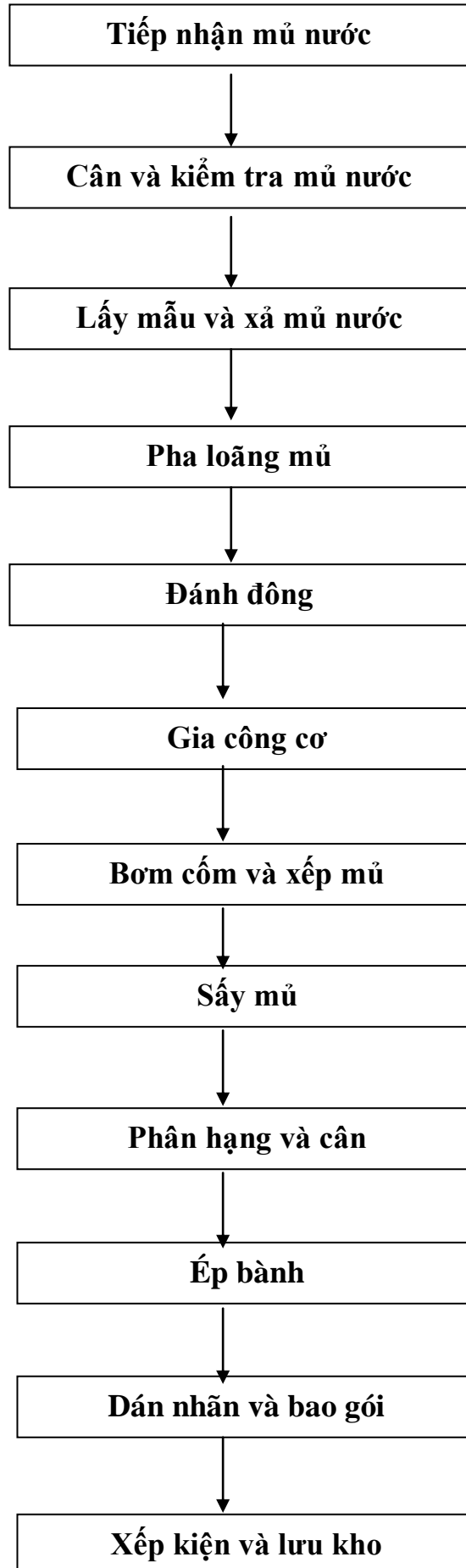
##### **1. Khái quát**

Như ta đã biết tất cả sản phẩm nhà máy sơ chế cao su như cao su tờ, cao su dạng khối định chuẩn kỹ thuật, các dạng cao su hỗn hợp khác (chỉ ngoại trừ sản phẩm latex cô đặc) đều thực hiện qua bốn giai đoạn cơ bản:

- Tiếp nhận và xử lý nguyên liệu.
- Gia công cơ học : Tạo kích thước cho sản phẩm.
- Gia công nhiệt : Làm khô sản phẩm(Trừ sản phẩm latex cô đặc)
- Hoàn chỉnh sản phẩm và bảo quản.



## QUY TRÌNH SẢN XUẤT CAO SU SVR TỪ MỦ NƯỚC



## 2. Các công đoạn quá trình chế biến

### 2.1. Tiếp nhận và xử lý mủ nước

#### 2.1.1. Tiếp nhận mủ nước

Để thực hiện tốt công đoạn tiếp nhận mủ nước cần hoàn thành các công việc: Cân mủ nước; kiểm tra mủ nước cho sản xuất SVR và SVRCV; Hướng dẫn xe vào vị trí lấy mẫu và xả mủ nước.

Khi tiếp nhận mủ nước cho sản SVRCV60/50 cần lưu ý nguồn nguyên liệu tuyển chọn từ vườn cây để tạo hỗn hợp mủ có độ nhớt mong muốn;

#### 2.1.2. Xử lý mủ nước

Cần thực hiện công việc pha loãng mủ, trộn đều, để lắng và đánh đông mủ nước để tạo điều kiện cho giai đoạn gia công cơ dễ dàng.



Hình 1.1. Khối cao su đông tụ ổn định chuẩn bị gia công cơ

### 2.2. Gia công cơ mủ nước

Sau khi mủ đông tụ đủ thời gian quy định từ 6 giờ trở lên, chúng ta kiểm tra độ đông tụ từng mương và xả nước vào cho mủ nổi lên

Thực hiện vận hành máy cán kéo, cán tạo tờ, Băm tạo hạt, Bơm mủ lên sàn và xếp mủ vào thùng sấy

Mục đích của gia công cơ:

- Ép hết sé rum trong khối mủ đông tạo màu mủ mong muốn;
- Rửa sạch tạp chất và làm đồng đều khối mủ;
- Tạo kích thước tờ mủ và kích thước hạt;
- Tạo điều kiện cho việc sấy cao su cốm dễ dàng.



Hình 1.2. Tạo hạt cốm và chuẩn bị vào lò sấy

### 2.3. Gia công nhiệt

Để đạt yêu cầu kỹ thuật tốt công đoạn gia công nhiệt cần thực hiện các công việc gồm: Đưa mủ vào lò; sấy mủ và ra lò

Mục đích của gia công nhiệt:

- Sấy cao su cốm chín vàng đều;
- Diệt các mầm vi sinh để bảo quản trong quá trình lưu kho và vận chuyển;
- Tạo cho công đoạn ép bành dễ dàng.

### 2.4. Hoàn chỉnh sản phẩm

Các công việc hoàn chỉnh gồm: Kiểm tra phân hạng; Cân, ép bành, dán nhãn và bao gói sản phẩm; Xếp kiện và lưu kho

Mục đích của công đoạn hoàn chỉnh sản phẩm:

- Tạo cho lô hàng cùng hạng theo TCVN 3769: 2004;
- Theo yêu cầu của khách hàng và yêu cầu xuất khẩu cao su nguyên liệu.



Hình 1.3. Bao gói sản phẩm SVR3L

### **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Nêu sơ đồ quy trình sản xuất cao su SVR từ mủ nước?
2. Mục đích của công đoạn tiếp nhận và xử lý mủ nước?
3. Mục đích của gia công cơ từ nguyên liệu mủ nước?
4. Mục đích của gia công nhiệt từ nguyên liệu mủ nước?
5. Mục đích của công đoạn hoàn chỉnh sản phẩm?

# BÀI 1

## CÂN VÀ KIỂM TRA MỦ NƯỚC

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

- Trình bày được phương pháp sử dụng các loại cân trong nhà máy chế biến cao su SVR;
- Cân được khối lượng mủ nước cho từng xe và khối lượng mủ để chế biến cao su SVR;
- Đánh giá tình trạng của mủ nước thông qua: màu sắc, trạng thái, tạp chất của nguyên liệu mủ nước.
- Phân loại được mủ nước dựa vào các chỉ tiêu chất lượng mủ nước

### A. Nội dung chính

#### 1. Giới thiệu các loại cân thường sử dụng

Để xác định khối lượng của vật liệu, nguyên liệu có thể sử dụng các loại cân Cân đồng hồ; Cân bàn cơ; Cân bàn điện tử; cân phân tích hay cân tiểu li

#### 2. Công dụng các loại cân

Khi sử dụng các loại cân cần nắm công dụng các loại cân:

- Đối với cân đồng hồ có các loại tùy thuộc vào khoảng cách giới hạn cho phép của cân như loại: Cân đồng hồ 5Kg; 10Kg; 60Kg và 100 Kg



Hình 1.4. Các loại cân phân tích điện tử



Hình 1.5. Cân đồng hồ

- Đối với cân đồng hồ là loại cân cơ kỹ thuật dùng để xác định khối lượng có từ 100 Kg trở lên

- Đối với cân điện tử là loại cân kỹ thuật dùng để xác định khối lượng có từ mg đến Kg; vài tấn đến vài chục tấn trở lên

### **3. Hướng dẫn sử dụng cân**

#### **3.1. Cân đồng hồ**

##### ***Kiểm tra cân đồng hồ***

- Hai bên hông chiếc cân phải có dấu chì niêm phong, dây dùng niêm phong chì còn nguyên vẹn không bị cắt đứt hoặc chấp nối.

- Có tem kiểm định và tem phải còn thời hạn hiệu lực kiểm định. Tem kiểm định được dán trên mặt số của cân hoặc bên hông chiếc cân, tem phải còn nguyên vẹn, không rách nát tẩy xóa và có ghi thời hạn hiệu lực kiểm định.

##### **Vị trí đặt cân và vị trí cân bằng của kim cân**

- Đặt cân trên mặt phẳng cân bằng và chắc chắn, mặt số của cân quay theo hướng thích hợp để quan sát được kết quả khi cân một cách dễ dàng, chính xác.

- Điều chỉnh kim cân về vạch "0" nếu kim cân bị lệch khỏi vị trí đó.

- Thử độ nhạy của cân bằng cách ấn nhẹ lên đĩa cân rồi buông tay nhẹ nhàng một vài lần, nếu kim cân trở về vị trí ban đầu là đạt yêu cầu.

Ngoài ra, sau khi cân, xem kết quả xong và lấy hàng hoá ra khỏi đĩa cân mà kim cân trở về vạch "0" thì cân đó trung thực.

#### **3.2 Cân bàn**

- Độ chính xác : 1/15,000

- Có chức năng hiện thị chữ số

- Màn hình có chức năng ánh sáng

- Có chức năng bảo hộ gấp hai lần trọng lượng quá tải .

- Có chức năng tự động hiệu chỉnh và theo điểm O

- Có chức năng thực hiện phép tính số lượng đơn giản

- Có chức năng hiện thị trọng lượng tịnh và trọng lượng cả bì .

- Có đèn chỉ thị nguồn điện thấp

- Có thể điều chỉnh góc độ hiện thị của đầu hiện thị

- Nhiệt độ môi trường : 0 ~ 40

- Nguồn điện cung ứng : AC 110V/230V ( $\pm 10\%$ ), DC bình acquy 6V/4.5Ah

Chủng loại cân	Trọng Lượng Cân	Cảm Lượng	Độ Chính xác bên ngoài	Kích Thước bàn cân
KL - 75	75KG	5g	1/15000	400 x 500 mm
KL - 150	150KG	10g	1/15000	400 x 500 mm
KL - 300	300KG	20g	1/15000	600 x 800 mm



Hình 1.6. Cân bàn

### 3.3 Cân điện tử



Hình 1.7. Cân điện tử

Model	Số Load cell	HHE-30	HHE-40	HHE-50	HHE-60	HHE-80
Tải trọng (T)		30	40	50	60	80
Sai số (kg)		5	5	10	10	20
KÍCH THƯỚC BÀN CÂN (m)						
3 x8	4	x	x			
3x12	6				x	x
3 x16	6				x	x
3 x18	8				x	x

#### 4. Bảo quản các loại cân

- Cân đồng hồ: Khô ráo và sạch sẽ
- Cân bàn: Luôn giữ trong trạng thái sạch sẽ và có độ nhạy tốt
- Cân điện tử: Cắt nguồn điện khi hết ca hoặc khi không sử dụng cân

#### 5. Cân mẫu nước

- Hướng dẫn vị trí đậu xe trên bàn cân: Vị trí đậu xa được vạch dấu và hướng đi của xe theo sơ đồ quy định của đơn vị
- Thực hiện cân xe chứa mẫu nước: Tuân thủ đúng yêu cầu của cân hoặc có thể đo thể tích mẫu từng bồn chứa của xe, chúng ta được  $m_1$  (Kg);
- Cân xe sau khi đã xả hết mẫu nước: Yêu cầu chỉ xả mẫu trong hồ tiếp nhận (lưu ý không được rửa xe và bỏ các vật liệu khác trên xe)  $m_2$  (kg);
- Khối lượng mẫu nước =  $m_1 - m_2$
- Ghi chép vào sổ theo dõi tiếp nhận mẫu: Theo biểu mẫu của từng đơn vị thu nhận mẫu và xuất phiếu nhận mẫu.

#### 6. Đánh giá mẫu nước

- Quan sát bằng mắt để đánh giá tình trạng của mẫu nước thông qua: màu sắc, trạng thái, tạp chất.
- Phân loại được mẫu nước dựa vào các chỉ tiêu chất lượng mẫu nước

Bảng 1: Tiêu chuẩn phân loại mẫu 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 mẫu tiếp nhận tại nhà máy có ít nhất
2	Màu sắc	Trắng như sữa	



3	Hàm lượng NH <sub>3</sub>	Từ 0,02% đến 0,03% trên khối lượng mủ	một trong bảy chỉ tiêu không đạt loại 1.
4	Hàm lượng cao su khô(DRC%)	Không nhỏ hơn 28% w/w	
5	Độ pH của mủ nước	Lớn hơn 7 (ở môi trường kiềm)	
6	Tạp chất	Không lẫn tạp chất nhìn thấy	
7	Thời gian tiếp nhận mủ	Trong ngày	

### 7. Phân loại mủ nước

Chất lượng mủ nước sử dụng sản xuất

Loại 1: dùng để chế biến cao su SVR L, SVR 3L.

Loại 2: dùng để chế biến cao su SVR 5.

Chất lượng mủ để sản xuất cao su SVRCV60/50

Mủ nước được tuyển chọn dựa vào chỉ tiêu độ nhớt của từng nguồn đưa vào sản xuất SVRCV60/50



Hình 1.8. Cân xe chở mủ nước

### B. CÂU HỎI BÀI TẬP

1. Kể tên các loại cân và công dụng của chúng?
2. Yêu cầu kỹ thuật khi sử dụng các loại cân?
3. Sử dụng cân bàn để cân lượng mủ nước?
4. Sử dụng cân tiểu li để cân khối lượng từ vài gam đến chục gam?
5. Sử dụng cân bàn điện tử để cân xe chở mủ nước?
6. Chất lượng mủ nước để sản xuất cao su SVR?
7. Chất lượng mủ nước để sản xuất cao su SVRCV60/50?

## **Bài 2: LẤY MẪU VÀ XẢ MỦ NƯỚC**

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

- Trình bày và thực hiện được các bước chuẩn bị lấy mẫu và xả mủ nước;
- Thực hiện công việc lấy mẫu xả mủ nước vào hồ tiếp nhận qua lưới lọc đúng quy định.

### **A. Nội dung**

#### **1. Chuẩn bị lấy mẫu và xả mủ**

- + Chuẩn bị và vệ sinh sạch dụng cụ lấy mẫu và lọ đựng mẫu;
- + Chuẩn bị máng và vòi nước cao áp
- + Chuẩn bị và vệ sinh lưới lọc 60.

#### **2. Công việc lấy mẫu**

- Khi xe mủ đứng vào vị trí ổn định thì mới bắt đầu lấy mẫu
- Dùng dụng cụ lấy mẫu mủ nước ở ba tầng (trên, giữa và dưới) của bồn chứa;
- Mỗi mẫu phải lấy 300-400 ml
- Đổ mẫu vào lọ nhựa đựng mẫu có dung tích khoảng từ 300-400 ml và có nắp đậy kín.
- Sổ ghi chép: Ghi đúng số ký hiệu thông tin ngày tháng năm, loại mủ dự kiến, đơn vị giao rõ ràng

#### **3. Công việc xả mủ nước**

Khi xe đã được lấy mẫu xong, dùng vòi nước cao áp rửa sạch vị trí gắn và gắn ống xả từ xe chở mủ vào lưới lọc chảy xuống hồ; xả mủ nước vào hồ tiếp nhận cho đến khi thu nhận đủ số lượng sản xuất và vệ sinh sau khi xả mủ.

Yêu cầu kỹ thuật: Xả mủ nước vào đúng hồ cùng loại chất lượng của mủ nước và sản phẩm dự kiến;

Vận tốc xả phải vừa phải tránh hiện tượng cao su do tác động mạnh làm keo tụ và chảy mạnh ra ngoài hoặc tràn ra máng.

### **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Trình bày công việc lấy mẫu tại bồn xe?
2. Trình bày yêu cầu khi xả mủ nước vào hồ ?
3. Trình bày công việc xả mủ nước vào hồ?
4. Sử dụng sổ ghi chép giao nhận mủ tại nhà máy?

### **C. Ghi nhớ**

Công việc lấy mẫu và xả mủ nước theo thứ tự nhất định

### Bài 3: XÁC ĐỊNH TSC%, %DRC CỦA MỦ NƯỚC

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

- Trình bày phương pháp chuẩn bị và tiến hành xác định DRC% của mủ nước;
- Định lượng được giá trị TSC của mủ nước bằng phương pháp nướng;
- Quy đổi được DRC% từ TSC% qua bảng quy đổi;
- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi giao nhận mẫu.

#### A. Nội dung

##### 1. Xác định TSC% của mủ nước

###### 1.1. Chuẩn bị.

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị.
  - + Chảo (d=25cm)
  - + Bếp điện, cân phân tích độ chính xác  $\pm 0,01$
  - + Đĩa thủy tinh, cốc nhỏ (50ml), bình nước có vòi.
  - + Chày sứ, kim chích.
  - + Chậu nước nhựa hoặc nhôm (d=30cm)
- Chuẩn bị mẫu thử: mẫu latex được lấy chứa trong các lọ có ghi đầy đủ thông tin.

###### 1. 2. Các bước tiến hành

TT	Các bước thực hiện	Dụng cụ	Yêu cầu – Chú ý
1	<b>+ Cân mẫu:</b> - Khuấy đều dung dịch mủ nước - Cân trừ bì đĩa thủy tinh - Lấy mủ vào đĩa cân 5g ( $m_a$ )	Cân phân tích $\pm 0.01$ , cốc nhỏ, đĩa thủy tinh	Không làm đổ mẫu ra ngoài
2	<b>+ Đổ mẫu vào chảo</b> -Đổ mẫu vào chảo nhôm - Tráng sạch mủ cho vào chảo -Xoay chảo dàn đều mủ. - Bật công tắc bếp điện	Chảo , bình xịt	Tráng lấy sạch latex ở đĩa
3	<b>+ Đặt chảo lên bếp điện:</b> - Đặt chảo lên bếp điện - Xoay chảo trên bếp điện . - Lăn ép bề mặt mủ. - Trở mặt chảo.	Bếp điện, chày sứ	- An toàn về điện - Phát hiện đá đất trong mủ
4	<b>+Làm nguội và lấy mẫu ra:</b> - Đặt chảo vào chậu nước - Lột mủ đã nướng ra khỏi chảo. - Cân mủ đã nướng ghi giá trị trên cân ( $m_g$ ).	Chậu nước.  Cân phân tích	- Không để lọt nước vào mủ sấy, không bỏ sót mủ nào trong chảo. Chính xác.

5	+ Tính kết quả TSC% $TSC\% = \frac{(m_g)}{m_a} \times 100$		$m_g$ : Khối lượng sau khi nướng chín. $m_a$ : Khối lượng mẫu thử
6	+ Quy đổi DRC%: - Dựa vào bảng quy đổi từ TSC% để có giá trị tương ứng DRC% (bảng quy đổi do Tập đoàn Công nghiệp Cao Su Việt Nam quy định)		DRC%: Hàm lượng cao su khô



Hình 1.9. Nướng mẫu nước trên bếp điện

**\* Các trường hợp sai hỏng, nguyên nhân, hướng khắc phục**

Các trường hợp sai hỏng	Nguyên nhân	Hướng khắc phục
Mẫu sống- cháy	Tiếp xúc nhiệt chưa đều	Làm lại
Mẫu chín – cháy	Dàn mẫu không đều	Làm lại
Mẫu sống – chín	Tiếp xúc nhiệt chưa đều	Cho phần sống tiếp xúc với nhiệt

1.3. Báo cáo kết quả : Theo mẫu sau

Ngày kiểm nghiệm: -----	CHỈ TIÊU: DRC	Lớp: ----- Nhóm: ----- 1. ----- 2. -----
----------------------------	---------------	---

Mẫu số	KL mủ nước m <sub>a</sub> (g)	KL mủ sau khi nướng m <sub>g</sub> (g)	TSC (%)	DRC (%)	Ghi chú

## 2. Xác định hàm lượng cao su khô

Dựa vào bảng quy đổi TSC-DRC đối chiếu trị số tương ứng TSC chúng ta có DRC% tương ứng

Ghi số theo mẫu báo cáo kết quả DRC.

**Bảng 2: BẢNG QUY ĐỔI DRC% TỪ TSC%**

TSC	DRC	TSC	DRC	TSC	DRC	TSC	DRC	TSC	DRC	TSC	DRC	TSC	DRC
20	18.3	25	22.3	30	26.9	35	32	40	36.8	45	41.4	50	46.1
20.1	18.4	25.1	22.4	30.1	27	35.1	32.1	40.1	36.9	45.1	41.5	50.1	46.2
20.2	18.5	25.2	22.4	30.2	27.1	35.2	32.2	40.2	37	45.2	41.6	50.2	46.3
20.3	18.5	25.3	22.5	30.3	27.2	35.3	32.3	40.3	37.1	45.3	41.7	50.3	46.4
20.4	18.6	25.4	22.6	30.4	27.3	35.4	32.4	40.4	37.1	45.4	41.8	50.4	46.4
20.5	18.7	25.5	22.7	30.5	27.5	35.5	32.5	40.5	37.2	45.5	41.9	50.5	46.5
20.6	18.8	25.6	22.8	30.6	27.6	35.6	32.6	40.6	37.3	45.6	42	50.6	46.6
20.7	18.8	25.7	22.8	30.7	27.7	35.7	32.7	40.7	37.4	45.7	42.1	50.7	46.7
20.8	18.9	25.8	22.9	30.8	27.8	35.8	32.8	40.8	37.5	45.8	42.2	50.8	46.8
20.9	19	25.9	23	30.9	27.9	35.9	32.9	40.9	37.6	45.9	42.3	50.9	46.9
21	19.1	26	23.1	31	28	36	33	41	37.7	46	42.4	51	47
21.1	19.2	26.1	23.2	31.1	28.1	36.1	33.1	41.1	37.8	46.1	42.5	51.1	47.1
21.2	19.2	26.2	23.3	31.2	28.2	36.2	33.2	41.2	37.9	46.2	42.6	51.2	47.2
21.3	19.3	26.3	23.4	31.3	28.3	36.3	33.3	41.3	38	46.3	42.7	51.3	47.3
21.4	19.4	26.4	23.5	31.4	28.4	36.4	33.4	41.4	38.1	46.4	42.8	51.4	47.3
21.5	19.5	26.5	23.5	31.5	28.5	36.5	33.5	41.5	38.2	46.5	42.8	51.5	47.4
21.6	19.5	26.6	23.6	31.6	28.6	36.6	33.5	41.6	38.3	46.6	42.9	51.6	47.5
21.7	19.6	26.7	23.7	31.7	28.7	36.7	33.6	41.7	38.4	46.7	43	51.7	47.6
21.8	19.7	26.8	23.8	31.8	28.8	36.8	33.7	41.8	38.5	46.8	43.1	51.8	47.7
21.9	19.7	26.9	23.9	31.9	28.9	36.9	33.8	41.9	38.6	46.9	43.2	51.9	47.8
22	19.8	27	24	32	29	37	33.9	42	38.7	47	43.3	52	47.9
22.1	19.9	27.1	24.1	32.1	29.1	37.1	34	42.1	38.8	47.1	43.4	52.1	48
22.2	20	27.2	24.2	32.2	29.2	37.2	34.1	42.2	38.9	47.2	43.5	52.2	48.1
22.3	20	27.3	24.3	32.3	29.3	37.3	34.2	42.3	39	47.3	43.6	52.3	48.2
22.4	20.1	27.4	24.4	32.4	29.4	37.4	34.3	42.4	39.1	47.4	43.7	52.4	48.3
22.5	20.2	27.5	24.5	32.5	29.5	37.5	34.4	42.5	39.1	47.5	43.7	52.5	48.4
22.6	20.3	27.6	24.6	32.6	29.6	37.6	34.5	42.6	39.2	47.6	43.8	52.6	48.5
22.7	20.3	27.7	24.7	32.7	29.7	37.7	34.6	42.7	39.3	47.7	43.9	52.7	48.6
22.8	20.4	27.8	24.8	32.8	29.8	37.8	34.7	42.8	39.4	47.8	44	52.8	48.7
22.9	20.5	27.9	24.9	32.9	29.9	37.9	34.8	42.9	39.5	47.9	44.1	52.9	48.8
23	20.6	28	25	33	30	38	34.9	43	39.6	48	44.2	53	48.9
23.1	20.7	28.1	25.1	33.1	30.1	38.1	35	43.1	39.7	48.1	44.3	53.1	49

23.2	20.8	28.2	25.2	33.2	30.2	38.2	35.1	43.2	39.8	48.2	44.4	53.2	49.1
23.3	20.9	28.3	25.3	33.3	30.3	38.3	35.2	43.3	39.9	48.3	44.5	53.3	49.2
23.4	21	28.4	25.4	33.4	30.4	38.4	35.3	43.4	40	48.4	44.6	53.4	49.2
23.5	21	28.5	25.4	33.5	30.5	38.5	35.3	43.5	40	48.5	44.7	53.5	49.3
23.6	21.1	28.6	25.5	33.6	30.6	38.6	35.4	43.6	40.1	48.6	44.8	53.6	49.4
23.7	21.2	28.7	25.6	33.7	30.7	38.7	35.5	43.7	40.2	48.7	44.9	53.7	49.5
23.8	21.3	28.8	25.7	33.8	30.8	38.8	35.6	43.8	40.3	48.8	45	53.8	49.6
23.9	21.4	28.9	25.8	33.9	30.9	38.9	35.7	43.9	40.4	48.9	45.1	53.9	49.7
24	21.5	29	25.9	34	31	39	35.8	44	40.5	49	45.2	54	49.8
24.1	21.6	29.1	26	34.1	31.1	39.1	35.9	44.1	40.6	49.1	45.3	54.1	49.9
24.2	21.6	29.2	26.1	34.2	31.2	39.2	36	44.2	40.7	49.2	45.4	54.2	50
24.3	21.7	29.3	26.1	34.3	31.3	39.3	36.1	44.3	40.8	49.3	45.5	54.3	50.1
24.4	21.8	29.4	26.3	34.4	31.4	39.4	36.2	44.4	40.9	49.4	45.6	54.4	50.1
24.5	21.9	29.5	26.4	34.5	31.5	39.5	36.3	44.5	40.9	49.5	45.6	54.5	50.2
24.6	21.9	29.6	26.5	34.6	31.6	39.6	36.4	44.6	41	49.6	45.7	54.6	50.3
24.7	22	29.7	26.6	34.7	31.7	39.7	36.5	44.7	41.1	49.7	45.8	54.7	50.4
24.8	22.1	29.8	26.7	34.8	31.8	39.8	36.6	44.8	41.2	49.8	45.9	54.8	50.5
24.9	22.2	29.9	26.8	34.9	31.9	39.9	36.7	44.9	41.3	49.9	46	54.9	50.6

## B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Trình bày các bước tiến hành để xác định TSC% từ mù nước?
2. Sử dụng bảng quy đổi TSC-DRC để xác định hàm lượng DRC% từ TSC% gồm: TSC%= 32,5; TSC%= 29,3; TSC% = 34,2; TSC% = 33,8?
3. Khi có hàm lượng DRC% của các xe tính khối lượng cao su trong hồ hỗn hợp gồm:
  - Xe Nông trường 1: 5000 Kg DRC%= 32
  - Xe Nông trường 3: 13000 Kg DRC% = 30%
  - Xe Nông trường 5: 8000 Kg DRC%= 31
4. Lập sổ ghi chép, lập bảng và phiếu giao nhận mù tại nhà máy?

## C. Ghi nhớ

Cần rèn luyện cách xác định TSC% ít nhất 5- 6 lần có giá trị sai số 0,1%

## Bài 4: Pha loãng và trộn đều mũ nước để chế biến SVR

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

- Định lượng được lượng nước pha vào để có DRC theo yêu cầu;
- Thực hiện được các bước xử lý: Pha loãng mũ, khuấy trộn mũ và lắng mũ
- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi xử lý.

### A. Nội dung

#### 1. Xác định lượng nước pha loãng mũ

##### Tính toán.

- Xác định được DRC% của hồ hỗn hợp.
- Áp dụng công thức pha loãng theo yêu cầu DRC% của nhà máy

Lượng nước cho vào mũ để pha loãng được tính bằng:

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

trong đó  $V_n$  : Thể tích nước cần dùng để giảm DRC<sub>1</sub> xuống tới DRC<sub>2</sub>, lít;  
 $V_m$ : Thể tích mũ, lít.

#### 2. Thực hiện pha loãng mũ nước theo yêu cầu trộn đều mũ nước

- Xả nước vào hỗn hợp mũ nước sao cho đủ lượng nước đã tính tương ứng lượng mũ trên.

Mũ nước thường được pha loãng nhằm:

- Giảm khả năng tạo bọt;
- Tạo điều kiện loại bỏ tạp chất.
- Tạo màu mũ sản phẩm sáng

Tuỳ quy trình sản xuất, mũ nước có thể được pha loãng đến khi DRC còn 22-28%.

Sau khi pha loãng, để lắng mũ nước trong khoảng 20-30 phút để các tạp chất lắng xuống đáy hồ chứa.

#### 3. Trộn đều mũ và nước

- Mở máy khuấy để trộn đều mũ, hóa chất và nước thời gian từ 10 đến 15 phút sau đó để lắng; thời gian lắng 10 phút /1 mét chiều cao cột mũ.

#### 4. Ghi sổ theo dõi xử lý

- Lượng nước pha loãng ứng với lượng mũ nước
- Sản xuất cao su SVRCV60/50 thì trộn vào mũ lượng HNS: sử dụng tương ứng lượng cao su khô sao cho 1,5-1,6 Kg HNS/1 tấn cao su khô.
- Lượng pepton 22: từ 50- 120 gam /tấn cao su khô dùng cho sản xuất cao su SVRCV50



Hình 1.10. Mủ nước được khuấy trộn khi pha loãng

## B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Nêu mục đích của việc pha loãng mủ nước?
2. Trình bày các công việc pha loãng mủ?
3. Yêu cầu kỹ thuật trong khi pha loãng mủ nước để sản xuất cao su SVRCV60/50?
4. Tính toán lượng nước khi pha loãng từ  $DRC\% = 33$  xuống còn 24 khi lượng mủ nước trong hồ hỗn hợp là 21000 lít?
5. Tiến hành pha dung dịch HNS 10% khi lượng mủ 20000 lít có  $DRC\% = 25$ ?

## C. Ghi nhớ

Trộn đều mủ nước các nguồn cho đồng đều và để lắng



## Bài 5 TRỘN HÓA CHẤT VÀO MỦ NƯỚC

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

- Trình bày được phương pháp cách pha trộn trong quá trình sản xuất cao su SVR từ mủ nước;
- Liệt kê được các hóa chất và nồng độ sử dụng trong công đoạn xử lý;
- Trộn đều được hóa chất và mủ nước.

### B. Nội dung

#### 1. Chuẩn bị

Hóa chất chống biến đổi màu cao su là dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2%

Mục đích sử dụng chống biến đổi màu đối với trường hợp:

- Sử dụng cho mủ nước vào đầu vụ;
- Mủ nước có sự biến đổi màu

Liều lượng sử dụng: 0,4-0,6 Kg/ 1 tấn cao su khô được pha thành dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2% cho vào mủ nước;

#### 2. Phương pháp thực hiện

- Cho dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2% vào bình phun;
- Dùng bình phun đều lên bề mặt mủ đã đông tụ;
- Nếu cho vào hồ hỗn hợp mủ nước và mở máy khuấy trộn đều;

#### 3. Trộn đều hóa chất và mủ nước

- Trong trường hợp sản xuất cao su SVRCV60/50;
- Lấy hóa chất HNS được pha thành dung dịch 10% với liều lượng 1,5 Kg HNS/tấn cao su khô;
- Trộn hóa chất HNS 10% và dung dịch pepton 22 là 10% cho sản xuất SVRCV50;
- Lượng pepton 22 cho vào mủ nước từ 50 gam- 120 gam / tấn cao su khô
- Khuấy trộn bằng máy khuấy từ 15 đến 20 phút sao cho hóa chất trộn vào mủ được đều.

### B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Trình bày cách định lượng dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2% vào mủ nước?
2. Trình bày cách trộn dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2% với mủ nước?
3. Trong quá trình sản xuất cao su SVRCV60/50 thì cần lưu ý gì?
4. Định lượng dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2% khi có 2500 lít mủ nước đã pha loãng  $\text{DRC}\% = 25$ ?

### C. Ghi nhớ

Khi phun dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2% với mủ nước sao cho bề mặt mủ phải được ổn định đông tụ

## Bài 6: ĐÁNH ĐÔNG MỦ NƯỚC

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

- Thực hiện được các bước xả vôi mủ và vôi axit vào mương
- Khuấy trộn đều axit và mủ để có pH đạt yêu cầu;
- Xử lý chất chống oxy hóa bề mặt;
- Để mương ổn định từ 6h trở lên;
- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi xử lý.

### A. Nội dung

#### 1. Chuẩn bị để đánh đông mủ

- Chuẩn bị máng nối đến mương và cào.
- Chuẩn bị hóa chất đã pha đầy đủ

#### 2. Tiến hành đánh đông

- Có thể sử dụng phương pháp đánh đông bằng hai dòng chảy:
  - + Chúng ta mở vòi mủ nước và đồng thời mở vòi dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$  1,5% vào máng có lá chắn xuống cho từng mương với lượng thể tích đã ước lượng trước,
  - + Kết hợp đánh đông thủ công từ đầu mương đến cuối mương từ 2-3 lần rồi kiểm tra ba điểm đầu mương giữa mương và cuối mương ở pH khoảng từ 5,2-5,5.
- Sau khi đánh đông xong cần gạt bọt trên mương cho chế biến riêng



Hình 1. 11. Đánh đông mủ nước

- Yêu cầu kỹ thuật mủ nước khi đánh đông.

STT	CHỈ TIÊU	YÊU CẦU KỸ THUẬT
1	Hàm lượng cao su khô (DRC)	Không nhỏ hơn 22% w/w
2	Độ pH đánh đông	Từ 5,2 đến 5,5 *

3	Axit đánh đông	Axit acetic ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) nồng độ 1,5%-2% w/w hoặc axit formic ( $\text{HCOOH}$ ) nồng độ 1%-1,5% w/w
4	Thời gian ổn định mũ đông	Không nhỏ hơn 6 giờ

- Muốn đánh đông nhanh trong những ngày sản lượng lớn hoặc ngày nghỉ lễ có thể hạ pH đến 4,8-4,9.

### 3. Xử lý chất oxy hóa bề mặt

- Phun sương dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  2% xử lý bề mặt mũ sau khi bề mặt mũ đông tụ ổn định (tránh bề mặt chưa đông tụ)

### 4. Để ổn định đông tụ

- Che đậy côn trùng
  - Thời gian đông tụ : Phải để thời gian từ 6 h trở lên
- Mũ đông chế biến không quá 24 giờ từ khi đánh đông.

## B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Trình bày cách định lượng dung dịch axit axetic 1,5% để đánh đông mũ nước?
2. Trình bày cách trộn dung dịch axit với mũ nước?
3. Trong quá trình sản xuất cao su SVRCV60/50 thì cần lưu ý gì?
4. Định lượng dung dịch axit axetic 1,5% khi có 2500 lít mũ nước đã pha loãng biết rằng khi dùng 100 ml mũ nước trên thì cần dùng 2 ml dung dịch axit axetic 1,5% ở pH=5,2 theo yêu cầu đánh đông mũ?

## C. Ghi nhớ

Phải che đậy sau khi đánh đông

## Bài 7: CÁN KÉO MỦ

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

- Kiểm tra mương mủ và xả nước vào mương;
- Vận hành được máy cán kéo tạo thành các tờ thô;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh nơi làm việc

### A. Nội dung

#### 1. Kiểm tra và xả nước vào mương

Kiểm tra mương đông tụ và máy cán kéo:

- Kiểm tra độ đông tụ mủ: serum trong mương trong khối mủ đông tụ ổn định, theo quy định mương đánh đông trước cán trước;
- Xả vòi nước vào mương để mủ đông nổi lên
- Đẩy máy cán vào vị trí mương chuẩn bị cán;
- Kiểm tra nguồn điện máy cán kéo 3 pha và trên bộ phận công tác có vật lạ hoặc mủ đang bị kẹt thì tắt nguồn điện lấy hết ra (vì khi vận hành gây quá tải)

#### 2. Vận hành máy cán kéo

- + Vận hành mở máy cán kéo
- Kiểm tra nguồn điện đảm bảo đủ 3 pha điện áp;
- Đóng Astomas trên tủ điều khiển của máy, nhấn nút Start (màu xanh) để khởi động cho máy, cho máy chạy không tải để kiểm tra tiếng ồn và tình trạng của các thiết bị trên máy. Nếu máy hoạt động tốt thì dùng móc kéo đầu khối mủ đưa lên tấm mủ vào máy. Không được dùng chân hoặc cây tre, gỗ đẩy tấm mủ vào máy sẽ rất nguy hiểm và làm nhiễm tạp chất vào mủ.
- Trong khi cán tạo tờ mủ rơi vào mương nước bên dưới dùng sào dẫn tờ mủ vào băng tải máy cán crepe số 1. Bề dày tờ mủ sau khi cán kéo là 60mm – 70mm.



Hình 1.12 Máy cán kéo đang vận hành

- + Vận hành tắt máy cán kéo:

- Khi ngừng sản xuất cho máy chạy không tải dùng nước rửa sạch mù bám trên trục cán và bao che của máy sau đó nhấn nút STOP (màu đỏ ) cho máy dừng, cắt nguồn điện tại tủ điện trung tâm.

### **3. Vệ sinh nơi làm việc**

Vệ sinh máy: Dùng vòi nước cao áp rửa sạch xung quanh và trên bộ phận công tác. Chùi rửa khu vực cán và hồ chứa nước sé rum sạch sẽ.

**4. Ghi sổ theo dõi:** Ghi đầy đủ thông tin số mương cán; tình trạng trong khi cán kéo và sự cố thiết bị ca sản xuất

### **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Nêu quá trình thực hiện trước khi vận hành máy cán kéo?
2. Nêu các bước vận hành của máy cán kéo?
3. Trình bày các bước vận hành tắt máy cán kéo?
4. Vệ sinh và ghi sổ?

### **C. Ghi nhớ**

Phải kiểm tra trước khi vận hành máy

## Bài 8: CÁN TẠO TỜ MỦ

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

- Kiểm tra máy cán 360A(1,2,3);
- Vận hành được máy cán 360A (1, 2, 3);
- Tạo được các tờ có độ dày từ 4-6mm.

### A. Nội dung

#### 1. Kiểm tra máy cán 360 A(1,2,3) và băng tải

+ Kiểm tra an toàn

- Kiểm tra máy cán crepe 1,2, 3 và băng tải;
  - Kiểm tra điện ba pha;
  - Kiểm tra băng tải 1,2,3;
- Vệ sinh máy trước khi vận hành, không để rơi hoặc bỏ sót các vật lạ trên máy

+ Nhiệm vụ:

Máy cán kiểu CCS360A được dùng trong dây chuyền sản xuất cao su tờ mủ nước có vai trò xé rửa sạch, nhào trộn và làm giảm bề dày tờ mủ theo yêu cầu kỹ thuật. Máy thường làm việc theo nhóm gồm 3 cỡ: Thô, vừa và tinh, số lượng gồm 3 cái trong dây chuyền sơ chế. Máy cán cao su CCS360A được cải tiến từ máy cán 360. Máy này có nhiều ưu điểm, hộp giảm tốc lớn và vững vàng khi truyền động bằng khớp nối mềm nên rất êm, dễ vận hành và lắp đặt

#### 2. Vận hành mở máy cán kéo 360 A(1,2,3)

+ **Vận hành mở máy cán**

- Dùng nước xịt rửa sạch các trục cán và chân máy trước khi làm việc
- Kiểm tra và điều chỉnh khe hở trục cán đến mức yêu cầu(máy cán 1 từ 0.5 – 0.7cm,máy cán 2 từ 0.1-0.2cm,máy cán 3 từ 0.02-0.05cm)
- Mở các van nước rửa và làm mát cho máy
- Khởi động máy: Ấn nút START để khởi động máy(thời gian khởi động các máy cán từ 10-15s) cho máy chạy không tải, kiểm tra tiếng ồn của máy, không có tiếng kêu bất thường, tiếng va đập của bánh răng là máy làm việc tốt.
- Khi khởi xong toàn bộ dây chuyền thì cho máy làm việc có tải, kiểm tra và điều chỉnh lại khe hở trục cán sao cho thỏa mãn các điều kiện sau:
  - Tờ mủ được cán liền từ máy cán 1 đến máy cán số 3 không bị đứt rời
  - Đảm bảo độ mỏng tờ mủ sau máy cán 3 từ 4- 6mm
- Khi điều chỉnh khe hở trục cán, dùng cây sắt nơi lỏng con tán hãm vít me điều chỉnh trục cán, rồi dùng tay xiết vít me đến khi khe hở trục cán đạt yêu cầu thì xiết con tán hãm lại. Không được dùng búa, cây sắt đóng vào vít me khi máy đang có tải.



Hình 1.13. Máy cán 360A đang hoạt động

#### + Kiểm tra khi cán

Trước và trong khi cán cần kiểm tra :

+ Hệ thống nước cung cấp đủ không

+ Khe hở trục cán: Cán 1=  $5,0 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ .

Cán 2 =  $2,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$

Cán 1=  $0,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$

+ Tờ mù sau khi cán phải đồng đều không bị lẫn các đốm đen

+ Chiều dày tờ mù từ 4,0 – 6mm.

### 3. Vận hành tắt máy cán 360 A(1,2,3)

Khi hết nguyên liệu cán hoặc hết thời gian làm việc chuẩn bị giao ca;

Ấn nút STOP để dừng máy, ấn nút dừng khẩn cấp để khoá nguồn điều khiển, cúp nguồn điện tại tủ điện trung tâm, vệ sinh toàn bộ máy và khu vực xung quanh

### 4. Ghi sổ theo dõi quá trình cán

Cần ghi đầy đủ thông tin về tình trạng hoạt động của máy cán 360A và tình trạng mù khi cán

Thời gian làm việc trong ca sản xuất.

### B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Nêu nhiệm vụ của máy cán 360A?
2. Nêu các công việc chính của vận hành mở máy cán 360A?
3. Trình bày các bước vận hành tắt máy cán 360A?
4. Khi nào vận hành quay ngược và ghi sổ trong vận hành máy cán 360A?

### C. Ghi nhớ

Khe hở trục cán phải đạt yêu cầu

## Bài 9: BĂM TẠO HẠT CỎM

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

- Vận hành máy cán cắt và điều chỉnh kích thước hạt cốm theo qui định;
- Đảm bảo an toàn trong lao động

### A. Nội dung

#### 1. Kiểm tra thiết bị và nước

+ Kiểm tra máy băm và băng tải

- Kiểm tra điện ba pha; băng tải, kiểm tra tình trạng máy;
- Kiểm tra toàn bộ máy, đảm bảo không có vật lạ rơi trên máy
- Vệ sinh máy xả nước đầy hồ cốm
- Mở vòi nước làm mát cho máy

+ Nhiệm vụ

Máy này được dùng trong dây chuyền sản xuất cao su khối SVR từ mủ cốm. Máy này thường nằm ở vị trí cuối cùng trong công đoạn gia công cơ của quy trình sản xuất. Có nhiệm vụ cán cắt các tờ mủ thành các hạt cốm có kích thước khá đồng đều (5mm\*5 mm) rơi xuống hồ nước

#### 2. Vận hành máy cán cắt (Băm tinh)

##### 2.1. Vận hành mở máy băm tinh

- **Khởi động:** Trục chính: Ấn nút START trên hộp điều khiển để khởi động trục cắt khi trục cắt chạy ổn định thì chỉnh dao cắt bằng cách vặn vít điều chỉnh dao cho dao tiến sát vào trục cắt, khi mặt dao tiếp xúc đều mặt trục cắt, thì xiết con tán hãm lại, thông thường thì xiết dao đến khi có hơi nước bốc đều khắp bề mặt trục cán thì nới ra khoảng 1/8 vòng là được.

- Khởi động motor trục cấp liệu bằng nút START trên hộp điều khiển trục cấp liệu sau đó cho máy làm việc có tải



Hình 1.14 Máy băm cốm đang hoạt động

##### 2.2. Vận hành tắt máy băm

Cho máy chạy không tải, nới tán looke vặn ngược vít me ra 1-2 vòng, cho mặt dao cách ly với mặt trục chính. Ấn nút dừng, ấn nút chạy ngược trục cấp liệu để



lấy hết mù còn dư trên máy sau đó ấn nút dừng khẩn cấp để khoá nguồn điều khiển, cúp nguồn điều khiển

### **2.3. Vệ sinh nơi làm việc**

Mở nắp bao che móc hết mù dư ở hai đầu trục cấp liệu và vệ sinh toàn bộ máy;

Vệ sinh : Rửa sạch và chùi các vết bẩn trên và xung quanh bộ phận thiết bị.

### **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Trình bày nhiệm vụ máy cán cắt?
2. Nêu các bước vận hành máy cán cắt?
3. Yêu cầu kỹ thuật khi băm khối mù ?
4. Bài luyện tập kiểm tra trước khi vận hành máy cán cắt?
5. Thực hiện vận hành máy cán cắt?

### **C. Ghi nhớ**

Nước dùng phải đầy đủ và sạch pH= 6-8

## **Bài 10**

### **BƠM CỎM LÊN SÀN RUNG VÀ XÉP MỦ VÀO THÙNG SẤY**

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

- Kiểm tra an toàn thiết bị;
- Vận hành máy bơm, sàn rung tách hạt cốm và nước hồi lưu theo qui định;
- Phả mủ cốm đồng đều và tơi xốp.

#### **A. Nội dung**

##### **1. Vận hành máy bơm cốm**

###### **1.1. Kiểm tra an toàn**

Điều chỉnh miệng nước tràn sao cho miệng phễu hút ngập sâu 15-20cm

- Kiểm tra và vệ sinh mặt sàng
- Kiểm tra và xiết chặt các bulông đai ốc

**1.2 Khởi động máy:** An nút khởi động cho bơm cốm hoạt động, sau đó khởi động sàng rung bằng cách ấn nút khởi động trên hộp điều khiển sàng rung trên khung máy cho bơm cốm-sàng rung hoạt động từ 2-3 phút để loại hết mủ và tạp chất còn sót lại trên sàn và ống bơm

Mở van nước bổ sung vào hồ cốm trong quá trình làm việc, điều chỉnh mực nước không thay đổi

###### **2. Phả mủ**

- Vệ sinh thùng sấy
- Đưa thùng sấy vào vị trí phả
- Phả mủ vào thùng sấy: Tơi xốp và đầy ngang thùng sấy

**Lưu ý:** Không dồn ép mủ, không bóp mủ khi xé khối mủ và không chát quá đầy thùng sấy.

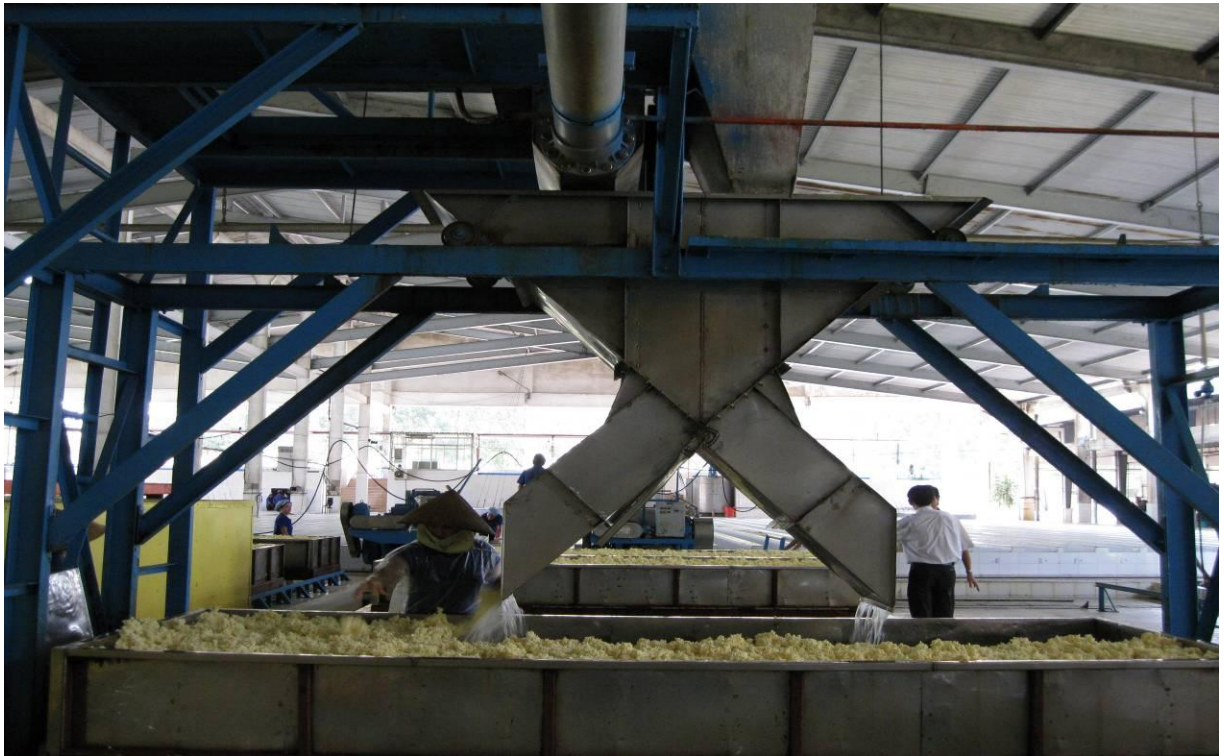
###### **Để ráo mủ**

- Dùng vòi nước cao áp xịt rửa serum sạch khối mủ của thùng cốm;
- Dùng tay đẩy thùng sấy vào vị trí để ráo
- Sắp xếp thùng sấy để ráo trước lò 2 thùng để ráo từ 30 phút đến nhỏ hơn 60 phút

###### **3. Tắt máy bơm và sàn rung**

**Khi ngừng làm việc:** cho máy chạy không tải 1-2 phút sau đó ngưng máy dùng vòi áp suất xi rửa mặt sàng để loại bỏ hết mủ dư và tạp chất trên mặt sàng

- Vệ sinh xung quanh khu vực làm việc.



**Hình 1.15. Công nhân đang phả mũ cốm**

## **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Trình bày nhiệm vụ máy bơm cốm?
2. Nêu các bước vận hành máy bơm cốm?
3. Yêu cầu kỹ thuật khi máy bơm cốm mũ ?
4. Thực hành kiểm tra trước khi vận hành máy bơm cốm?
5. Thực hiện vận hành máy bơm cốm?
6. Vệ sinh máy bơm cốm tại nhà máy?

## **C. Ghi Nhớ**

Vào học phải đạt toi, xốp và đủ thể tích thùng sấy

## Bài 11: VẬN HÀNH Lò SẤY

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

- Kiểm tra an toàn kiểm tra,
- Vận hành lò sấy và hiệu chỉnh nhiệt độ - thời gian sấy mũ theo qui định
- Vận hành thiết bị đưa thùng mũ vào lò đúng yêu cầu qui định
- Ghi số đầy đủ thông tin.

### A. Nội dung

#### 1. Kiểm tra an toàn

- Vệ sinh lưới chắn côn trùng và khu vực quạt nguội, 2 đầu đốt để tránh côn trùng và bụi hút vào lò
- Kiểm tra toàn bộ lò sấy , đảm bảo tất cả các thiết bị đều hoạt động tốt

#### 2. Vận hành lò sấy

- Mở van dầu để cung cấp dầu cho đầu đốt
- Đóng cầu dao cung cấp điện cho tủ điều khiển
- Xoay công tắc quạt thải về vị trí ON để khởi động quạt thải.
- Khởi động quạt chính cho chạy thông gió 7-10 phút.
- Khởi động đầu đốt và điều chỉnh ngọn lửa có màu vàng sáng .
- Điều chỉnh chế độ sấy và thời gian ra lò.



**Hình 1.16. Thùng mũ cốm chuẩn bị vào lò**

- Mở quạt nguội làm cho mũ nguội trước khi ra khỏi lò sấy. Khi mũ ra lò phải kiểm tra chất lượng mũ để điều chỉnh thời gian sấy và nhiệt độ sấy, sao cho mũ chín đồng đều.
- Khi mũ ra lò phải để nhiệt độ của mũ hạ xuống dưới 40<sup>0</sup>C, dùng móc để lấy mũ ra.

- Lò sấy hoạt động liên tục cho đến khi hết mù. Khi vận hành lò phải có sổ ghi chép (nhật ký ra lò). Khi lò đang hoạt động không được tự ý thay đổi các thông số hoặc tắt mở các bộ phận như đầu đốt, quạt chính.....trừ khi có xảy ra sự cố.

### 3. Kiểm soát trong khi sấy

- Trong khi vận hành cần phải theo dõi đầy đủ các thông số kỹ thuật của máy sấy, chủng loại nguyên liệu, nhiệt độ sấy, thời gian sấy, thời gian thùng vào và ra khỏi máy sấy.

#### Vận hành tắt lò

- Khi thùng mù cuối cùng được chuyển vào lò, phân chuẩn bị thùng không chuyển tiếp vào lò từ 1 đến 2 thùng để tiết kiệm nhiệt và thời gian sấy cho lần sau.
- Khi thùng không vào lò phải tăng thời gian sấy lên khoảng 1 – 2 phút, khi thùng không thứ 2 vào lò chúng ta tắt đầu đốt, để quạt chính chạy từ 25 – 30 phút đến khi nhiệt độ trong lò hạ xuống dưới 70<sup>0</sup>C thì ta tắt quạt chính, cầu dao, vệ sinh bàn giao ca trước khi ra về.



Hình 1.17. Mù cốm ra lò

### 4. Vận hành lò sấy chứa mù qua đêm

Nếu lò sấy hoạt động không quá 20 giờ, nên để lò chứa đầy mù qua đêm để tiết kiệm nhiên liệu. Khởi động lò ngày hôm sau cũng giống như phần khởi động trên để nhiệt độ quy định, cài hệ thống tự động cho lò hoạt động bình thường theo dõi và ghi nhật ký của lò.

Khi hết mù việc tắt lò cũng thực hiện tuần tự như trên.

## **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Trình bày nhiệm vụ hoạt động lò sấy?
2. Nêu các bước vận hành lò sấy?
3. Yêu cầu kỹ thuật khi sấy cao su cốm mù ?
4. Thực hành kiểm tra trước khi vận hành lò sấy?
5. Thực hiện vận hành lò sấy qua đêm ?

## **C. Ghi nhớ**

Chế độ sấy khi vận hành mù qua đêm

## Bài 12: PHÂN HẠNG VÀ CÂN

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

- Trình bày được cách lấy mủ cốm sau khi sấy,
- Phân loại được các chủng loại cao su;
- Cân đúng yêu cầu khối lượng bánh mủ.

### A. Nội dung

#### 1. Lấy cao su cốm ra khỏi thùng sấy

- Móc khối mủ ra khỏi hộp sấy
- + Chuẩn bị dụng cụ: móc
- + Móc mủ ra khỏi hộp
- + Đưa khối mủ đến bàn phân loại
- Kiểm tra
- + Kiểm tra màu sắc: đồng đều
- + Kiểm tra độ chín: không có đốm trắng
- + Kiểm tra tình trạng mủ: Nếu cháy xém cần cắt loại bỏ riêng, nếu hạt trắng cần dùng móc để loại bỏ,..



Hình 1.18 . Lấy cao su đã chín ra khỏi thùng sấy

#### 2. Phân hạng dự kiến

- Tiêu chuẩn phân hạng: TCVN 3769:2004
- Phân hạng: Cùng loại thì bỏ riêng

#### 3. Cân khối lượng bánh mủ

Trước mỗi ca làm việc, phải kiểm tra lại độ chính xác của cân bằng quả cân chuẩn (  $33\frac{1}{3} Kg$  ).

- Nơi đặt cân phải sạch sẽ, khô ráo, bằng phẳng.
- Khối lượng bánh cao su là: (  $33\frac{1}{3} Kg \pm 0,05 Kg$  ).

- Thao tác cân phải nhẹ nhàng và cẩn thận theo đúng cảm nang hướng dẫn sử dụng.
- Dùng quạt để quạt cho cao su có nhiệt độ nhỏ hơn  $40^{\circ}\text{C}$ ;
- Cân bành cao su :  $33,1/3 \text{ Kg} \pm 0,05\text{Kg}$

#### **4. Ghi nhật kí**

Ghi đầy đủ thông tin số lượng bành mủ và tình trạng mủ ra lò?

### **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Trình bày nhiệm vụ cân?
2. Nêu các bước vận hành cân bành mủ ?
3. Yêu cầu kỹ thuật sau khi cân bành cao su?
4. Thực hành kiểm tra trước khi vận hành cân?
5. Thực hiện vận hành cân bành mủ ?
6. Sử dụng sổ ghi chép số lượng cân tại nhà máy?

### **C. Ghi nhớ**

Việc phân loại phải căn cứ vào tiêu chuẩn của hạng



## Bài 13: ÉP BÀNH

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

- Kiểm tra máy ép;
- Vận hành máy ép bánh mủ theo các bước qui định;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh nơi làm việc.

### A. Nội dung

#### 1. Kiểm tra thiết bị và vệ sinh học ép

##### + Kiểm tra máy

- Kiểm tra các đường ống thuỷ lực xem đã lắp chắc chắn chưa, các van điều khiển đồng hồ đo áp suất....
- Kiểm tra thùng dầu, đủ dầu vào thùng.
- Kiểm tra lại các công tắc điện, các bóng đèn báo. Khởi động thử động cơ điện và dừng lại ngay để xem chiều quay có đúng không chiều quay đúng theo chiều kim đồng hồ.

#### 2. Vận hành máy ép

- Khởi động máy bơm cho chạy ít phút xem có hiện tượng gì không. Kiểm tra các công tắc hành trình xem bàn ép khí lên xuống và qua lại có bị kẹt không. Cho ép thử để kiểm tra áp suất nén, nếu đạt thì công tắc áp suất sẽ tự động tắt ngay khi áp suất tới trị số đó. Nếu không ngắt hoặc ngắt không đúng áp suất quy định thì phải điều chỉnh lại van áp suất bằng cách nới lỏng hoặc tăng thêm sức căng của lò xo.

Kiểm tra lại công tắc giới hạn hành trình của trục ép: Công tắc hành trình trên và công tắc hành trình dưới còn hoạt động tốt hay không.

Chỉnh thời gian ép tự động từ 15 – 30 giây, nhấn nút “automatic” theo dõi máy ở chế độ tự động kiểm tra thời gian ép có đúng hay không.

Cuối cùng kiểm tra lại độ nghiêng của 2 học ép bảo đảm 2 thùng phải phẳng và cân đối.

#### 3. Ép bánh mủ

Sau khi đã kiểm tra xong, quét một ít dầu cao su vào 2 học ép, sau đó nạp nguyên liệu đã cân sẵn vào học ép, bấm nút tự động máy sẽ tự động ép. Nếu nguyên liệu không liên tục ta dùng chế độ bằng tay

#### 4. Tắt máy ép và vệ sinh nơi làm việc

Khi hết nguyên liệu tắt máy và vệ sinh sạch sẽ các học ép và xung quanh vị trí làm việc trước khi ra về.

Chú ý: Khi xếp mủ vào học ép phải xếp mủ đều vào trong học không được xếp dồn về một phía khi lực ép không đều bàn ép dễ bị lệch tâm gây nên hư hỏng.

Bôi dầu vào học ép phải được bôi thường xuyên nhưng không được bôi quá nhiều. Nếu thiếu dầu bôi, mủ ép sẽ bị kẹt trong học khi lấy ra rất khó khăn năng suất lao động giảm

- Ép bành cao su có hình dạng khối đồng đều và có kích thước:
  - Dài:  $670\text{mm} \pm 20\text{mm}$ ; Rộng:  $330\text{mm} \pm 20\text{mm}$ ; Cao:  $170\text{mm} \pm 5\text{mm}$



Hình 1.19. Công nhân đang chuẩn bị ép bành

## B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Nêu các bước vận hành máy ép bành?
2. Yêu cầu kỹ thuật sau khi ép bành cao su cốm mù ?
3. Thực hành kiểm tra trước khi vận hành máy ép?
4. Thực hiện vận hành máy ép?

## C. Ghi nhớ

Thời gian ép phải tuân thủ theo yêu cầu thời gian

## Bài 14: DÁN NHÃN VÀ BAO GÓI

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

- Trình bày cách dán nhãn và bao gói;
- Thực hiện được dán nhãn và bao gói;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh nơi làm việc.

### A. Nội dung

#### 1. Dán nhãn

- Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu
  - + Chuẩn bị nhãn
  - + Chuẩn bị dụng cụ hàn kín
- Dán nhãn
  - + Dán nhãn theo đúng chủng loại
  - + Cắt mẫu theo qui định gửi phòng KCS
  - + Hàn kín giáp nhãn



Hình 1.20. Công nhân đang vận hành hàn kín miệng bao

#### 2. Bao gói

- Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu
  - + Chuẩn bị bao PE
  - + Chuẩn bị dụng cụ hàn kín
- Bao gói
  - + Bao gói theo đúng chủng loại PE
  - + Hàn kín miệng bao PE

#### 3. Vệ sinh và ghi sổ nhật ký ca làm việc

- Vệ sinh nơi làm việc

- Ghi nhật kí: Khối lượng bành mủ, loại mủ và sự cố xảy ra trong quá trình ca sản xuất.

## **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Trình bày cách dán nhãn?
2. Trình bày cách bao gói?

## **C. Ghi nhớ**

Chú ý khi vào bao PE không bị hơi không khí nhiều

## Bài 15: XẾP KIỆN VÀ LƯU KHO

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

- Xếp bành mủ vào kiện palette;
- Lưu kho sản phẩm theo qui định
- Ghi đầy đủ thông tin các kiện palette

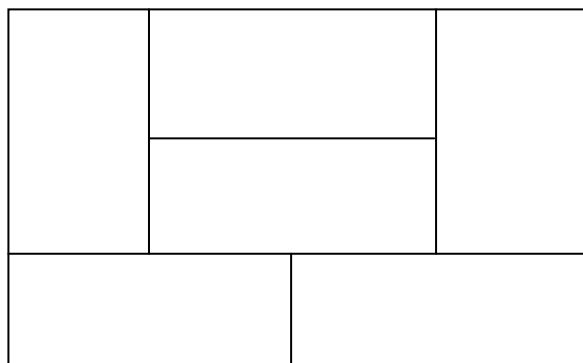
### A. Nội dung

#### 1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu

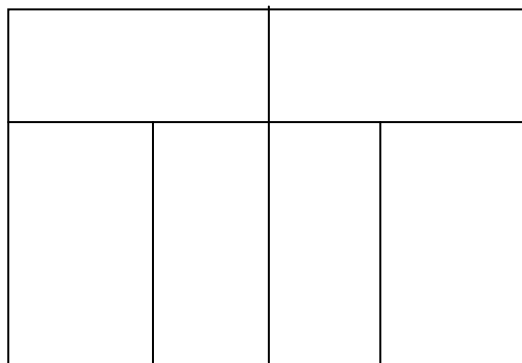
- Chuẩn bị bao PE
- Chuẩn bị palet và dụng cụ

#### 2. Xếp kiện

- Trải bao PE lót kiện
- Xếp bành mủ vào palet theo qui định
- Các bành cao su phải xếp vào thùng chứa có lót thảm nhựa PE màu trắng đục dày 0,07 mm đến 0,10 mm. Quy cách thùng chứa căn cứ theo:
  - Tiêu chuẩn thùng chứa cao su SVR bằng gỗ loại 1,2 tấn của Tổng Công Ty Cao su Việt Nam.
  - Tiêu chuẩn thùng chứa cao su SVR bằng gỗ loại 1 tấn của Tổng Công Ty Cao su Việt Nam.
  - Thùng chứa do khách hàng và chủ hàng thoả thuận.
  - Xếp lần lượt các bành cao su thành 6 lớp (nếu là thùng chứa 1,2 tấn) hoặc 5 lớp (nếu thùng chứa 1 tấn) theo quy định sau:



Lớp 1, 2, 3



Lớp 2, 4, 6

- Đậy palet

#### 3. Lưu kho

- Vận hành máy nâng
- Đưa palet vào kho theo lô
- Xếp palet vào kho theo qui định



Hình 1.21. Xếp kiện cao su

#### **Điều kiện kho**

- 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.

#### **4.Cách xếp đặt trong kho**

- 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.
- Cao su chứa trong kho trên 1 năm, phải cắt mẫu để kiểm nghiệm lại và xác định chất lượng.



Hình 1.22. Các palette xếp trong kho

## **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

1. Trình bày cách xếp kiện?
2. Trình bày cách xếp trong kho?
3. Yêu cầu kỹ thuật khi xếp các lớp bành cao su trong kiện?
4. Sử dụng sổ ghi chép xếp kiện, lưu kho tại nhà máy?

## **C. Ghi chú**

Cần tuân thủ theo các lớp và có tấm PE lót

## HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

### I. Vị trí, ý nghĩa, vai trò

- + Mô đun 1 là mô đun đầu tiên nằm trong chương trình đào tạo nghề sơ chế mủ cao su, được bố trí để học đầu tiên của chương trình học nghề sơ chế cao su
- + Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.
- + Vai trò xuyên suốt của quá trình hình thành nghề nghiệp

### II. Mục tiêu

- Học xong mô đun này người học có khả năng:
  - + Trình bày được cơ bản các công việc và yêu cầu kỹ thuật trong các công đoạn của quy trình sản xuất các sản phẩm sơ chế cao su SVR từ mủ nước;
  - + Pha chế được các nồng độ dung dịch các hóa chất đánh đông, xử lý bề mặt, thử pH của latex.
  - + Thực hiện được công việc tiếp nhận và xử lý mủ nước,
  - + Sử dụng và vận hành thành thạo các thiết bị trong dây chuyền sản xuất cao su SVR từ nguyên liệu mủ nước.
  - + Thực hiện tốt việc vệ sinh công nghiệp;
  - + 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
  - + Cẩn thận, tự giác, đảm bảo an toàn lao động.

### III. 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
M1-01	Bài mở đầu	Lý thuyết	Lớp học	2	2	0	
M1-02	Bài 1. Cân và kiểm tra mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-03	Bài 2. Lấy mẫu và xả mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-04	Bài 3. Xác định TSC% DRC% mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-05	Bài 4. Pha loãng và trộn đều mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-06	Bài 5. Trộn hóa chất vào mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-07	Bài 6. Đánh đông mủ nước	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-08	Bài 7. Cán kéo mủ	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-09	Bài 8. Cán tạo tờ mủ	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-10	Bài 9. Băm tạo hạt	Tích hợp	Xí	8	2	6	



			ngiệp				
	<i>Kiểm tra giữa mô đun</i>	Đánh giá		4			4
M1-11	Bài 10. Bơm cốm lên sàn rung và xếp mủ vào thùng sấy	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-12	Bài 11. Sấy mủ	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-13	Bài 12. Phân loại và cân	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-14	Bài 13. Ép bánh	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-15	Bài 14. Dán nhãn và bao gói	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M1-16	Bài 15. Xếp kiện và lưu kho	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
	<i>Kiểm tra kết thúc mô đun</i>	Tích hợp	Xí nghiệp	4			4
	Cộng			130	32	90	8

*\*Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính bằng giờ thực hành*

#### **IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành**

Tổ chức giảng dạy được tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Phần bài tập yêu cầu học viên chuẩn bị làm ở nhà hoặc có thể giao nhiệm vụ cho từng nhóm, yêu cầu về thời gian và kết quả

Riêng đối với phần thực hành được đánh giá bằng các tiêu chí của từng bài.

#### **V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập**

##### 5.1. Bài 1:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
Cân : sai số không quá 0,1%	Kết quả cân
Kiểm tra mủ nước: Màu, tạp chất và trạng thái	Bảng cảm quan

##### 5.2. Bài 2:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
Lấy mẫu : Thử tích	Đủ thử tích thử 300-350 ml
Xả mủ nước	Không bị văng, lẫn tạp chất
Không bị đông tụ	Quan sát vị trí xả

##### 5.3. Bài 3:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
Xác định TSC% : Các bước	Theo dõi từng bước
DRC% mủ nước	Đối chiếu bảng

Kết quả chính xác và sai số không quá 0,5%	Đôi chiếu các mẫu
--	-------------------

5.4. Bài 4:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Pha loãng : Đúng DRC quy định	Tính toán lượng khô cao su
Trộn đều mũ nước: Đồng đều	Không bị biến màu các vùng

5.5. Bài 5:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Trộn hóa chất vào mũ nước : Pha loãng DRC	Quan sát
Đúng liều lượng và số lượng	Cân và lượng dùng

5.6. Bài 6:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Đánh đồng mũ nước :	
Mức độ đồng tụ các tầng cao su nổi lên mặt nước	Không lẫn tạp chất cơ học

5.7. Bài 7:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Cán kéo mũ	
Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	Đánh giá độ dày tờ mũ

5.8. Bài 8:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Cán tạo tờ mũ	
Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	Đánh giá độ dày tờ mũ

5.9. Bài 9:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Bấm tạo hạt	
Kích thước hạt cốm 4x4; 4x6, 5x5	Độ đồng đều

5.10. Bài 10:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Bơm cốm lên sàn rung và xếp mũ vào thùng sấy	
Các hạt cốm phân phối đều	Quan sát trên bề mặt thùng

5.11. Bài 11:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
Sấy mũ	Chín vàng đều
An toàn khi sử dụng lò đốt	an toàn
Hiệu suất sử dụng nhiên liệu	Theo định mức /tấn

5.12. Bài 12:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
Phân loại và cân	Theo tiêu chuẩn
Theo chỉ tiêu ngoại quan: màu, đồng đều,..	Quan sát

5.13. Bài 13:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
. Ép bành	Đúng thời gian
Đúng kích thước: 170x630x330	Đo không bị méo

5.14. Bài 14:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
Dán nhãn và bao gói	Đúng chủng loại
Đúng nhãn theo loại	Đúng nhãn
Không bị phồng	Quan sát

5.15. Bài 15:

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
Xếp kiện : Đúng yêu cầu kỹ thuật	Quan sát và giám sát
Lưu kho	Thẳng hàng theo lô hàng

## **VI. Tài liệu tham khảo**

- Giáo trình sơ chế mũ cao su, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, năm 2011.
- Tiêu chuẩn cơ sở TCVN 3769:2004 về sản phẩm sơ chế cao su
- Cao su thiên nhiên Viện nghiên cứu cao su Việt Nam 2001

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH  
DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP: SƠ CHẾ MỦ CAO SU**

1. Ông :	Trần Đăng Bông	Chủ nhiệm
2. Ông :	Phạm Văn Nha	Phó chủ nhiệm
3. Ông :	Lê Đức Đăng	Thư ký
4. Ông :	Lâm Quốc Trình	Thành viên
5. Bà :	Trương Thị Hồng	Thành viên
6. Ông :	Lê Văn Tiêm	Thành viên
7. Ông :	Phùng Hữu Cần	Thành viên

**DANH SÁCH BAN XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH, BIÊN SOẠN GIÁO  
TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP: SƠ CHẾ MỦ CAO SU**

1. Ông :	Lê Đức Đăng	Trưởng ban
2. Bà :	Trương Thị Hồng	Phó ban
3. Ông :	Lâm Quốc Trình	Thành viên
4. Ông :	Hoàng Hải Hiền	Thành viên
5. Ông :	Cao Tiến Dũng	Thành viên
6. Ông :	Nguyễn Văn Hà	Thành viên