

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CỬ CHI
TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ CỬ CHI

GIÁO TRÌNH

MÔ ĐUN: V T LI U MAY

NGHỀ: MAY THỜI TRANG

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP NGHỀ

*Ban hành theo quy định số 89/QĐ-TCNCC ngày 15 tháng 8 năm 2024 của Trường
Trung cấp nghề Cử Chi*

Cử Chi, năm 2024

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 với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Vật liệu may là một môn khoa học chuyên nghiên cứu về các loại vật liệu được sử dụng chủ yếu trong lĩnh vực may mặc để tạo thành các loại quần áo. Đối tượng nghiên cứu của vật liệu may bao gồm: tơ, xơ, sợi, chỉ, vải,...

Để có những kiến thức về vật liệu may cần phải tiếp cận một số môn khoa học như toán, lý, hóa và một số môn chuyên ngành trong lĩnh vực công nghệ như kéo sợi, dệt vải,...Hiểu biết về đặc trưng cấu tạo và tính chất của vật liệu may liên quan đến việc sản xuất ra các chế phẩm dệt và cách lựa chọn các loại vật liệu này trong quá trình sử dụng sản phẩm may mặc cũng như thực hiện được các khâu tiết kiệm hợp lý trong sản xuất. Ngoài việc làm nguyên liệu phục vụ cho ngành may, vật liệu may còn được dùng trong công nghiệp, trong y tế và trong các lĩnh vực văn hóa xã hội. Sử dụng vật liệu may để may quần áo chống nóng dùng trong công nghiệp luyện kim, trang phục bảo hộ trong cứu hỏa làm lưới đánh cá, các loại dây làm bông bang chỉ khâu trong y tế, vải dù, vải bạt...

Trang phục là một trong những nhu cầu thiết yếu của con người. Trang phục giúp cho con người phù hợp với môi trường tự nhiên. Trang phục tô điểm cho người mặc, làm đẹp thêm cuộc sống. Vì thế nghề công nghiệp thời trang – ngành sản xuất ra những sản phẩm may mặc và làm đẹp cho con người đang một ngày phát triển.

Giáo trình này biên soạn nhằm phục vụ cho công tác giảng dạy, học tập và tài liệu tham khảo cho học sinh.

Môn học này được phân làm 03 chương cung cấp 03 nội dung cơ bản về xơ, sợi, vải và các phụ liệu may.

Chương 1: Phân loại, tính chất nguyên liệu dệt

Chương 2: Cấu tạo, tính chất của vải

Chương 3: Vật liệu may và phương pháp lựa chọn vải, bảo quản hàng may mặc

Vì nhiều lý do khách quan, việc biên soạn tài liệu này chắc không tránh khỏi những sai sót nhất định. Kính mong nhận được sự góp ý từ quý thầy cô, các em học sinh giúp tôi hoàn thiện nội dung môn học này được tốt hơn trong những lần soạn sau.

Xin chân thành cảm ơn.

Củ Chi, ngày 16 tháng 08 năm 2024

Giáo viên biên soạn

MỤC LỤC

	TRANG
Lời giới thiệu	2
Chương 1: Phân loại, tính chất nguyên liệu dệt.	5
1.1 Khái niệm chung	5
1.2 Phân loại vật liệu dệt	6
1.3 Các tính chất chung của sợi dệt.....	12
1.4 Tính chất lý hóa của sợi dệt.....	14
Chương 2: Cấu tạo, tính chất của vải.	31
2.1 Khái niệm – đặc trưng và tính chất của vải.....	32
2.2 Vải dệt thoi.	45
Chương 3: Vật liệu may và phương pháp lựa chọn vải, bảo quản hàng may mặc. ..	55
3.1 Chỉ may	55
3.2 Phân loại vật liệu may	59
3.3 Phương pháp lựa chọn vải	78
3.4 Biện pháp bảo quản vải	83
Tài liệu tham khảo	87

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Vật liệu may

Mã môn học: MH 08

Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Vật liệu may được bố trí học trước khi học các mô đun đào tạo nghề bắt buộc trình độ Trung cấp nghề May thời trang.

- Tính chất: Môn học Vật liệu may là môn học cơ sở, có tính chất hỗ trợ cho các mô đun thiết kế và công nghệ may.

Mục tiêu của môn học

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm của nguyên liệu dệt sử dụng trong ngành may.

+ Phân loại được cấu tạo, tính chất của nguyên liệu dệt sử dụng trong ngành may.

- Về kỹ năng:

+ Lựa chọn được các loại vật liệu may phù hợp với yêu cầu công nghệ và thực hiện các biện pháp bảo quản sản phẩm sau khi may.

+ Nhận biết được đặc tính cơ bản của vải dệt thoi sử dụng trong ngành may.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong quá trình lựa chọn, phân loại vật liệu may.

Nội dung của môn học/ mô đun:

CHƯƠNG 1: PHÂN LOẠI, TÍNH CHẤT NGUYÊN LIỆU DỆT.

Giới thiệu

Nội dung của chương 1 trang bị cho học sinh những kiến thức về phân loại, tính chất nguyên liệu dệt. Như chúng ta đã biết nguồn nguyên liệu của công nghiệp dệt hiện nay rất phong phú, bao gồm không chỉ sợi có sẵn trong thiên nhiên có trong thành phần của một số bộ phận của thực vật mà còn gồm các loại sợi được con người chế tạo từ các loại nguyên liệu tổng hợp như polyme thiên nhiên, polyme tổng hợp. Tuy có rất nhiều các loại vải sợi đang được sản xuất và lưu hành trên thị trường nhưng tựu chung lại thì các loại vải sợi vẫn nằm ở một trong 3 nhóm chính được phân theo nguồn gốc của sợi vải. 3 nhóm vải sợi đó là vải sợi thiên nhiên, vải sợi tổng hợp và vải sợi pha (kết hợp vải sợi thiên nhiên và vải sợi tổng hợp). Qua đó, học sinh có khả năng nhận biết được các loại vải trên thị trường hiện nay.

Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

- + Phân loại được các loại xơ, sợi dệt sử dụng trong ngành may.
- + Giải thích được cấu tạo, tính chất đặc trưng của nguyên liệu dệt.

- Về kỹ năng:

- + Vận dụng các kiến thức trên để nhận biết được các loại vải trong thực tế.

- Về thái độ:

- + Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, linh hoạt của học sinh trong quá trình học tập.

Nội dung của bài:

1.1 Khái niệm chung

Vật liệu dệt là một ngành chuyên môn nghiên cứu về cấu tạo, tính chất của các loại xơ sợi và chế phẩm dệt cùng những phương pháp xác định cấu tạo và những tính chất đó.

Đối tượng nghiên cứu của vật liệu dệt bao gồm tất cả các loại xơ và những sản phẩm làm ra từ xơ như sợi đơn (sợi con), sợi xe, chỉ khâu vải các loại, hàng dệt kim, các loại dây lưới... Ngoài những sản phẩm kể trên có thể sử dụng trực tiếp, trong lĩnh vực vật liệu dệt còn bao gồm các loại bán thành phẩm chưa sử dụng trực tiếp được như quả bông, cúi, sợi thô.

Hiểu biết về đặc trưng cấu tạo và tính chất của vật liệu dệt có liên quan trực tiếp đến việc sản xuất ra các mặt hàng dệt có phẩm chất đáp ứng với yêu cầu sử dụng, cũng như thực hiện được các khâu tiết kiệm, hợp lý trong sản xuất (ví dụ: đay có tính chất ngâm ảm tốt và xơ bền cho nên dùng đay để sản xuất ra các loại bao bì đựng đường, muối rất thích hợp).

Nghiên cứu cấu tạo và tính chất của vật liệu dệt còn có ý nghĩa trong việc thiết lập các tiêu chuẩn thử và thí nghiệm trong ngành dệt, kiểm tra chất lượng sản phẩm, quy định về hình thức, kích thước của chế phẩm và bán chế phẩm.

Các loại xơ, sợi và chế phẩm dệt được sử dụng rộng rãi trong thực tế sản xuất và trong đời sống hàng ngày. Ngoài việc may mặc, vải còn được dùng trong công nghiệp, trong y tế và trong các lĩnh vực sinh hoạt văn hóa, xã hội. Sử dụng vật liệu dệt để may quần áo chống nóng dùng trong công nghiệp luyện kim, trang phục bảo hộ trong cứu hỏa, làm lưới

đánh cá, các loại dây, làm bông bằng chỉ khâu trong y tế, vải dù, dây dù, vải bạt trong quân đội, vải che phủ các loại thiết bị máy móc và làm lán trại.

Theo số liệu thống kê ở nhiều nước trên thế giới các chế phẩm dệt bằng vật liệu dệt được sử dụng như sau:

- Dùng để may mặc 35 – 40%
- Dùng vào nội trợ sinh hoạt 20 – 25%
- Dùng vào mục đích kỹ thuật 30 – 35%
- Sử dụng vào các công việc khác khoảng 10% (bao gói, văn hóa phẩm, y tế...).

Sản lượng các loại xơ, sợi dệt trên thế giới tăng nhanh trong những thập kỷ gần đây, đặc biệt là sự phát triển mạnh sản xuất các loại xơ.



Hình 1.1: Xơ, sợi dệt

1.2 Phân loại vật liệu dệt

Các loại xơ, sợi được số liệu thống kê trên đây có thể thay đổi tùy theo từng nước, phụ thuộc vào điều kiện công nghiệp phát triển, vào hoàn cảnh khí hậu và chế độ xã hội. Được phân biệt dựa theo hình dạng, đặc trưng cấu tạo và tính chất. Vì vậy mà chế phẩm dệt sản xuất ra từ vật liệu dệt cũng được phân biệt giữa loại này và loại khác.

Để việc nghiên cứu tính chất của vật liệu dệt được thuận tiện cần tiến hành phân loại. Nguyên tắc của việc phân loại vật liệu dệt là dựa vào kết cấu đặc biệt, phương pháp sản xuất, thành phần hóa học của các loại xơ, sợi.

Trong bảng phân loại vật liệu dệt bao gồm các loại xơ, sợi và chế phẩm dệt.

1.2.1. Xơ dệt

a. Khái niệm

Xơ là những vật thể mềm dẻo, giãn nở (bông, len), nhỏ bé để từ đó làm ra sợi, vải. Chiều dài đo bằng milimet (mm), còn kích thước ngang rất nhỏ đo bằng micromet (μm).

b. Phân loại xơ dệt

Phần lớn xơ dệt có cấu tạo thuộc dạng liên kết cao phân tử. Nhưng do nguồn gốc xuất xứ khác nhau, thành phần cấu tạo và phương pháp tạo thành xơ khác nhau cho nên trong mỗi loại xơ chủ yếu lại phân ra thành các nhóm riêng biệt. Những nhóm xơ này bao gồm các loại xơ có cùng nguồn gốc xuất xứ. Dựa vào cấu tạo đặc trưng và tính chất, xơ được phân làm hai loại:

❖ **Xơ thiên nhiên:** là xơ được hình thành trong điều kiện tự nhiên từ các chất hữu cơ thiên nhiên, thường ở dạng xơ cơ bản và xơ kỹ thuật. Nhóm xơ này có thành phần chủ yếu là xenlulô có nguồn gốc từ thực vật (xơ bông, xơ lanh, xơ đay, xơ gai . . .) và nhóm xơ có thành phần chủ yếu từ prôtêin có nguồn gốc từ động vật (xơ len, tơ tằm . . .)

- Xơ cơ bản: nếu không phá vỡ theo chiều dọc xơ thì không thể phân chia ra những phần nhỏ hơn được.

- Xơ kỹ thuật: bao gồm nhiều xơ cơ bản ghép lại với nhau (xơ đay).

Xơ thiên nhiên được chia làm ba loại:

- Xơ thực vật: có thành phần cấu tạo chủ yếu là xenlulo như xơ bông (từ quả bông); xơ đay, gai, lanh... (từ thân cây).



Cây bông vải



Xơ bông

(a)



Cây lanh



Sợi lanh

(b)



Cây gai



Xơ gai

(c)



Cây đay



Xơ đay

(d)

Hình 1.2: Xơ thiên nhiên.

- Xơ động vật: có thành phần cấu tạo chủ yếu từ protit như: Xơ len: thành phần chính là keratin chiếm 90%. Xơ tơ tằm: phibroin chiếm 75%, xerixin 25%.



Con cừ



Xơ len

(a)



Vải len lông cừu

(b)

Hình 1.3: Xơ động vật.

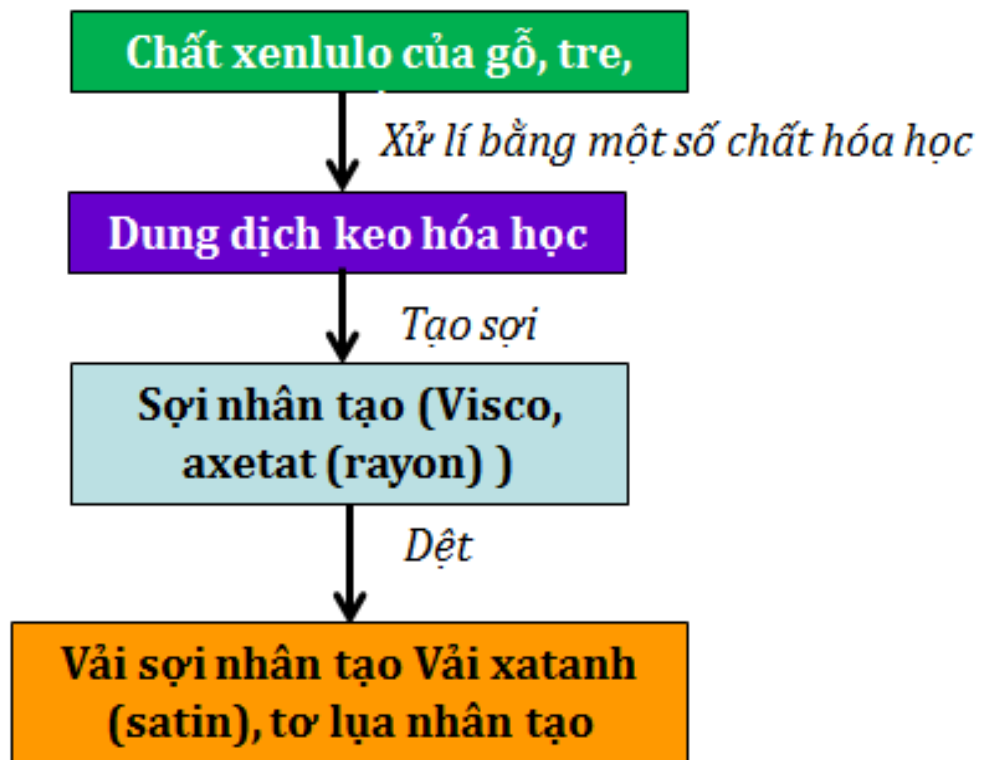
- Xơ khoáng vật: được tạo thành từ chất vô cơ thiên nhiên như xơ amiăng.

❖ **Xơ hoá học:** khác với xơ thiên nhiên, xơ hóa học hình thành trong điều kiện nhân tạo và được tạo ra từ những chất có trong thiên nhiên. Có 2 loại xơ hoá học.

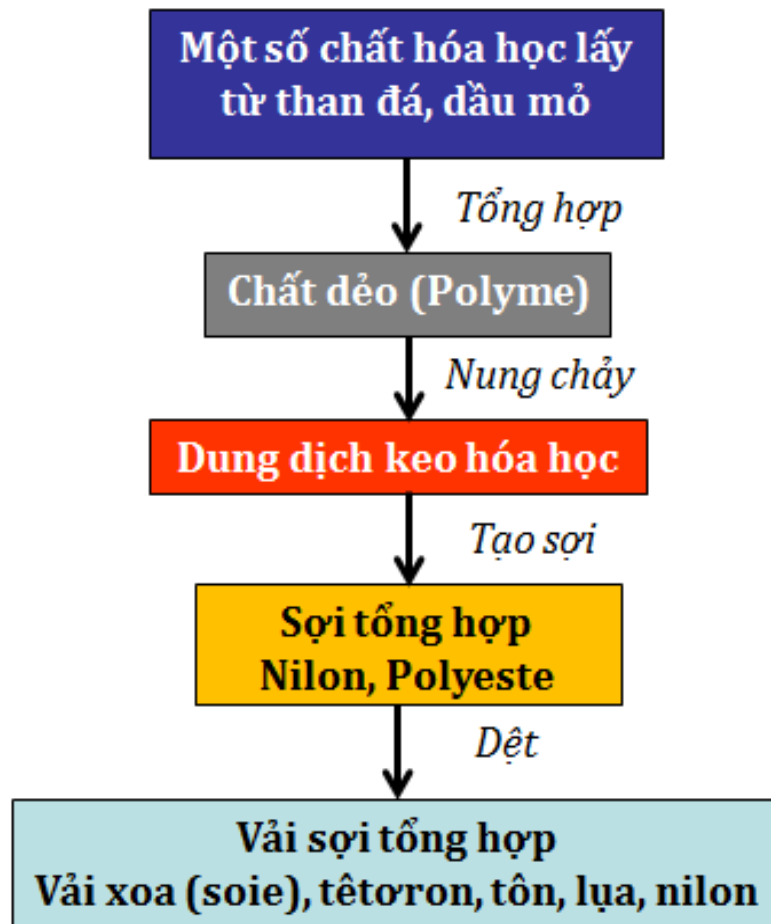
- Xơ nhân tạo: được tạo nên từ chất hữu cơ thiên nhiên có sẵn trong thiên nhiên (xelulô). Ví dụ: xơ bông ngắn chế biến thành dung dịch rồi định hình thành sợi. Nhóm xơ có nguồn gốc cấu tạo từ chất Hydratxenlulo gồm vixco, ammôniac đồng... Nhóm xơ có nguồn gốc cấu tạo từ Axêtyl xenlulo gồm axetat, triaxetat. Nhóm xơ có nguồn gốc từ protit gồm cadêin, đêin...



Hình 1.4: Xơ polieste (xơ nhân tạo).



Hình 1.5: Quy trình dệt vải sợi nhân tạo.



Hình 1.6: Quy trình dệt vải sợi tổng hợp.

- Xơ tổng hợp: được tạo nên từ chất tổng hợp, là loại xơ được sử dụng nhiều nhất hiện nay. Trong đó phổ biến nhất là các nhóm xơ tạo nên từ chất hữu cơ tổng hợp như: Polyester, polyamit, polyacrilonityl.

Hiện nay loại xơ hoá học được sử dụng đáng kể là xơ tổng hợp. Trong đó phổ biến nhất là các nhóm xơ tạo nên từ chất hữu cơ tổng hợp như: poliarnit, polieste . . .

Tất cả các loại xơ hóa học nói trên đều có dạng cấu tạo liên kết cao phân tử. Trong xơ hóa học còn bao gồm các loại có dạng cấu tạo liên kết phân tử thấp như sợi kim loại và hợp kim.

Xơ hóa học được sản xuất dưới nhiều dạng khác nhau: xơ xtapen, sợi cơ bản, sợi phức...

Để nhận được xơ hóa học cần phải có nguyên liệu (lấy trong thiên nhiên hoặc tổng hợp được), đem chế biến thành dung dịch hoặc thành trạng thái chảy lỏng, sau đó ép dung dịch qua ống định hình sợi có các lỗ nhỏ (lỗ có đường kính tùy theo yêu cầu sản xuất), tạo thành luồng dung dịch được làm cứng đông lại thành dạng sợi cơ bản. Những chùm sợi cơ bản như vậy nếu đem cắt thành từng đoạn có độ dài xác định (thông thường từ 40- 150mm) gọi là xơ stapen. Bên cạnh đó, cũng có thể tạo nên sợi đơn mảnh – đó là dạng sợi cơ bản có kích thước đủ lớn dùng trực tiếp để sản xuất ra các loại chế phẩm như lưới đánh cá, bít tất mỏng....

Việc sản xuất xơ hóa học trên thế giới hiện nay rất phát triển, hàng năm xuất hiện rất nhiều loại xơ mới. Cho nên việc phân loại vật liệu dệt chỉ nêu lên nguyên tắc tổng quát của việc phân loại và đề cập tới các loại xơ hóa học chủ yếu và phổ biến nhất.

1.2.2. Sợi dệt

Sợi là sự liên kết của các xơ có dạng mảnh nhỏ, mềm uốn và bền, có kích thước ngang nhỏ còn chiều dài được xác định trong quá trình gia công sợi.

Sợi dệt là vật thể mềm mại, dẻo, đàn hồi và dẫn nổ tốt. Sợi dệt được tạo ra từ các loại xơ dệt bằng phương pháp xe, xoắn hoặc kết dính các xơ lại với nhau chiều ngang nhỏ, chiều dài được xác định bằng chiều dài sợi cuộn trong ống cuộn.

a. Phân loại theo cấu trúc:

Chủ yếu dựa vào kết cấu đặc biệt của từng loại, được chia làm hai loại chính:

❖ **Loại sợi thứ nhất:** bao gồm các dạng sợi nhận trực tiếp sau quá trình kéo sợi, bao gồm:

- Sợi con (sợi đơn): gồm nhiều xơ cơ bản ghép và xoắn lại với nhau tạo nên (sợi bông, sợi len...). Sợi con là loại sợi phổ biến nhất chiếm 85 % toàn bộ các sợi sản xuất trên thế giới. Sợi con được tạo nên từ xơ cùng loại hoặc pha trộn giữa các xơ với nhau. Sợi con có hai loại: Sợi trơn có kết cấu và màu sắc giống nhau trên khắp chiều dài sợi; Sợi kiêu (hoa): có kết cấu không đồng đều, tạo thành những vòng sợi, hoặc chỗ dày mỏng khác nhau, hoặc nhiều vết lốm đốm mang nhiều màu sắc khác nhau do quá trình sản xuất tạo nên.

- Sợi phức (sợi ghép): gồm nhiều sợi cơ bản liên kết lại bằng cách xoắn hoặc dính kết lại với nhau tạo thành. Ngoài tơ tự nhiên (tơ tằm), tất cả các loại sợi phức đều là sợi hóa học.

- Sợi cắt: được tạo thành bằng cách xe xoắn các dải băng (giấy, nhựa, kim loại).

❖ **Loại thứ hai:** các loại sợi thứ nhất đem ghép và xoắn lại với nhau (hai hoặc nhiều sợi) theo từng loại sẽ nhận được loại thứ hai gọi là sợi xe.

b. Phân loại theo nguyên liệu và hệ thống thiết bị kéo sợi: có 3 loại

- **Sợi chải thường (chải thô):** dùng nguyên liệu xơ có chất lượng và chiều dài trung bình, kéo trên dây chuyền thiết bị có máy chải thô và cho sợi có chất lượng trung bình (sợi bông, sợi đay), dệt vải có chất lượng trung bình.

- **Sợi chải kỹ:** dùng nguyên liệu xơ dài và tốt, kéo trên dây chuyền thiết bị có máy chải thô và chải kỹ, cho ra loại xơ có chất lượng cao dùng sản xuất chỉ khâu, hàng dệt kim và các loại vải cao cấp (sợi bông, sợi len...)

- **Sợi chải liên hợp:** dùng nguyên liệu xơ ngắn chất lượng thấp, xơ phế liệu của hai hệ trên, sử dụng dây chuyền thiết bị gồm nhiều máy chải thô, các băng chuyền trộn đều, máy phân băng và vè để kéo ra loại sợi xộp dệt chăn mền, các loại vải bọc bàn ghế, thảm....

c. Phân loại theo quá trình sản xuất và sử dụng: có 2 loại

- **Sản phẩm mộc:** là xơ, sợi hay vải còn ở dạng nguyên sơ chưa qua xử lý hóa chất. Thường được sử dụng làm phụ liệu hay nguyên liệu cho một quá trình hay một ngành sản xuất nào đó.

Ví dụ: Sợi đưa vào quá trình sản xuất chỉ khâu là sợi xe dạng mộc được lấy từ máy xe và máy quấn ống.

- **Sản phẩm hoàn tất:** là sản phẩm dạng xơ, dạng sợi hay dạng vải đã qua quá trình xử lý hóa lý như nấu, tẩy, nhuộm, in định hình nhiệt, tẩm chất chống nhàu, chống thấm... Sản phẩm hoàn tất được bày bán rộng rãi cho người tiêu dùng như một loại hàng hóa. Ngành may đã sử dụng hai nguyên liệu chính là vải hoàn tất và chỉ khâu.

1.3 Các tính chất chung của sợi dệt

1.3.1. Độ mảnh và cỡ sợi

Do sợi là một vật liệu xốp, dễ biến dạng nên cỡ sợi không thể xác định thông qua đường kính mà phải theo độ mảnh. Bản thân độ mảnh của sợi được thể hiện qua 2 chỉ số sau:

- **Chỉ số mét – M_m**

Một đoạn sợi có chiều dài L (tính bằng mét), cân nặng với khối lượng G (tính bằng gam) thì cỡ sợi được biểu hiện bằng chỉ số mét.

$$N_m = \frac{L(m)}{G(gr)}$$

Các loại sợi kéo từ xơ cơ bản (sợi bông, sợi len), xơ kỹ thuật (sợi len, sợi đay) thì cỡ sợi được thể hiện bằng chỉ số. Chỉ số càng lớn thì sợi càng mảnh.

Ví dụ: $N_m=76$ tức là 1gr sợi sẽ có chiều dài là 76 mét

- **Chuẩn số (Độ dày) – T(Tex)**

Một đoạn sợi có khối lượng G (tính bằng gam) tương ứng với chiều dài L (tính bằng 1kilomet) thì cỡ sợi biểu thị bằng chuẩn số.

$$T_{(Tex)} = \frac{G(gr)}{L(1km)}$$

Chuẩn số được áp dụng phổ biến để xác định cỡ sợi cho tơ tằm, tơ hóa học.

1.3.2. Độ đều

Độ đều của sợi là một tính chất rất quan trọng, ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng gia công sản phẩm.

Sợi không đều về bề ngang sẽ gây hiện tượng đứt sợi trong quá trình dệt vải hoặc tạo nên những “vết” trên bề mặt chế phẩm.

Độ đều của sợi phụ thuộc vào nguyên liệu, độ sẵn, độ mảnh của sợi.

Vải dệt từ loại sợi có độ không đều cao mặt vải nhám (xù xì), giá trị sử dụng thấp. Ngược lại vải dệt từ loại sợi có độ đều cao mặt vải mịn nhẵn, giá trị sử dụng cao.

1.3.3. Độ sẵn sợi

Xoắn là một loại biến dạng khi có ngẫu lực đặt vào mặt phẳng tiết diện ngang của vật thể. Kết quả làm cho mỗi mặt phẳng đều quay một góc nào đó so với trục, đồng thời hướng quay giống nhau trên toàn bộ chiều dài vật thể.

Nhờ có quá trình xoắn mà từ xơ tạo thành sợi đơn, từ sợi đơn xe lại thành sợi xe và từ đó tạo nên chế phẩm dệt. Thông thường khi xe sợi độ dài sợi bị giảm đi một đại lượng gọi là co khi xe. Trừ loại sợi sản xuất từ sợi cơ bản hay tơ, sợi sản xuất từ xơ cơ bản muốn có được phải dùng phương pháp xoắn xơ cơ bản với nhau.

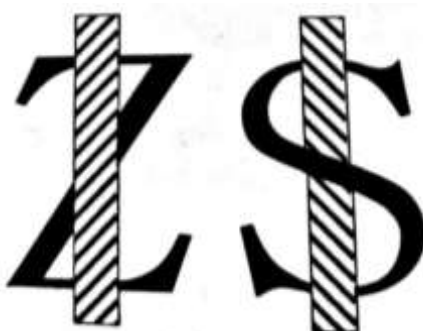
Độ sẵn của sợi thể hiện mức xoắn nhiều hay ít và được xác định số vòng xoắn đếm được trên đơn vị dài 1m của sợi.

Gọi X là số vòng xoắn trên chiều dài L(mm) của đoạn sợi thử.

Độ sẵn K được tính:

$$K = \frac{X}{L} \times 1000$$

Trên đơn vị dài của sợi, khi K lớn và chiều xoắn càng nằm ngang thì mức độ xoắn càng cao.



Hình 1.7: Hướng xoắn Z và S.

Khi xoắn sợi, hướng xoắn có thể là Z hoặc S (Hình 1.7): Chữ Z đặc trưng cho hướng xoắn của sợi từ dưới lên trên và từ trái qua phải (hướng xoắn phải). Chữ S đặc trưng cho hướng xoắn của sợi từ dưới lên trên và từ phải qua trái (hướng xoắn trái).

Đối với sợi xe từ nhiều sợi đơn, hướng xoắn được ký hiệu bằng chữ Z và S ngăn cách bằng cách gạch chéo.

Ví dụ: Z/S, Z/S/S, Z/S/Z...

Khi mức độ xoắn càng cao thì sợi càng cứng, đường kính sợi giảm, khối lượng riêng của sợi càng lớn và độ bền sợi càng tăng. Tuy nhiên khi xét mối quan hệ giữa độ bền kéo và mức độ xoắn thì có một lúc nào đó độ bền kéo đạt tối đa sau đó giảm dần cho đến khi bị đứt do không chịu nổi mức độ xoắn quá cao. Độ sẵn ứng với độ bền kéo tối đa gọi là sẵn tối hạn.

Thường sợi có chỉ số cao chọn độ sẵn lớn. Sợi dọc của vải chọn độ sẵn lớn hơn sợi ngang.

1.3.4. Độ giãn kéo: L_p

Độ giãn kéo được xác định bằng độ giãn lớn nhất của sợi đạt được trước thời điểm bị đứt.

Sợi có chiều dài ban đầu L_1 , sau khi dùng lực kéo giãn sợi đến chiều dài L_2 (trước khi bị đứt) thì % độ giãn kéo được tính theo công thức:

$$L_p = \frac{L_2 - L_1}{L_1} \times 100\%$$

1.3.5. Độ ẩm: W

Độ ẩm được đánh giá bằng thành phần phần trăm theo lượng hơi nước bị thải ra khi sấy khô sợi khối lượng cố định.

Gọi G_t là khối lượng sợi thực tế.

G_k là khối lượng sấy khô.

Công thức tính % độ ẩm:

$$W = \frac{G_t - G_k}{G_t} \times 100\%$$

1.3.6. Độ bền ma sát

Sợi chịu ma sát với các chi tiết máy móc trong quá trình gia công và bị hao mòn cơ học trong quá trình sử dụng.

Ví dụ: Sợi dệt bị cọ sát với lỗ mắt go, với rang lược trong quá trình dệt.

Bề mặt sợi càng thô nhám, càng gồ ghề thì ảnh hưởng của lực ma sát càng lớn. Lực ma sát xuất hiện trên bề mặt thanh trượt lên nhau làm sợi bị mòn, bề mặt sợi xù lông, độ bền sợi giảm. Do vậy người ta thường phủ một lớp hồ mỏng bao quanh bề mặt sợi có tác dụng bảo vệ rất tốt chống lại sự hao mòn do ma sát.

1.3.7. Độ sạch

Độ sạch là một trong những tính chất rất đặc biệt, đặc trưng cho tính chất đồng nhất của sợi trong nguyên liệu và chế phẩm. Tạp chất hình thành trong sợi có nhiều nguồn gốc khác nhau. Có thể chia làm 2 loại;

Tạp chất xuất hiện trong quá trình hình thành các loại xơ thiên nhiên, khi thu nhận ở giai đoạn chế biến ban đầu hoặc khi chuẩn bị định hình ở các loại xơ hóa học. Tạp chất xuất hiện trong quá trình chế biến xơ thành sợi do các nguyên nhân:

- Điều chỉnh thiết bị không đúng.
- Thực hiện quy trình không đúng.
- Thao tác của công nhân và vệ sinh công nghiệp không đảm bảo.

❖ Các dạng tạp chất trong xơ sợi:

- Trong xơ thiên nhiên: Gốc thực vật: gồm các tạp chất khó hoặc dễ tách ra khỏi nguyên liệu trong quá trình chế biến. (Ví dụ: Trong xơ bông tạp chất bao gồm các hạt không chín hoặc hạt vỡ dính lẫn xơ, tạp chất này được tách ra trong quá trình cán bông. Ngoài ra trong bông còn có các loại tạp chất khác như mảnh lá bông, vỏ quả, đôi khi có cả cành bông lẫn trong đó. Những tạp chất này khó tách ra khỏi xơ, một phần lẫn trong sợi làm giảm chất lượng sợi). Gốc động vật (Tơ tằm): tạp chất xuất hiện khi tạo thành vỏ kén hoặc trong quá trình ươm tơ.

- Trong xơ hóa học: tạp chất xuất hiện dưới dạng chum xơ dính kết hoặc có loại tạp chất ở dạng xơ ngắn kết thành cụm. Hay trong quá trình sản xuất sợi được kéo trên các hệ thống khác nhau, hình thành các loại tạp chất công nghệ như: độ không đều của sợi, tạp chất và khuyết tật của sợi được loại trừ trong quá trình cuộn sợi, tẩy và giặt.

1.4 Tính chất lý hóa của sợi dệt

1.4.1. Cấu tạo và tính chất cơ bản của xơ, sợi tự nhiên.

1.4.1.1. Xơ Xenlulô



Cây bông vải



Sợi bông – Cotton

Hình 1.8: Xơ xenlulo.

- Xenlulô là polyme chính của các loại xơ gốc thực vật (bông, lanh, gai,...).
- Công thức ở dạng $(C_6H_{10}O_5)_n$ hoặc $[-C_6H_7O_2(OH)_3-]_n$.
- Xenlulô có khối lượng riêng khoảng 1.52 – 1.56 g/cm.

❖ **Các tính chất chủ yếu của xơ xenlulô (xơ bông).**

- **Ảnh hưởng của nước:** Xenlulo không bị hòa tan trong môi trường nước và các chất như: cồn, benzen, axêton... Để hòa tan xenlulo thường dùng dung dịch amôniac đồng $[Cu(NH_3)_n](OH)_2$. Trong nước xơ bông bị trương nở, diện tích mặt cắt ngang tăng từ 22 – 34% còn chiều dài chỉ tăng 1%.

- **Ảnh hưởng của ánh sáng mặt trời:** Dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời và khí quyển, đặc biệt là tác dụng của tia tử ngoại làm cho các phân tử xenlulo bị oxy hóa bằng oxy của không khí. Độ bền của vật liệu xenlulo bị giảm đi một nửa khi chiếu trực tiếp tia sáng mặt trời trong thời gian 900 – 1000 giờ. Dưới tác dụng của khí quyển còn làm vật liệu xenlulo bị lão hóa (hao mòn), làm giảm các tính chất cơ lí, giảm độ bền, giảm độ dẫn nở của xơ và tăng độ cứng. Quá trình này tiến hành càng mạnh trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm của không khí tăng cao.

- **Ảnh hưởng của nhiệt độ:**

Đốt nóng xenlulô ở nhiệt độ từ 120 -130oC trong một vài giờ không thấy có sự thay đổi rõ rệt. Nếu đốt nóng vượt quá nhiệt độ đó bắt đầu thay đổi chậm, sau 1600C quá trình phá hủy nhanh hơn và sau 1800C quá trình phá hủy các phân tử xenlulo tiến hành rất mạnh. Sự phá hủy phân tử bắt đầu từ sự đứt liên kết glucozit rồi đến vòng cơ bản.

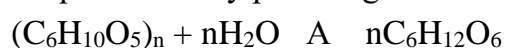
Khi đốt nóng trong trạng thái khô (không cho không khí tham gia tự do) xenlulo sẽ tạo ra các chất: than (gần 40% khối lượng), nước, axit axetic, và các chất khác. Nếu đốt nóng đến 1800C thì các phân tử xenlulo dần dần bị phá hủy.

Với quần áo loại này ta không dùng nhiệt độ quá 1000C.

- **Ảnh hưởng của axit**

Dưới tác dụng của axit vô cơ các đại phân tử xenlulo bị phá hủy, khi đó liên kết glucozit bị đứt và liên kết với nước – tạo nên quá trình thủy phân.

Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân là gluco



Hỗn hợp sản phẩm của sự thủy phân xenlulo gọi là hydroxenlulo.

Các loại axit hữu cơ có tác dụng phá hủy yếu hơn đối với các xơ xenlulo.

Cho xenlulo tác dụng với axit Nitric sẽ tạo thành Nitroxenlulo.



Loại Nitroxenlulo có chứa 10.5 – 12% Nitơ được dùng làm nguyên liệu ban đầu để điều chế xơ nitrat là dạng xơ nhân tạo đầu tiên. Còn axetylxenlulo – đó là este xenlulo và axit axetic được dùng trong sản xuất tạo ra xơ điaxetat và xơ triaxetat.

- Ảnh hưởng của chất oxy hoá:

Với hydrosunfit thì tính chất của xơ không thay đổi nên muốn tẩy quần áo cho trắng ta nên chọn dạng hoá chất này.

Với bột tẩy trắng, muối natri, muối kali, ... để làm thay đổi tính chất của xơ xenlulo, làm cho độ bền sợi giảm hoặc có thể bị phá hủy.

- Ảnh hưởng do kiềm:

Xenlulo bền vững dưới tác dụng của kiềm. Cho kiềm (NaOH) tác dụng trực tiếp vào xenlulo cũng không phá vỡ được liên kết glucozit. Tuy nhiên kiềm có khả năng oxy hóa xenlulo bằng oxy không khí tạo thành oxyt xenlulo. Nếu cho phản ứng tiến hành khi đốt nóng NaOH với xenlulo ta được một hợp chất là xenlulo kiềm.



Đây là một hợp chất không bền dễ bị nước phân tích tạo thành Hydrat xenlulo – dễ hấp thụ các chất khác nhau (nước), dễ nhuộm màu và được sử dụng để sản xuất các loại xơ nhân tạo như vitxco, ammoniac đồng.

Trong công nghiệp, ứng dụng hiệu quả của quá trình tác dụng với kiềm (quá trình làm bóng) làm cho xơ bông bớt xoắn, co rút về chiều dài, tăng kích thước mặt cắt ngang, do đó tăng độ bền tuyệt đối khi kéo đứt.

Nếu quá trình tác dụng của kiềm lên vật liệu xenlulo đồng thời kéo căng, khi đó xơ có dạng tròn hơn, bề mặt nhẵn hơn, phản chiếu ánh sáng tốt hơn.

Trong dung dịch NaOH nấu sôi, một phần xenlulo bị phá hủy. Nếu quá trình đó tiếp diễn (quá trình oxy hóa xenlulo) thì cấu trúc phân tử bị phá hủy hoàn toàn và xơ bị phá hủy.

- **Ảnh hưởng của vi sinh vật:** Khi để vật liệu xenlulo bị ẩm trong thời gian dài, nhất là trong môi trường không khí ẩm một số loại vi khuẩn và nấm mốc sẽ phát triển gây nên quá trình thủy phân xenlulo dẫn tới phá hủy một phần hoặc phá hủy hoàn toàn cấu trúc phân tử.

❖ Ứng dụng

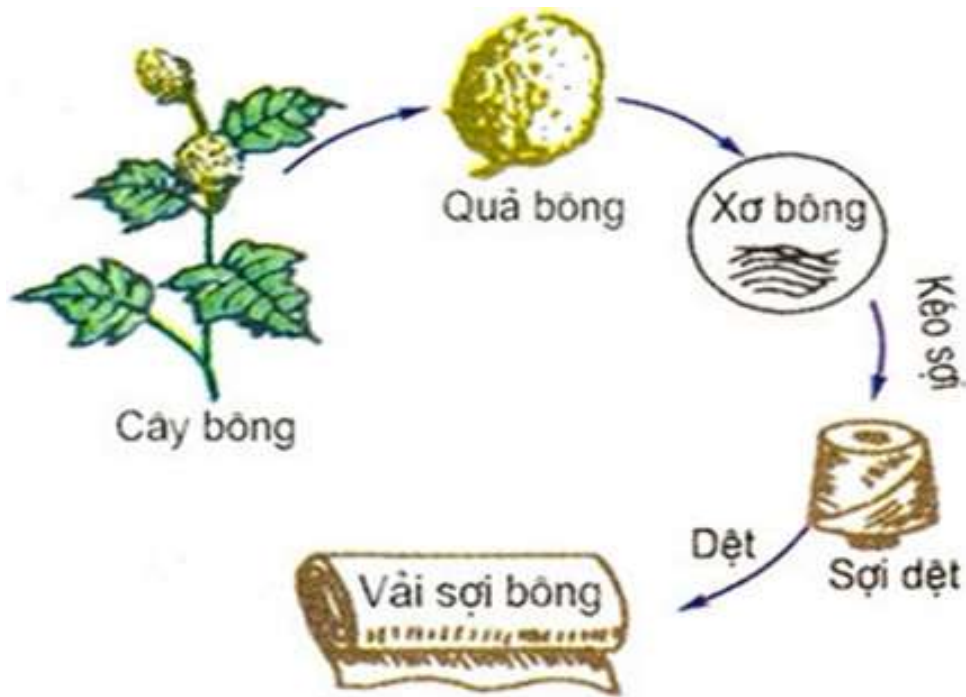
- Vải sợi xenlulo thường dùng may quần áo mặc mùa hè, phù hợp để may quần áo trẻ em, người già, người bệnh, trang phục lao động và trang phục quân đội. Vải cotton còn thích hợp cho đồ dùng sinh hoạt cần hút ẩm tốt như áo gối, chăn mền, tấm trải giường, khăn tay, khăn tắm, khăn bàn, khăn ăn, giày vải...

- Nhiệt độ ủi thích hợp từ 1800 A 2000, ủi khi vải ẩm.

- Giặt bằng xà phòng kiềm.

- Phơi ngoài nắng, cất giữ nơi khô ráo để tránh bị ẩm mốc.

❖ Quy trình làm ra vải sợi bông từ cây bông



Hình 1.9: Quy trình làm ra vải sợi bông.

❖ **Ưu nhược điểm của vải sợi gốc xenlulo**

- **Ưu điểm**

Vải sợi gốc xenlulo sử dụng cho may mặc hợp vệ sinh do hút ẩm cao, phát sinh tĩnh điện ma sát ít, thích hợp cho hàng mặc lót, mặc mát, quần áo trẻ em, người già, trang phục lao động, quân đội... Ngoài ra còn thích hợp cho đồ dùng sinh hoạt cần hút ẩm tốt như áo gối, chăn mền, khăn tay, khăn tắm, giày vải...

- **Nhược điểm**

Vải sợi gốc xenlulo chóng nhàu, dễ mục do vi sinh vật, không được bền.

1.4.1.2. Xơ Protit



Hình 1.10: Vải lụa.

- Protit là polyme chính tạo nên len, tơ tằm và một số xơ nhân tạo.

- Polyme được hình thành từ nhiều phân tử axit amin có công thức dạng tổng quát: $H_2N-C_nH_n-COOH$.

- Hai nhóm chức ở đầu và cuối phân tử polyme là: amin (-NH₂) có tính kiềm và cacboxil (-COOH) có tính axit làm cho xơ protit dễ ăn màu với cả hai loại thuốc nhuộm axit và thuốc nhuộm bazơ.

a. Tơ tằm



Hình 1.11: Sợi tơ tằm.



Hình 1.12: Dệt lụa tơ tằm.

Tơ là thứ sợi do nhiều loại sâu nhả ra. Sâu tằm ăn lá dâu nhả ra chất lỏng, gặp không khí chất lỏng này cứng đông rất nhanh thành sợi tơ tằm, đó là loại tơ phổ biến nhất (chiếm hơn 90%).

Ở Việt Nam nghề trồng dâu nuôi tằm phát triển ở nhiều tỉnh: Hà Tây, Hòa Bình, Nam Hà, Thái Bình, Nghệ Tĩnh, Phú Thọ, Lâm Đồng... ngoài việc nuôi tằm ăn lá dâu, ở một số tỉnh miền Bắc còn phát triển cả loại tằm ăn lá sắn và lá thầu dầu.

❖ Chu kỳ sinh trưởng

Trứng nở ra tằm. Tằm ăn lá dâu sinh trưởng và phát triển sau 16-18 ngày bắt đầu chín và sau 3-4 ngày tằm bắt đầu tạo kén. Thời gian kéo kén từ 3-4 ngày.

Tằm tạo kén biến thành nhộng ở trong kén. Sau 6-10 ngày làm tổ (kéo kén) nhộng biến thành ngài (bướm). Lúc đó ngài thải ra một chất kiềm lỏng tằm ướt một đầu kén và chui ra ngoài. Ngài có màu trắng bạc không bay được hoặc bay rất chậm, không ăn. Ra khỏi kén ngài cái đẻ trứng (khoảng 400-600 trứng). Trứng tằm có hình bầu dục dài 1.5mm. Ngài sống 4-10 ngày.



Hình 1.13: Chu kỳ sinh trưởng của tằm.

❖ **Cấu tạo của kén tằm: gồm 3 lớp**

- Lớp ngoài cùng: là lớp tơ gốc hay còn gọi là lớp áo kén. Chất lượng của lớp này không tốt, tơ cứng và thô, nhiều keo. Chủ yếu dùng để dệt lụa gốc hoặc đan lưới.
- Lớp giữa: là lớp tơ nỡn hay còn gọi là thân tơ, chất lượng của lớp tơ này tốt, sợi tơ mảnh, mềm mịn thường dùng để dệt lụa.
- Lớp trong cùng: là lớp áo nhộng, lớp này không ươm tơ được thường đánh toi để kéo sợi đũi để dệt thảm...



Hình 1.14: Kén tằm.

❖ **Tính chất cơ lý của tơ tằm:**

Phibroin là vật chất cơ bản trong tơ, chiếm khoảng 75% thành phần của tơ.

Khối lượng riêng của phibroin: 1.37 g/cm^3 .

Độ dài: độ dài của tơ tằm phụ thuộc vào giống tằm và mùa thu hoạch. Mỗi kén tằm có thể cho từ 300-1500 mét tơ.

Độ mảnh: độ mảnh của tơ tằm phụ thuộc vào phương pháp gia công (kỹ thuật ương tơ).

Độ bền: tơ tằm có độ bền cao hơn xơ bông.

- Ảnh hưởng của nước

Trong môi trường nước, xơ mềm ra, trương nở và đàn hồi hơn. Ở nhiệt độ của nước 25°C tơ sẽ nở chiều ngang từ 16-20%, chiều dài chỉ tăng 1-2%. Trong môi trường không khí có độ ẩm tương đối đến 90%, lúc đó đường kính sợi tơ tăng đến 9%.

Đối với xixerin (chất keo ghép dính hai sợi tơ) trong môi trường nước có nhiệt độ 110°C bị hòa tan hoàn toàn.

- Ảnh hưởng của nhiệt độ

Với nhiệt độ 130 -140°C tác dụng lên xơ trong thời gian ngắn không làm cho xơ thay đổi tính chất.

Khi đốt nóng kéo dài thậm chí ở nhiệt độ thấp (80-100°C) cũng làm cho xơ bị cứng, giòn, thay đổi màu sắc và giảm tính chất cơ lý.

Ở nhiệt độ 170°C tơ bị phá hủy

- Ảnh hưởng của ánh sáng mặt trời

Dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời, đặc biệt tia tử ngoại sẽ tiến hành oxy hóa tơ bằng oxy hóa không khí làm cho phibroin giảm độ bền, độ giãn, giảm tính đàn hồi, tăng độ cứng, độ giòn.

Nếu chiếu trực tiếp ánh sáng mặt trời trong 200 giờ thì độ bền của tơ sẽ giảm đi 50%.

- Ảnh hưởng của axit

Với axit vô cơ yếu, axit hữu cơ có nồng độ trung bình làm giảm đáng kể độ bền của tơ.

Nếu tăng nồng độ axit và đốt nóng dung dịch thì quá trình phá hủy tơ xảy ra rất nhanh.

- Ảnh hưởng của kiềm

Trong môi trường kiềm tơ dễ bị phá hủy, mức độ phá hủy tùy thuộc vào nhiệt độ và hoạt tính của dung dịch kiềm.

Để hòa tan phibroin dùng dung dịch amoniac loãng, các xơ có cấu tạo từ protit khác dùng dung dịch kiềm.

- Ảnh hưởng của các chất oxy hóa

Các chất oxy hóa hydropeoxit (H₂O₂) natripeoxit (Na₂O₂) sử dụng khi gia công vải tơ lụa sẽ phá hủy chất màu và thể hiện tác dụng làm trắng. Sự phá hủy diễn ra càng mạnh khi tăng nhiệt độ và tác dụng kéo dài.

❖ Ứng dụng của tơ tằm.

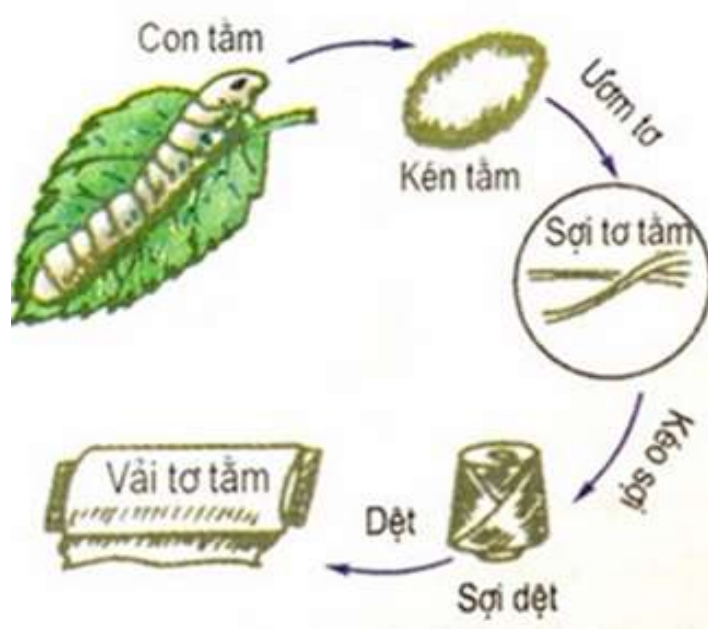
- Tơ tằm có nhiều tính chất tốt: có độ bền cao, đàn hồi, thấm thấu tốt, hình dáng bên ngoài đẹp, nhẵn, óng ánh, nhuộm màu tốt cho nên được sử dụng chủ yếu để dệt ra loại vải mỏng.

- Đối với tơ rối, kém phẩm không ương được... những loại này được gia công tiếp tục trong quá trình kéo sợi để tạo thành sợi tơ. Loại sợi này sử dụng để dệt vải may mặc. Từ tơ tằm còn tạo ra các loại phẩm nhuộm, chỉ khâu, chỉ thêu.

- Tuy nhiên, do giá thành cao cho nên việc sử dụng tơ bị hạn chế.

- Giặt bằng xà phòng trung tính (ví dụ các loại dầu gội đầu), chanh, bồ kết trong nước ấm.
- Phơi ở nơi râm mát, tránh ánh nắng mặt trời chiếu trực tiếp vào vải.
- Nhiệt độ là thích hợp từ 140 – 150⁰C . Là ở mặt trái hoặc mặt phải, dùng khăn ẩm để lên mặt vải trước khi là ở mặt phải. nếu là ở nhiệt độ quá cao, tơ sẽ mất độ bóng.

❖ **Quy trình làm ra vải tơ tằm**



Hình 1.15: Quy trình làm ra vải tơ tằm.

b. LEN



Len thô cuộn trước khi dệt



Len thành phẩm

Hình 1.16: Sợi Len.

Len là loại xơ nhận được từ lớp lông phủ lên một số động vật (cừu, thỏ, dê, lạc đà...) sau khi đã chế biến. Trong công nghiệp dệt len, lông cừu được dùng nhiều nhất (96-97%) sau đó là lông dê (2%) và lông lạc đà (1%).

Thành phần cấu tạo cơ bản trong len là keratin chiếm 90%.

❖ **Phân loại len**

Phụ thuộc vào độ mảnh (chiều dày) và tính đồng nhất của thành phần tạo thành mà phân chia len ra: len mịn (mảnh), len nửa mịn, len nửa thô và len thô.

- *Len mịn*: là len đồng nhất gồm các lông tơ có kích thước ngang trung bình đến 25 μ m. Len mịn nhận được giống lông cừu mịn (cừu Mê-ri-nôt) hoặc từ giống cừu lai (giữa cừu lông mịn và cừu lông thô). Len mịn có phẩm chất tốt nhất.

- *Len nửa mịn*: thuộc loại đồng nhất bao gồm lông tơ có kích thước lớn và lông nhỡ có kích thước ngang trung bình 25-31 μ m. Loại len này nhận được từ một số giống cừu lai và cừu lông nửa mịn.

- *Len nửa thô*: ở dạng đồng nhất và không đồng nhất tạo nên từ lông tơ, lông nhỡ và một lượng nhỏ lông thô. Loại len này nhận được từ giống cừu lông nửa thô và cừu lai. Kích thước ngang của len đồng nhất 24-40 μ m, còn len không đồng nhất 24 - 34 μ m nhưng độ không đều về kích thước ngang lớn.

- *Len thô*: là loại len hỗn hợp có thành phần bao gồm lông tơ, lông nhỡ và lông chết. Len thô không đồng nhất nhận được từ giống cừu lông thô và một số giống cừu lai. Kích thước ngang trung bình của xơ lớn hơn 34 - 40 μ m đồng thời độ không đều rất lớn.

❖ **Tính chất cơ lý của len**

Khối lượng riêng của keratin bằng 1.3 g/cm³.

Keratin là vật chất cơ bản trong len, chiếm khoảng 90% thành phần của len.

Độ bền kém hơn tơ tằm.

- **Ảnh hưởng của hơi nước**

Trong môi trường nước ở nhiệt độ 25^oC, xơ len có thể tăng diện tích mặt cắt ngang đến 26%, còn chiều dài chỉ tăng 1.2%.

Trong môi trường hơi nước 100^oC độ bền của xơ len giảm đáng kể phụ thuộc vào thời gian tác dụng (trong 3 giờ giảm độ bền 18%, trong 6 giờ giảm 23%, trong 60 giờ giảm tới 74%).

Khi thay đổi nhiệt độ và độ ẩm tương đối của không khí, xơ len có khả năng hấp thụ tới 30-35% hơi nước so với khối lượng khô.

Cho len tác dụng với môi trường hơi hoặc nước ở nhiệt độ 60-80^oC sau đó tiến hành sấy, lúc đó xơ hồi phục lại kích thước ban đầu.

- **Ảnh hưởng của nhiệt độ**

Tương tự như tơ tằm, len chịu được tác dụng của nhiệt độ 130-140^oC trong thời gian ngắn tính chất không bị thay đổi.

Nhưng nếu sấy ở nhiệt độ 80 – 100^oC trong thời gian dài thì xơ sẽ cứng, giòn, giảm độ bền, độ giãn, giảm màu sắc.

Ở nhiệt độ 170-200^oC len bị phá hủy.

- **Ảnh hưởng của ánh sáng mặt trời**

Dưới tác dụng của ánh sáng và khí quyển đặc biệt của tia tử ngoại sẽ tiến hành quá trình oxy hóa len bằng oxy không khí làm cho len giảm độ bền và độ giãn, giảm tính đàn hồi, tăng độ cứng và độ giòn.

Nếu chiếu trực tiếp ánh sáng mặt trời trong 1120 giờ thì độ bền của len sẽ giảm đi 50%.

- Ảnh hưởng của axit

Tương tự như tơ tằm. Độ bền của len giảm đáng kể dưới tác dụng của axit vô cơ yếu, axit hữu cơ có nồng độ trung bình. Khi nồng độ axit tăng và nhiệt độ dung dịch cao, xơ len mới bị phá hủy.

- Ảnh hưởng của kiềm

Len dễ bị phá hủy trong môi trường kiềm, mức độ phá hủy tùy thuộc vào nhiệt độ và hoạt tính của dung dịch kiềm. Nếu đun len trong dung dịch kiềm nồng độ 5% thì len sẽ bị phá hủy trong vài phút sau.

- Ảnh hưởng của chất oxy hóa

Các chất oxy hóa như hydro peroxit (H_2O_2), natri peroxyt (Na_2O_2)... sử dụng khi gia công vải len, tơ sẽ phá hủy chất màu và thể hiện tác dụng làm trắng. Sự hủy hoại xơ từng phần hay toàn bộ sẽ diễn ra khi có tác dụng của chất oxy hóa trong điều kiện nâng cao nhiệt độ và tác dụng kéo dài.

❖ Ứng dụng của len

- Len được sử dụng ở dạng nguyên chất hoặc pha với bông, với xơ hóa học để kéo sợi tạo ra các loại chế phẩm dệt và dệt kim khác nhau. Cũng còn sử dụng len để làm khăn quàng, bít tất, giày, vật liệu bọc lót, đệm...

- Dùng để may quần áo mặc ngoài vào mùa đông như: manteau, blouson, complet...

- Giặt bằng xà phòng trung tính (hoặc xà phòng dành riêng để giặt len), các loại complet hoặc hàng len cao cấp thường phải giặt khô, là hơi (nếu giặt bình thường sẽ bị biến dạng, giảm chất lượng và vẻ đẹp của sản phẩm). Không giặt bằng nước nóng.

- Phơi ở nơi râm mát, thoáng gió.

- Cất giữ cẩn thận để tránh bị gián, nhậy cắn.

1.4.1.3. XƠ AMIAN

Amian – là loại khoáng thuộc nhóm khrigiotin hoặc Amphibon. Amian khai thác được ở dạng khối, từ đó phân tách ra xơ mảnh bền có độ dài thay đổi rất nhiều từ 1 – 18 mm.

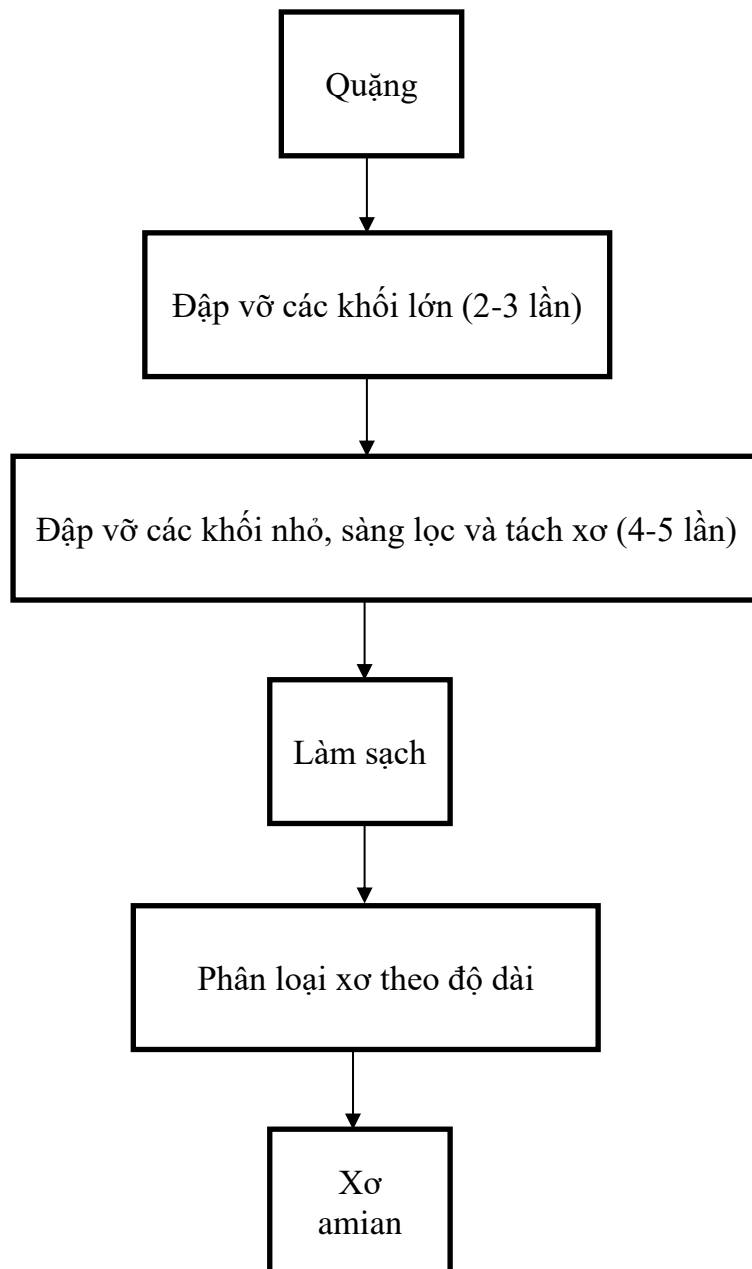
Có 2 loại xơ Amian: loại xơ khrigiotin – amian rất mảnh, còn loại xơ amphibon thô và cứng. Loại xơ khrigiotin – amian chiếm đến 95% tổng số xơ amian khai thác được. Loại xơ này có công thức hóa học là $RcaSi_4O_{12}$ (trong đó R là Mg hoặc Fe).

a. Khai thác và thu lượng xơ amian.

Amian thường nằm trong những mạch mỏ. Loại quặng này có thể nằm ở phía trên hoặc phía dưới mặt đất. Các xơ amian xếp chặt với nhau tạo thành khối rất bền chắc. Loại xơ này có ở một số nước như Liên xô, Canada, Dimbabue, Nam Phi và một số nước khác.

Có thể sử dụng nhiều phương pháp khác nhau để khai thác quặng có chứa xơ amian. Sau khi đập vỡ các khối lớn, sàng lọc lại, tiếp tục làm vỡ các khối nhỏ và sàng lọc nhiều lần. Khi đó xơ amian bị phân tách ra, dùng phương pháp hút gió để tách xơ. Công việc tiếp theo là làm sạch xơ và phân loại xơ theo độ dài.

Quá trình chế biến xơ amian được nêu trong sơ đồ: từ quặng thường chỉ thu được khoảng 8% xơ



Hình 1.17: Sơ đồ chế biến xơ amian.

b. Sử dụng xơ amian

- Loại xơ amphibon – amian có tính chất bền vững trước hóa chất được dùng làm vật liệu lọc hóa chất (axit).

- Với loại sợi amian có độ dài >10mm: dùng để pha trộn với xơ bông, xơ vixco hoặc các loại xơ hóa học khác để kéo sợi dệt vải may quần áo chống lửa hoặc dùng trong công nghệ hóa chất.

- Với loại sợi amian có độ dài <10mm: được dùng để sản xuất bìa cứng, vật liệu bọc, vật liệu chịu ma sát, phanh hãm, vật liệu cách âm, cách nhiệt...

1.4.2. Cấu tạo và tính chất cơ bản của xơ, sợi nhân tạo

Xơ nhân tạo được hình thành bằng cách chế biến các vật chất cao phân tử trong thiên nhiên (xenlulo, protit...). Loại xơ này bao gồm vixco, polyno, axetat, amoniac đồng...

a. Xơ visco



Sợi Visco – Rayon



Vải dệt từ sợi nhân tạo Visco – Rayon

Hình 1.18: Xơ visco.

Nguyên liệu ban đầu đưa vào sản xuất xơ sợi vixco là xenlulo lấy từ các loại gỗ (thông, tùng...)

Cho xenlulo tác dụng với dung dịch kiềm (NaOH) 18% khoảng 1 giờ tạo thành xenlulo kiềm. Sau đó nghiền nhỏ tách tạp chất, tiếp tục cho tác dụng với sunfuacacbon (CS_2) tạo thành dung dịch để kéo sợi.

❖ **Phân loại: 2 loại**

- Vixco có hàm lượng xenlulo cao (98%): ở dạng sợi bền, loại này mềm mịn thường pha với tơ tằm dệt các mặt hàng như lụa, satin, chỉ cầm...

- Vixco thô: ở dạng sợi thông thường, dùng để dệt các loại vải lanh, phíp...

Độ dài, độ mảnh của xơ sợi vixco phụ thuộc vào phương pháp gia công. Thông thường chia làm 3 loại: xơ mảnh, xơ trung bình và xơ thô.

❖ **Tính chất:**

- Khả năng hút ẩm cao hơn xơ bông: ở điều kiện nhiệt độ từ 20-25⁰C, độ ẩm không khí 65%, xơ bông hút ẩm 7-8%, vixco: 11-12%

- Vixco tác dụng với nhiệt độ kém. Ở nhiệt độ lớn hơn 130⁰C tính chất đã thay đổi, độ bền giảm.

- Trong môi trường nước độ bền giảm 50-60% (với vixco thông thường), khi khô độ bền trở lại bình thường.

- Chịu tác dụng với ánh sáng mặt trời kém, dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời sợi trở nên cứng, giòn, màu sắc biến đổi.

- Có thể dùng axit yếu có nồng độ thấp 1% (HCL – axit clohydrit) để giặt tẩy sợi vixco.

- Vải làm từ sợi vixco ít nhàu hơn vải làm từ sợi bông.

❖ **Ứng dụng:**

- Vải sợi vixco được sử dụng rộng rãi trong ngành dệt thoi và dệt kim, dệt vải may mặc và trang trí.

- Dùng sợi vixco có độ bền cao để làm sợi mảnh, sợi cốt trong chế tạo lớp ô tô, xe máy, dây đai...

- Loại vixco biến tính (làm thay đổi tính chất) sử dụng trong y tế, vải chuyên dùng: chống lửa, chống hóa chất...

b. Xơ axetat và triaxetat



Hình 1.19: Sợi axetat.



Hình 1.20: Lụa nhân tạo (vải sợi axetat (CA)).

Nguyên liệu đưa vào sản xuất là xenlulo ở dạng xơ bông ngắn. Bằng phương pháp cơ học để loại tạp chất ra khỏi xenlulo, sau đó đem nghiền nhỏ, giặt, cho tác dụng với kiềm, tẩy... Khi đạt tới hàm lượng xenlulo 98% đem axetyl hóa xenlulo nhận được axetat hay triaxetat. Tiếp tục đem kéo sợi và định hình sợi.

❖ **Tính chất:**

- Gần giống như vải sợi vixco nhưng khả năng hút ẩm kém hơn, ở điều kiện nhiệt độ từ 20 – 250C, độ ẩm không khí 65%, xơ axetat hút ẩm 6-6.5%.

- Trong môi trường nước độ bền giảm 44%.

- Khả năng chịu nhiệt từ 95 – 1050C.

- Sợi axetat có tính nhiệt dẻo cao do đó có thể tạo thành textua, phổ biến nhất là dùng phương pháp xoắn giả. Nghĩa là sợi phức được xe (xoắn) theo một hướng, độ xoắn đó được định hình ở nhiệt độ cao. Sau đó sợi được mở xoắn theo hướng ngược lại và tạo thành sợi xóp, bao gồm các loại xơ sợi uốn khúc. Sợi xóp được sử dụng dệt các loại vải dệt kim mặc ngoài.

- Sợi axetat hút ẩm tốt hơn sợi triaxetat.

- So với sợi axetat thì sợi triaxetat bền vững hơn dưới tác dụng của nhiệt độ, của khí hậu nên thường dùng sợi triaxetat làm các vật liệu cách điện. Vải dệt từ sợi triaxetat mặc ít nhàu, độ bền sau nhiều lần giặt bị xuống ít hơn so với vải dệt từ sợi axetat và vixco. Đặc biệt vải triaxetat không bị mối phá hoại.

❖ **Ứng dụng**

- Sợi axetat pha với tơ tằm dệt ra các mặt hàng lụa, được sử dụng làm vải lót trong áo gió ba lớp, áo vest...

- Có thể dệt phối hợp sợi axetat với các loại sợi khác tạo ra vải có màu sắc thích hợp (do sợi axetat cần thuốc nhuộm được một số loại sợi khác, ví dụ như sợi vixco).

- So với xơ vixco thì xơ axetat thể hiện một số ưu điểm như: xơ bị giảm độ bền ít hơn trong môi trường ướt, độ dẫn điện thấp, có thể nhận được sợi mảnh hơn. Ngoài ra, quá trình sản xuất đơn giản, vì vậy cho đến nay xơ axetat vẫn được phát triển.

Nhìn chung các loại vải dệt từ các axetyl xenlulo có nhược điểm chủ yếu là: độ bền và độ hút ẩm thấp, độ mài mòn không cao, tăng tính nhiễm điện và độ nhàu lớn.

1.4.3. Cấu tạo và tính chất của xơ, sợi pha.

Để tạo ra các loại vải mang tính ưu việt của các sợi tự nhiên và sợi hóa học. Trong công nghiệp kéo sợi người ta đã áp dụng pha trộn các thành phần xơ khác nhau tạo nên loại sợi pha.

Sợi pha: là sợi trong thành phần cấu tạo của sợi có ít hai thành phần xơ khác nhau.

❖ Ví dụ:

- Sợi TCM / Sợi TCD (Tetron Cotton):

Tici (TC) là sợi với thành phần bao gồm 65% PE và 35% Cotton chải kỹ (TCM), 65% PE, 35% Cotton chải thô (TCD). Sợi này dễ chịu khi tiếp xúc với da người, chịu là (ủ) phẳng, giặt dễ sạch và chóng khô, phù hợp dệt vải áo quần.



Hình 1.21: Sợi TCM – TCD.

- Sợi CVC (Chief Value of Cotton):

Là sợi với thành phần chính là Cotton, ví dụ CVC 65% Cotton và 35% PE. Vải sợi pha này mang tính chất của cả hai loại sợi cấu thành nên nó là sợi Cotton và PE.



Hình 1.22: Sợi CVC.



Hình 1.23: Vải CVC.

- Sợi TR (Tetron Rayon):

Là sợi với thành phần bao gồm PE và Viscose, ví dụ TR 65% PE và 35% Viscose. Vải sợi pha này mang tính chất của cả hai loại sợi cấu thành nên nó là sợi PE và sợi Viscose.



Hình 1.24: Sợi TR.

- Sợi Đặc Biệt:

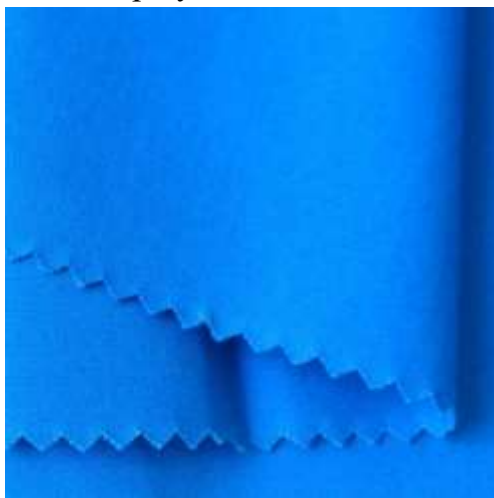
Là sợi pha giữa hai hoặc nhiều thành phần nguyên liệu Acrylic, Cotton, Viscose, Nylon...



Hình 1.25: Sợi đặc biệt.

❖ **Ứng dụng**

- Vải bông pha với polyester, vải bông pha với polyamid được sử dụng nhiều trong sản xuất hàng may mặc. Vải pha PECO: được dệt bằng sợi pha theo tỉ lệ 65% sợi polyester và 35% sợi bông cotton (vải KT), gabardine, soire. Vải KT có ưu điểm là hút ẩm, bền, ít nhăn. Vải pha PEVI được dệt từ sợi polyester và viscose.



Hình 1.26: Vải TIXI.

- Tơ tầm pha với vixco được dùng nhiều trong ngành dệt lụa để dệt satin, gấm, chỉ cầm...

- Len pha với polyacrilotryl được ứng dụng nhiều trong ngành dệt kim.

Vải pha có nhiều ưu điểm hơn hẳn vải sợi bông hoặc sợi hóa học: bền đẹp, dễ nhuộm màu, ít nhăn nát, mặc thoáng mát, giặt chóng sạch và mau khô... Vải pha được sử dụng rất rộng rãi để may các loại quần áo và các sản phẩm khác vì rất thích hợp với điều kiện kinh tế và thị hiếu của nhân dân ta. Tùy thuộc vào công dụng của từng loại sản phẩm mà người ta chọn tỷ lệ pha trộn sao cho phù hợp với yêu cầu vệ sinh của sản phẩm may mặc.

Những năm gần đây, trên thị trường xuất hiện những loại vải được dệt từ sợi pha có kích thước rất nhỏ khiến cho mặt vải mỏng, đẹp tương tự như vải tơ tầm được nhiều người ưa chuộng với tên gọi vải “silk” (tơ tầm nhân tạo) rất thích hợp cho áo dài và quần áo nữ.

Các nhà khoa học dự báo, trong tương lai sẽ là thời kỳ phát triển mạnh mẽ của các loại vải “đặc trưng” đã được nghiên cứu thực hiện thành công ở cuối thế kỷ XX:

- Vải chống bắt bụi và chống nổ: có những nhà máy yêu cầu công nhân phải mặc trang phục thật sạch, nếu không sẽ ảnh hưởng tới chất lượng của sản phẩm, đôi khi còn gây nổ do hiện tượng phát sinh tĩnh điện.

- Vải vi khuẩn: do các vi khuẩn lên men tạo thành. Vải sẽ rất nhẹ, mỏng, dễ hủy hoại để tránh gây ô nhiễm môi trường.

- Vải sinh học: dùng may loại quần áo lót sinh học chống mùi của cơ thể và duy trì vệ sinh. Loại vải này đã được sản xuất và bán ra thị trường từ năm 1992 bởi Công ty Damart.

- Vải thay đổi nhiệt độ: có tính năng tự thay đổi nhiệt độ theo thời tiết giúp người mặc thích ứng với những nơi có nhiệt độ quá chênh lệch với nhau.

❖ Một số mẫu vải sợi pha



Hình 1.27: Vải thun pha 65% cotton – 35 % PE.



Hình 1.28: Vải PE.



Hình 1.29: Vải polyamide – Nylon.

CÂU HỎI ÔN TẬP

- 1) Phân biệt giữa xơ dệt và sợi dệt?
- 2) Cho biết thành phần chủ yếu của xơ, sợi thiên nhiên và tính chất của xơ sợi thiên nhiên?
- 3) Hãy nêu các tính chất chung của sợi dệt?
- 4) Cấu tạo và tính chất cơ bản của xơ, sợi thiên nhiên?
- 5) Phân loại và tính chất của xơ Visco?
- 6) Sợi pha là gì? Ứng dụng của sợi pha?

Chương 2: CẤU TẠO, TÍNH CHẤT CỦA VẢI.

Giới thiệu

Nội dung của chương 2 trang bị cho học sinh những kiến thức về cấu tạo, tính chất của vải. Hiện nay, trên thị trường may mặc có rất nhiều loại vải sợi khác nhau với tính chất và giá thành mỗi loại cũng rất đa dạng. Vải là sản phẩm của ngành dệt nói chung, có dạng tấm hoặc dạng ống, làm nên từ xơ hoặc từ sợi, các sản phẩm dệt vải gồm có : vải dệt kim, vải dệt thoi và vải không dệt. Qua đó, học sinh có khả năng nắm những kiến thức cơ bản về nhận biết được vải dệt thoi trong quá trình sử dụng và vẽ hình biểu diễn các kiểu dệt cơ bản.

Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

+ Nhận biết được các đặc tính cơ bản và tính chất của vải như chiều dài, chiều rộng, khối lượng, độ nhàu, độ bền... của vải.

+ Trình bày được khái niệm và phân loại vải dệt thoi.

- Về kỹ năng:

+ Phân biệt được các loại vải dệt thoi sử dụng trong quá trình may.

+ Vẽ được kiểu dệt vân điểm, vân chéo và vân đoạn.

- Về thái độ:

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, linh hoạt của học sinh trong quá trình học tập.

Nội dung của bài:

2.1 Khái niệm – đặc trưng và tính chất của vải

❖ Khái niệm vải dệt

Vải là sản phẩm thu được trên máy dệt hoặc có thể do các phương pháp liên kết giữa xơ sợi tạo thành. Vải có dạng tấm, dạng ống hay dạng chiếc có thể sử dụng ngay hoặc qua gia công (may, hàn, dán, cài) để trở thành sản phẩm dùng để mặc hay với mục đích khác.

❖ Lịch sử phát triển nghề dệt vải

Lịch sử của vải dệt gắn liền với sự phát triển của xơ, sợi dệt qua nhiều giai đoạn khác nhau. Trên thế giới, tấm vải đầu tiên được tìm thấy có từ thời đồ đá ở Trung Đông được đan kết hoàn toàn bằng bàn tay con người. Từ đó đến nay, các phương pháp sản xuất vải liên tục được phát triển từ kỹ thuật thêu đan thủ công năng suất rất thấp cho đến công nghệ dệt vải tự động năng suất hàng chục mét hằng ngày.

Ở Việt Nam, các bằng chứng khảo cổ của văn hóa Đa Bút (Tam Điệp-Ninh Bình) cho thấy, nghề dệt vải xuất hiện từ thời đá mới (khoảng thế kỉ thứ 4 trước công nguyên) với kĩ thuật buộc và xe xoắn các sợi dây lại với nhau. Kỹ thuật này gắn liền với dụng cụ gọi là con dọi xe chỉ, phát triển từ nghề đan lưới đánh cá, đây chính là tiền đề phát triển nghề dệt vải, sau này con dọi được thay thế bằng thoi, kim, kiếm, khí....

Trong lịch sử, đã xuất hiện nhiều làng nghề dệt vải ở Việt Nam, gắn liền với đặt trưng riêng. Dưới đây là một số làng nghề dệt danh tiếng xưa và nay:

- Làng lụa Vạn Phúc hay làng lụa Hà Đông (cách trung tâm Hà Nội khoảng 10km), là một làng nghề dệt tơ tằm nổi tiếng có từ nghìn năm trước. Lụa ở đây có các mẫu hoa văn thuộc dạng lâu đời nhất Việt Nam. Trước đây lụa Vạn Phúc còn được chọn may trang phục cho triều đình. Nhiều gia đình ở Vạn Phúc vẫn còn giữ lại các khung dệt cổ bên cạnh các máy dệt hiện đại. Ngày nay, lụa Vạn Phúc là một thương hiệu nổi bật ở Việt Nam về sản

phẩm dệt truyền thống cả về tiêu thụ nội địa lẫn xuất khẩu. Bên cạnh đó còn rất nhiều làng nghề dệt ở Hà Đông, nay là Hà Nội, khác cũng được nhiều người biết đến như làng dệt Phùng Xá, La Khê, La Cà....

- Làng lụa Nha Xá nằm ở huyện Duy Tiên tỉnh Hà Nam, được mệnh danh là á hậu lụa Việt Nam, hình thành từ đầu thế kỷ 18 gắn liền với tên tuổi anh hùng dân tộc Trần Khánh Dư, người đã có công dạy cho dân làng nghề trồng dâu, nuôi tằm, ươm tơ dệt lụa. Bên cạnh những mặt hàng truyền thống là tơ lụa nõn, các sản phẩm mới như hàng đũi, tơ se, lụa hoa, lụa trơn, lanh... cũng là những sản phẩm nổi tiếng của làng lụa Nha Xá. Bên cạnh Nha Xá, nghề dệt lụa đã lan rộng sang các hàng bên cạnh, hình thành nghề mới như làng nghề Đại Hoàng, làng nghề Nhật Tân...

- Làng lụa Tân Châu (An Giang) là một làng nghề nổi tiếng với các sản phẩm mềm mại, dai, bền và hút ẩm cao từ tơ tằm thiên nhiên, vì vậy lụa Tân Châu được mệnh danh là “Nữ hoàng các loại tơ”. Lụa được người dân tự tay làm ra từ việc trồng dâu nuôi tằm, ươm tơ, trồng cây mặc mưa để lấy trái làm thuốc nhuộm cho đến việc dệt vải. Do vậy, lụa Tân Châu có giá trị cao, ít người mua dẫn đến bị mai một. Hiện nay lụa Tân Châu đã được khôi phục và có chỗ đứng trên thị trường nhờ sự phát triển của ngành thời trang đang hướng đến chất liệu dân tộc.

- Làng nghề dệt thổ cẩm ở Việt Nam nằm rải rác khắp mọi miền đất nước, là các làng nghề của các dân tộc thiểu số kết hợp với hình thức quảng bá du lịch văn hóa bản làng. Những làng nghề dệt thổ cẩm được nhiều người biết đến như của người Chăm (Mỹ Nghiệp – Ninh Thuận), người Ba Na (Gia Lai), người Lô Lô (Hà Giang), người Nùng (Lạng Sơn), người H'Mông (Nghệ An, Lào Cai, Hà Giang), người Dao (Tả Phìn – Sa Pa – Lào Cai, Bắc Giang, Sơn La), người Thái (Lai Châu, Sơn La, Quỳnh Châu – Nghệ An), người Khmer (Văn Giáo, Sray Skoth – An Giang), người Mường (Thanh Hóa, Hòa Bình, Phú Thọ)...

- Các làng nghề dệt tại một số đại phương khác khá nổi tiếng như làng dệt vải Hồi Quan (Bắc Ninh), Triều Khúc (Hà Nội), Vân Phương (Hưng Yên), Cổ Chất (Nam Định), Bùi Môn, Bảy Hiền (TP.HCM), Mã Châu, Đông Yên, Nông Sơn (Quảng Nam), Mẹo (Thái Bình)...

Nền công nghiệp dệt may ở Việt Nam phát triển trong khoảng một thế kỷ gần đây, mặc dù các nghề thủ công dệt truyền thống ở trên có từ lâu đời. Nền công nghiệp dệt ở Việt Nam được cho là bắt đầu kể từ khi thành lập nhà máy dệt Nam Định (1897). Ngành dệt phát triển nhanh sau thế chiến thứ hai: ở miền Nam sử dụng công nghệ máy móc của Châu Âu, miền Bắc sử dụng công nghệ Trung Quốc và Đông Âu. Sau năm 1954, nhà máy dệt 8/3 và nhà máy dệt Thăng Lợi (tiền thân là công ty dệt sợi Việt Nam) được thành lập cùng với việc khuyến khích phát triển các làng nghề truyền thống. Sau giải phóng năm 1975, hàng loạt các nhà máy dệt được thành lập ở miền Nam như công ty dệt Việt Thắng, Phong Phú, Thành Công, Nha Trang, Huế... sau này là Thái Tuấn, Phước Thịnh.

Mặc dù tốc độ tăng trưởng và hạn ngạch sản phẩm may của Việt Nam rất cao, nhưng sản lượng vải sản xuất trong nước vẫn không đáp ứng được cho tiêu thụ nội địa cả về số lượng và chất lượng. Mỗi năm Việt Nam phải nhập khẩu hàng trăm triệu mét vải phục vụ nhu cầu xuất khẩu đang tăng cao, chủ yếu từ thị trường Trung Quốc. Hiện nay, tập đoàn dệt may Việt Nam đang tập trung phát triển mạnh sản xuất vải ở trong nước qua việc đầu

tư trong các máy dệt hiện đại, tuy vậy tốc độ tăng trưởng của ngành với khả năng đáp ứng này vẫn còn khá xa.

Một số chợ hay đầu mối cung cấp vải lớn ở Việt Nam trong thời điểm này tập trung ở hai thành phố lớn là thủ đô Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Miền Bắc có chợ vải Ninh Hiệp (Gia Lâm – Hà Nội) – một chợ vải cổ và lớn nhất vùng, ngoài ra còn có chợ vải Phùng Khắc Hoan, phố vải Trần Xuân Soạn, chợ Hôm, chợ Đồng Xuân... Miền Trung có chợ vải Hội An (Quảng Nam), chợ Đà Nẵng... Miền Nam có rất nhiều chợ vải lớn nằm ở TP.HCM như chợ vải Soái Kinh Lâm, chợ vải Thương Xá Đồng Khánh, ngoài ra vải còn bán nhiều ở các chợ Tân Bình, chợ An Đông...

❖ **Đặc trưng thiết kế và sản xuất vải**

Vải phải đạt kích thước yêu cầu (bề ngang hoặc bề rộng) để sử dụng với các mục đích khác nhau, ví dụ vải khổ rộng dùng để may quần áo, chăn mền, bọc nội thất...m, vải khổ hẹp dùng làm vải trang trí, ruy băng...Tuy nhiên, kích thước vải cũng bị giới hạn bởi khổ máy dệt và khả năng chịu sức căng của sợi.

Vải phải đạt độ mềm mại tạo sự thoải mái đối với người mặc hoặc các mục đích sử dụng khác. Vải mềm mại dễ tạo hình (thiết kế trang phục) từ dạng phẳng sang không gian ba chiều, đồng thời sự mềm mại của vải giúp da tránh bị tổn thương, cảm giác tiếp xúc tốt. Do vậy, vải được thiết kế từ các sợi dệt có độ mềm uốn cao, ma sát thấp và bề dày vải tương đối nhỏ (mỏng).

Vải phải đảm bảo được tính tiện nghi cần thiết cho người mặc như vải phải có độ thông thoáng (tạo khả năng trao đổi khí giữa da và môi trường nhưng vẫn đảm bảo được chức năng của vải), vải phải hút mồ hôi tốt (tránh cho da bị ướt, bảo vệ khỏi vi khuẩn sinh ra do mồ hôi), vải phải tạo sự trao đổi nhiệt cần thiết...

Vải phải đạt độ bền trước các tác nhân bên ngoài (chống tia UV, chống mài mòn, chống vi khuẩn, chống rách, chống hóa chất...).

Vải phải có tính thẩm mỹ cao như màu sắc phong phú, kiểu dệt đẹp mắt, bề mặt sạch, bóng sáng. Điều này làm tăng sự thu hút người mua cũng như người sử dụng sản phẩm từ vải.

Vải phải đạt hiệu quả kinh tế, tức là phù hợp với chi phí của người tiêu dùng. Không thể chỉ sản xuất vải có giá trị cao hoặc thấp mà phải đáp ứng được mọi nhu cầu của người tiêu thụ theo những điều kiện tài chính khác nhau vải phải có giá trị thương phẩm.

Vải phải dễ bảo quản và vận chuyển, ví dụ như dễ ủi, dễ giặt, dễ lưu giữ trong một số điều kiện cụ thể.

❖ **Phân loại vải**

- Theo nguồn gốc xơ sợi:

Vải bông (cotton) được dệt từ xơ bông (dệt từ xơ ngắn là vải bông thường, dệt từ xơ dài là vải bông cao cấp). Vải bông có nhiều ứng dụng khác nhau, nổi tiếng có vải bò (denim) – là loại vải bông chéo có sợi rất thô và dày, vải Jeans (ban đầu không làm từ xơ bông, sau này do tính đặc trưng được làm hoàn toàn từ xơ bông) – là loại vải thường có màu xanh đậm, bền chắc.



Hình 2.1: Vải bò Jean Denim.

Vải lanh dệt từ cây lanh thuộc họ xơ libe được trồng nhiều ở vùng ôn đới. Tương tự như lanh, trong họ xơ libe có vải gai, vải đay, vải dứa...

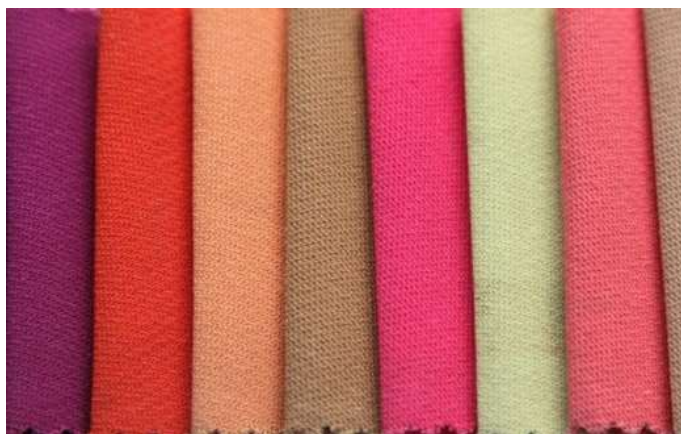


Hình 2.2: Vải lanh (linen).

Vải len được dệt từ lông một số động vật trong đó cừu là phổ biến nhất, vải len có nhiều cấp khác nhau (vải len thô, vải len thường, vải len mịn)...



Hình 2.3: Vải len thô.



Hình 2.4: Vải len thường.



Hình 2.5: Vải len mịn.

Vải tơ tằm (silk) được dệt từ kén của con tằm có giá trị thương phẩm cao. Vải tơ tằm có thể dệt ở dạng xơ ngắn hoặc tơ. Các sản phẩm của vải tơ tằm thường là:

Vải lụa (hay lụa) là một loại vải mịn và mỏng được làm bằng tơ, lụa tốt nhất từ tơ tằm. Trước đây lụa rất xa xỉ, nhưng ngày nay đã có giá thành phải chăng hơn.



Hình 2.6: Vải lụa.

Đũi (sồi, chồi, nái) là loại vải có chất lượng khá thô (gần như vải bố nhưng mềm mại hơn), thường co rút khi giặt. Tơ tằm để dệt đũi có chất lượng kém (tơ sần), sau đó được nhuộm từ trái mặc nưa. Vải đũi thường có khổ 90cm, hay được may nối với nhau làm màn (mùng).



Hình 2.7: Vải đũi.

Lĩnh (lãnh) là vải dệt tơ tằm có độ dày lớn và được đem đi phớt hồ (ở Việt Nam có lĩnh Mỹ A).



Hình 2.8: Vải lĩnh Mỹ A.

Đoạn là loại vải tương tự như lĩnh nhưng có độ dày lớn hơn.

The (sa) là loại vải tơ tằm có sợi mảnh (mỏng) và được dệt rất thưa nên có thể nhìn xuyên qua vải.

Xuyến là loại vải tương tự như the nhưng độ thưa của sợi vải thay đổi (vùng thưa xen lẫn vùng dày).

Vải tổng hợp là tên chung của các loại vải có nguồn gốc từ xơ sợi tổng hợp. Phần lớn vải tổng hợp từ xơ polyester, xơ polyamide, xơ polyacrylic...

Vải thiên nhiên là tên chung của các loại vải gốc từ thực vật (bông, lanh...), động vật (tơ tằm, len), khoáng vật (amian)...

Vải nhân tạo là tên chung của vải tái sinh (từ các xơ thiên nhiên được hòa tan sau đó thu hồi lại thành xơ có tính chất gần như ban đầu) và vải tổng hợp.

- Theo độ đồng nhất thành phần:

Vải đồng nhất (vải trơn) là vải đồng nhất về thành phần và bề mặt đều thường dệt theo kiểu dệt vân điểm.

Vải không đồng nhất (vải pha hay vải trộn) là vải có nhiều thành phần xơ (ví dụ polyester và bông), thành phần này có thể được trộn: Trong quá trình polymer hóa (xơ nhân tạo); Trong quá trình kéo sợi (trộn xơ staple); Trong quá trình se sợi (chập các sợi con khác

thành phần); Trong quá trình dệt vải (kết hợp nhiều loại sợi có nguồn gốc khác nhau hoặc hai hệ thống sợi dọc và ngang khác thành phần).

- **Theo công dụng sử dụng:** Vải vận dụng, vải sinh hoạt, vải kỹ thuật, vải bảo vệ, vải y tế, vải bọc nội thất, vải may mặc, vải địa, vải lọc...

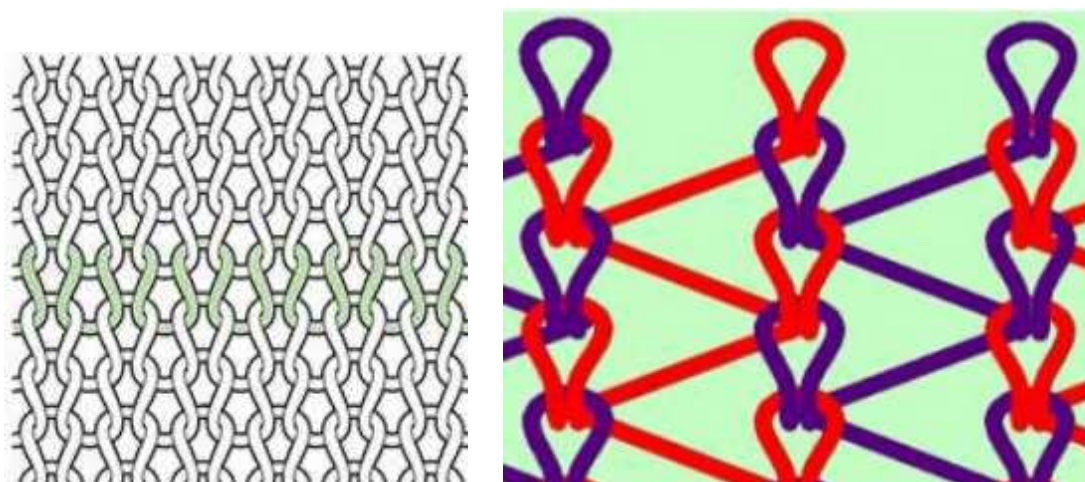
- **Theo giá trị sử dụng:**

Vải thông thường là loại vải sử dụng hằng ngày dùng để mặc hoặc với mục đích khác có chất lượng và giá trị không cao.

Vải cao cấp là những vải được chế tạo đặc biệt có chất lượng cao và đắt tiền. Những vải này thường dành cho giới có nhiều tiền.

- **Theo công nghệ chế tạo:**

Vải dệt kim là hàng vải hình thành do quá trình di chuyển của kim mang theo sợi tự đan kết với nhau tạo thành vải.



Hình 2.9: Kiểu dệt của vải dệt kim.



Hình 2.10: Vải dệt kim.

Vải dệt thoi là hàng vải hình thành do sự đan kết của hai hệ thống sợi dọc và sợi ngang theo một quy tắc nhất định.

Vải không dệt là hàng vải mà các sợi được liên kết với nhau bằng phương pháp cơ học (xuyên kim, đan) hay bằng chất kết dính. Vải không dệt được sử dụng rộng rãi là vải

ni (vải phớt, dạ). Vải ni ban đầu được làm từ xơ len, là một dạng vải không dệt, được gắn lại bằng cách dán, đông tụ hoặc ép chặt. Vải ni có tính chất rất mềm nhưng đủ cứng để tạo thành vật liệu. Sau xơ tổng hợp đã được sử dụng để thay thế xơ len trong vải ni.

- Theo mức độ hoàn tất:

Vải mộc là vải vừa được dệt chưa qua xử lý.

Vải hoàn tất là loại vải đã qua công đoạn xử lý như làm sạch, nhuộm màu, chống nhàu... có thể sử dụng để may hoặc chế tạo các vật dụng khác.

- Theo tính chất hoàn tất: Vải kháng khuẩn, vải chống cháy, vải chống thấm, vải chống tia UV, vải chống nhàu, vải phát quang, vải tráng phủ...

- Theo ngoại quan:

Vải trơn là vải có bề mặt phẳng, trơn láng, kiểu dệt đơn giản (thường là kiểu dệt vân điểm).

Vải cao lông (vải tuyết) là vải có lớp lông mịn trên bề mặt.

Vải nhiều lớp là loại vải được dệt dày thường để may áo khoác, quần...

Vải nhung là loại vải trên bề mặt vải có các đầu sợi hay vòng sợi do sợi được thêm vào vải nên dư ra hoặc bị cắt đầu. Vải nhung là loại vải dày, nặng nhưng sờ rất mềm do có vòng sợi hay đầu sợi nhô ra trên bề mặt. Có các loại vải nhung sau: Nhung ngang có hệ nền và hệ tạo tuyết nhưng; Nhung dọc trên bề mặt có những vòng sợi khép kín (xuất phát từ hệ thống dọc); Nhung the có lớp tuyết phân bố đều trên khắp bề mặt vải;

Nhung kẻ là vải có lớp tuyết tập trung tạo thành đường sọc trên mặt vải; Nhung hoa có lớp tuyết nhô trên bề mặt vải tập trung theo hình hoa nhất định; Nhung vòng có các vòng sợi phù trên bề mặt, thường dùng làm vải trải giường, may áo choàng, khăn tắm... do có độ thấm nước và xốp.

- Theo kiểu dệt: Vải vân điểm (vải trơn), vải vân chéo vải vân đoạn, vải Jacquard, vải Tricot, vải Atlas, vải nhung, vải lưới, vải thun (vải đàn hồi cao), vải ren...

- Theo thành phẩm từ vải: Vải may áo sơ mi, vải quần tây, vải may áo jacket, vải may đồ lót, vải may đồ ngủ, vải may áo dài, vải may nón, vải may túi xách, vải may giày, vải bạt, vải dù, vải nội thất...

- Theo kết cấu sản phẩm may:

Vải chính: vải hình thành nên hình dáng chính của sản phẩm may.

Vải lót: vải sử dụng lót bên trong sản phẩm may hoặc hỗ trợ tạo hình cho sản phẩm may.

- Theo màu sắc và hoa văn của vải:

Vải voan là loại vải mỏng, mờ (nửa trong suốt) một số vải trở nên trong suốt khi ướt. Độ mảnh của sợi dệt voan rất cao (voan đục – từ 3 đến 15 den, voan mờ - từ 15 đến 30 den, voan kiếng – từ 15 đến 100 den).

Vải gấm (vải hoa) là loại vải có hoa văn (hoa lá, trang trí) và màu sắc rực rỡ. Gấm thường dùng để chỉ hàng vải quý giá có hoa văn họa tiết đẹp, trước đây gấm thường được may trang phục cho giới giàu có như trong cung đình.

Vải màu là vải có nhiều màu sắc khác nhau. Màu của vải có thể do bản chất của vải, do nhuộm xơ sợi, do nhuộm vải hoặc nhuộm sản phẩm từ vải.

- Theo tên nơi xuất xứ: Vải Damask, vải Peacock, vải Leopard, vải Arabesque...

2.1.1. Kích thước và khối lượng

❖ Mặt vải

Mặt vải là vùng diện tích giữa chiều dài và rộng của tấm vải; bề mặt này thể hiện cấu trúc, hoa văn, hiệu ứng của vải. Mặt vải đóng vai trò then chốt trong thiết kế và phối hợp màu sắc cho trang phục hay cho các mục đích khác. Vải có hai bề mặt và được định nghĩa như sau:

- Mặt phải là mặt phía ngoài được nhìn thấy khi vải đã hình thành nên sản phẩm. Do đó, người ta thường tập trung thiết kế và xử lý trên mặt phải của vải như thiết kế kiểu dệt, nhuộm màu sắc, xử lý hoàn tất... Để nhận biết bề mặt vải, người ta thường dựa vào một số tiêu chí nhất định tùy thuộc vào mục đích sử dụng.

- Mặt trái là mặt còn lại của vải thường kém chất lượng hơn, tuy nhiên vẫn phải đảm bảo một số tính chất, nhất là với vải dùng để mặc như độ mềm mại, độ nhẵn, độ cứng...

Những yêu cầu trên mặt vải thường là sạch bụi bẩn, đều màu, hoa văn cân đối, tỷ lệ lỗi (sợi, màu, rách...) đạt yêu cầu.

❖ Biên vải

Biên vải là hai mép song song dọc theo chiều dài của vải. Biên vải giúp cho vải không bị bung ra (xỏ sợi) hoặc bị xước. Trong vải dệt thoi, biên vải là hai mép chạy song song với sợi dọc (sợi chạy theo chiều dài của tấm vải). Trong vải dệt kim, biên vải là mép chưa hoàn tất nhưng không bung khỏi vòng sợi. Đối với vải không dệt, biên vải thường không rõ ràng. Biên vải là vùng được kẹp chặt trong các công đoạn xử lý cần kéo căng (ví dụ xử lý làm bóng, sấy...) nên vải thành phẩm thường còn các dấu vết còn lại của kim kẹp.

Biên vải thường được dệt bằng các kiểu dệt đặc biệt, cấu trúc chặt chẽ nhằm đảm bảo độ bền mép vải đồng thời tránh sự co giãn theo chiều dọc cho vải. Tên của nhà sản xuất thường được in hay thêu trên biên vải. Dựa vào biên vải người ta có thể xác định kích thước của vải (chiều dài hoặc khổ) đồng thời khi thiết kế một số mặt hàng biên vải cũng được giữ lại như làm nẹp áo sơ mi, nẹp áo nữ...

❖ Chiều dài cây vải

Chiều dài cây vải (cuộn vải) được đo dọc theo biên vải bằng thước mét (trong phòng thí nghiệm), bằng máy đo gấp vải tự động (thực tế sản xuất) hoặc qua tính toán số lớp vải sau khi trải. Thực tế vải cũng có thể để ở dạng xếp tấm nhưng do khó vận chuyển nên phần lớn để ở dạng cuộn.

Khi đo, vải phải được căng ra trong điều kiện bình thường, tuy nhiên không được kéo giãn. Trạng thái đo kéo căng hay thả lỏng rất quan trọng vì nó sẽ ảnh hưởng rất lớn đến thông số đo của toàn bộ cây vải. Đơn vị chiều dài cây vải thường là mét (m) inch (1"=2.545 cm) hay yard (1 yard = 0.914m). Chiều dài cây vải được quy định bởi nhà sản xuất vải và nó phụ thuộc vào khối lượng, độ dày và khổ vải. Khi đo chiều dài cây vải cần phải trừ lượng vải đầu tấm (vải không sử dụng để may do bị khác màu hoặc bẩn).

Gần đây, do xuất hiện nhiều khổ vải khác nhau, việc đo chiều dài không còn ý nghĩa thực tế, do vậy người ta kết hợp chiều dài với khổ vải để tính diện tích theo công thức:

$$S = L.B/100 \text{ (m}^2\text{)} \text{ với } L: \text{ độ dài tấm vải (m), } B: \text{ khổ vải (cm)}$$

Một số phương pháp có thể kiểm tra chiều dài cây vải như sau:

- Dùng thước thẳng đo bán kính cây vải (phương pháp này không chính xác và phụ thuộc kinh nghiệm người đo), đo nhiều cây vải và tính bình quân, dựa vào bán kính để dự đoán chiều dài cây vải .

- Dùng trọng lượng để xác định chiều dài với điều kiện cây vải có trọng lượng riêng sai biệt không đáng kể. Dùng cân đo chính xác khối lượng 1m dài của cây vải, từ đó ngoại suy ra chiều dài cây vải thông qua khối lượng tổng.

- Phương pháp xác định chiều dài cây vải thông qua việc trải vải, dựa trên số lớp trải và chiều dài mỗi lớp để tính chiều dài cây vải.

- Phương pháp đo chiều dài thông qua máy trải vải, hệ thống trải vải có thể tự động tính toán được số lớp trải chiều dài lớp để tính ra tổng chiều dài cây vải .

❖ **Khổ vải**

Khổ vải là khoảng cách giữa hai biên vải và thường được quy định do với chiều rộng máy dệt. Khác với chiều dài cây vải, khổ vải có thể đo trực tiếp trên cây vải và được đo chính xác. Khi xác định khổ vải phải đo vuông góc giữa hai biên vải và cần phải đo khổ vải ở nhiều vị trí khác nhau để đảm bảo độ chính xác (đặc biệt với vải dệt kim).

Đơn vị độ vải thường tính bằng mét hoặc inch. Những khổ vải thường gặp trên thực tế là 0.9m, 1.15m, 1.6m, 2.4m,

Khổ vải ảnh hưởng rất lớn đến tác nghiệp giác sơ đồ, điều tiết nguyên vật liệu, tiết kiệm chi phí sản xuất, giảm giá thành sản phẩm... Những sơ đồ giác chi tiết trang phục với khổ vải nhỏ thường có hiệu suất giác thấp hơn những sơ đồ với khổ vải lớn. Để xác định chiều của khổ vải (nếu không còn biên vải), cần phải tìm ra sợi ngang của vải, chiều khổ vải chính là chiều của sợi ngang.

❖ **Độ dày.**

Độ dày của vải phụ thuộc vào cỡ sợi, mật độ sợi, kiểu đan kết giữa sợi dọc và sợi ngang.

Độ dày của vải không được ngành dệt may đưa vào để đánh giá chất lượng vải.

Độ dày của vải dùng trong may mặc có nhiều loại khác nhau tùy theo công dụng của từng loại sản phẩm.

Độ dày của vải ảnh hưởng đến việc lựa chọn thiết kế mẫu quần áo, đến khả năng tạo dáng và giữ nếp của các chi tiết trên sản phẩm...

❖ **Khối lượng.**

Khối lượng vải thường được tính trên đơn vị là $1m^2$ vải (g/m^2).

Khối lượng vải phụ thuộc vào bề dày của vải

Căn cứ vào khối lượng tính bằng gam/ m^2 người ta chia vải làm 3 loại: vải nhẹ, vải trung bình, vải nặng.

Phân loại Loại vải	Phân loại		
	Vải nhẹ	Vải trung bình	Vải nặng
Lụa tơ tằm	Dưới 50	50-100	Trên 100
Vải bông và lụa nhân tạo	Dưới 100	100-200	Trên 200

Dạ nén mỏng	Dưới 150	150-300	Trên 300
Dạ nén dày	Dưới 300	300-500	Trên 500

2.1.2. Các tính chất chủ yếu của vải.

❖ Độ bền và độ giãn kéo

Trong quá trình may, định hình, hoàn tất cũng như khi trở thành quần áo, vải thường xuyên chịu tác dụng lực kéo là chính. Lực kéo vải không được lớn đến mức vải bị rách hoặc sợi vải trở nên mệt mỏi làm ảnh hưởng đến chất lượng sử dụng sau này.

Nếu vải sau khi giặt bị co nhiều, quần áo mặc bị ngắn, bị chật sau nhiều lần giặt là do biến dạng phục hồi chậm để đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của ngành may và người sử dụng.

Sợi vải tốt sẽ có thành phần biến dạng phục hồi nhanh chiếm tỷ lệ lớn trong biến dạng chung, nó làm cho sợi vải có tuổi thọ cao đồng thời giữ tốt nếp định hình của quần áo.

Trong quá trình sử dụng, ngoài chịu đựng thường xuyên lực kéo còn có lực nén, lực uốn, lực xoắn, lực ma sát. Những lực này bé không làm phá hỏng vải ngay nhưng nếu tác dụng lặp lại nhiều lần vải bị mệt mỏi, đến một lúc nào đó sẽ không còn sử dụng được nữa.

❖ **Độ mềm** là khả năng của vải tạo thành những vòng uốn khúc ổn định khi vải ở trạng thái treo dưới tác dụng của khối lượng bản thân.

❖ Tính chống nhàu, Độ nhàu.

Tính chống nhàu là khả năng giữ hình dạng của mẫu vải trong điều kiện tác dụng của ngoại lực do bị gấp hay bẻ cong.

Độ nhàu là khả năng của vải tạo nên vết gấp khi vải bị đè nén hoặc bị gấp xếp. Các vết gấp xuất hiện do kết quả của các loại biến dạng dẻo và nhão khi sợi bị uốn cong và bị nén.

Độ nhàu là nghịch đảo của tính chống nhàu, có nghĩa là độ nhàu của vải lớn thì ngược lại tính chống nhàu của vải sẽ kém. Độ nhàu lớn có thể làm xấu bề mặt vải, làm sản phẩm nhanh bị mài mòn, gây bất tiện trong quá trình sử dụng do phải định hình lại nhiều lần.

Độ nhàu phụ thuộc vào độ cứng và thành phần biến dạng đàn hồi và dẻo của xơ sợi. Để khắc phục tính chất này, trong giai đoạn hoàn thành vải người ta thường tẩm chất chống nhàu.

Độ nhàu và tính chống nhàu của vải phụ thuộc vào các yếu tố:

- Bản chất xơ sợi.
- Kiểu dệt, độ chặt chẽ của hệ thống sợi (nếu vải đồng nhất, hướng sợi dọc nhàu ít hơn sợi ngang, hướng chéo ít nhàu hơn hướng dọc, kiểu dệt vân điểm nhàu cao hơn vân đoạn và vân chéo...).
- Độ dày của vải (càng dày vải càng nhàu).
- Quá trình xử lý hoàn tất (vải trắng phủ ít nhàu hơn vải mộc...).
- Độ ẩm, nhiệt độ môi trường (độ ẩm tăng độ nhàu giảm).

❖ Độ thông thoáng

Độ thông thoáng tạo cho vải có khả năng cho xuyên qua nó không khí, hơi ẩm hoặc nước dễ dàng. Tỷ lệ diện tích lỗ trống giữa các sợi càng lớn càng giúp cho vải thông thoáng tốt.

Trong hoạt động hàng ngày, cơ thể cần thoát mồ hôi, cần tỏa nhiệt ra bên ngoài nên quần áo rất cần độ thông thoáng. Điều này có lợi cho sức khỏe con người, vì ngoài việc bảo vệ cơ thể vẫn cho phép cơ thể tiếp xúc với không khí bên ngoài.

Độ thấm thấu càng lớn vải càng thoáng. Vải có độ thấm thấu hơi nước lớn, khi mặc có cảm giác dễ chịu so với vải có độ thấm thấu nhỏ.

❖ **Độ thấm ẩm**

Là mức độ hút ẩm của vải. Độ thấm ẩm vải vừa phụ thuộc vào độ thông thoáng của vải, vừa phụ thuộc khả năng hút ẩm của vật liệu làm ra vải. Vì vậy khi dệt vải từ vật liệu hút ẩm kém thì độ thông thoáng của vải phải cao.

❖ **Độ giữ nhiệt.**

Độ giữ nhiệt thể hiện khả năng bảo vệ cơ thể người bớt mất than nhiệt hoặc không khí nóng từ môi trường bên ngoài thông qua nhiệt trở và hệ số dẫn nhiệt của vải. Các loại vải có độ giữ nhiệt cao phù hợp với thời tiết lạnh, cơ thể cần được giữ ấm đảm bảo cho các cơ quan hoạt động bình thường. Độ giữ nhiệt phụ thuộc vào bản chất xơ sợi (len cao nhất), kiểu dệt (dày giữ nhiệt tốt).

❖ **Độ chống nhiệt:**

Độ chống nhiệt đặc trưng bởi nhiệt độ cực đại, cao hơn nhiệt độ này sẽ làm tính chất vật liệu xấu đi. Độ chống nhiệt cao đảm bảo độ bền cho vải khi sản xuất hay sử dụng như sấy, ủi hay tiếp xúc với lò nhiệt...Độ chống nhiệt phụ thuộc vào nguồn gốc nguyên liệu (bông, lanh cao nhất), hóa chất hoàn tất trên vải, kiểu dệt....

Ta có nhiệt độ sử dụng của một số vải như sau:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| - Vải sợi bông và len | t ⁰ 180 – 220 °C |
| - Vải sợi visco | t ⁰ 160 – 180 °C |
| - Vải sợi tơ | t ⁰ 160 °C |
| - Vải axetat | t ⁰ 140 °C |

❖ **Độ nhiễm điện**

Trong quá trình hoạt động của con người, quần áo cọ xát với cơ thể, với vật dụng tiếp xúc bên ngoài sẽ phát sinh tĩnh điện ma sát. Lượng tĩnh điện nếu tích lũy và không mất đi sẽ làm cho cơ thể bứt rứt khó chịu, làm cho quần áo mau bẩn, dễ bắt bụi nếu bụi mang điện tích khác dấu với điện tích xuất hiện trên quần áo.

Độ nhiễm điện hoàn toàn phụ thuộc vào bản chất nguyên liệu dệt. Tùy điều kiện nhiệt độ và độ ẩm không khí trong môi trường mà tĩnh điện xuất hiện và biến mất nhanh hay chậm.

Vải dệt từ sợi tổng hợp tích điện ma sát nhiều so với vải dệt từ sợi thiên nhiên. Để vải may mặc ít nhiễm điện, tang tính chất vệ sinh, trong quá trình hoàn tất cần cho vải ngâm chất chống tích điện.

❖ **Độ chống lửa**

Độ chống lửa của vải được đặc trưng bằng khả năng chịu đựng của vải dưới tác dụng trực tiếp của ngọn lửa. Theo mức độ chống lửa có thể phân vải thành ba nhóm:

- Nhóm 1: Vật liệu không cháy (amian, thủy tinh).

- Nhóm 2: Vật liệu cháy và tắt – loại vật liệu này chỉ duy trì sự cháy trong lửa (len, polyamide, polyester).

- Nhóm 3: Vật liệu cháy và tiếp tục cháy – loại vật liệu này duy trì sự cháy khi đưa ra khỏi ngọn lửa (bông, vixco).

❖ **Độ bền màu**

Trong quá trình hoàn tất, màu vải được chọn theo công dụng của vải.

Đối với người sử dụng, yếu tố quan trọng là màu vải phải bền trong quá trình sử dụng.

Trong quá trình sử dụng có nhiều yếu tố tác động làm vải phai nhạt màu. Do vậy, thuốc nhuộm phải đạt độ bền màu với mồ hôi, với nước, kiềm.

- Vải mặc ngoài cần bền màu với ánh sáng, với thời tiết, với ma sát, với giặt giũ, với nhiệt độ ulti.

- Vải may rèm chỉ cần bền màu với ánh sáng.

- Vải chăn mền, trải giường cần bền màu với giặt...

- Ngoài ra độ bền màu còn xét đến độ dầy màu của vải màu sang vải trắng.

❖ **Độ co.**

Độ co thể hiện qua kích thước vải bị giảm so với kích thước quy ước ban đầu được tính theo phần trăm (%). Trong quá trình sản xuất, vận chuyển hay sử dụng, vải luôn thay đổi kích thước so với kích thước ban đầu bởi những nguyên nhân:

- Do mất thành phần biến dạng dẻo của xơ sợi do vải bị kéo căng.

- Một hệ thống sợi bị duỗi thẳng làm hệ thống sợi còn lại bị uốn khúc tạo nên độ co cho vải.

- Sự tăng kích thước ngang của sợi khi trương nở.

- Độ ẩm, nhiệt độ môi trường thay đổi.

Để xác định thử nghiệm độ co đối với vải, người ta thường xác định kích thước ban đầu của vải, sau đó cho vải qua các quá trình giặt (bằng tay hay máy) với điều kiện hóa chất, nước, thời gian, nhiệt độ... quy định, đem phơi sấy để cuối cùng mẫu được đo lại để xác định độ co.

Để hạn chế tác động của độ co của vải, người ta thường chừa thêm lượng vải khi gia công, tùy vào thành phần chất liệu, để cho vải thực hiện trạng thái phục hồi co trong một thời gian và ở điều kiện quy định.

- **Khái niệm về độ co:**

Trong quá trình sản xuất, lúc cất giữ, khi giặt ulti, vải thường bị thay đổi kích thước. Trường hợp vải bị giảm kích thước so với kích thước ban đầu gọi là độ co của vải.

Độ co theo chiều dọc của vải là độ co dọc. Kí hiệu là: ax

$$ax \% = \frac{L1 - L2}{L1} \times 100$$

L1

- L1: chiều dài của vải ban đầu
- L2: chiều dài của vải sau khi co
- ax : độ co dọc

Độ co theo chiều ngang của vải là độ co ngang. Kí hiệu ay

$$ay \% = \frac{L1 - L2}{L1} \times 100$$

L1

- b1: chiều dài của vải ban đầu
- b2: chiều ngang sau khi co dãn
- ay: độ co ngang

- **Các nguyên nhân làm vải bị co:** Trong quá trình giặt vải bị co do các nguyên nhân: Vải mất thành phần, biến dạng khi bị kéo căng trong quá trình sản xuất; Sợi bị căng kích thước ngang vì trương nở trong quá trình giặt; Khi 1 hệ thống sợi bị duỗi thẳng làm hệ sợi kia bị uốn khúc vào tạo nên độ co của vải.

- **Biện pháp hạn chế độ co của vải:** Muốn hạn chế độ co của sản phẩm may trước khi đưa vào may cần xử lý như sau:

Đối với hàng may gia đình: ta cần ngâm giặt ủi trước khi may, đối với quần áo trẻ em nên chừa lại to.

Đối với hàng may công nghiệp: tính độ co để trừ hao với sản phẩm. Ngoài ra người ta còn dùng giặt như sau: Dùng dung dịch xà phòng giặt với nước nóng ở 60°C cho vào thùng giặt khuấy đều. Sau đó cho vải vào máy chạy đi, giữ lại trong 2 phút bằng nước ấm và 2 phút bằng nước lạnh. Cuối cùng vắt nước trong vải bằng máy ly tâm. Sau khi vải đã vắt hết nước ta đem phơi khô vải ở điều kiện thường. Sau đó ủi để độ co dãn ổn định (lúc đó mới đem vải may). Sau khi may, trong quá trình sử dụng vải có thể còn co rút nhưng không đáng kể (phương pháp này ít sử dụng).

❖ **Độ hao mòn của vải.**

- **Hao mòn do ánh sáng:**

Ánh sáng tác dụng vào vải, làm thay đổi tính chất của vải và dần dần dẫn đến trạng thái vải bị phá hủy.

Trong các nguyên liệu: len là nguyên liệu bền với tác dụng của ánh sáng hơn cả. Loại kém bền nhất là vải sợi đay vải sợi tơ.

- **Hao mòn do mài mòn:** Trong quá trình sử dụng vải bị mài mòn. Với tác dụng của mài mòn, vải sẽ bị phá hủy từng phần, ở chỗ vải bị phá hủy khối lượng xơ sợi trong vải giảm đi rất nhanh làm vải mỏng dần và rách.

- **Hao mòn do giặt giũ:** Trong quá trình giặt, sản phẩm chịu tác dụng của thành phần dung dịch giặt và lực tác dụng vào vải khi vò gây ra hiện tượng mài mòn của vải trong quá trình giặt.

- **Hao mòn do tác dụng của vi sinh vật:**

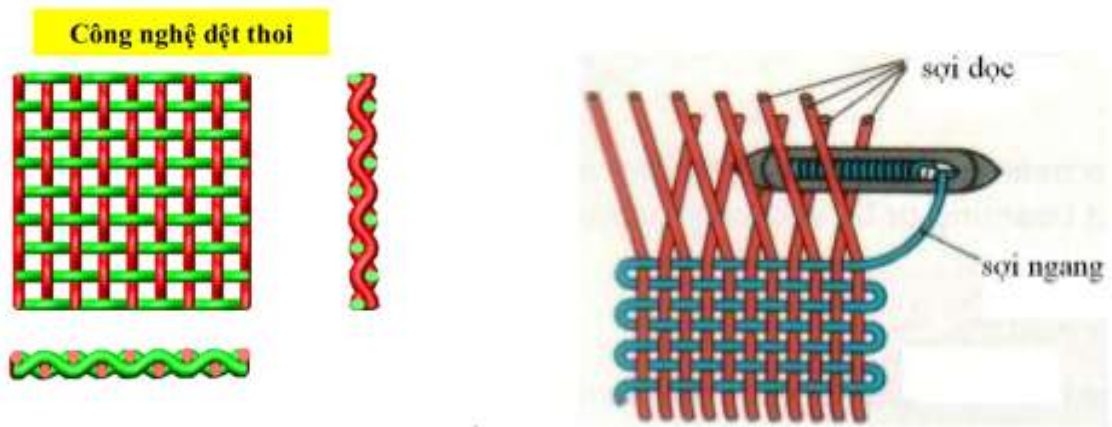
Khi vận chuyển hoặc khi cất giữ vải trong điều kiện khí hậu không thích hợp hoặc khi sử dụng vải trong môi trường ẩm ướt, vải thường bị các loại vi sinh vật phá hủy. Vải là môi trường tốt cho các loại vi sinh vật.

Kết quả sự phá hủy làm cho vải giảm độ bền, màu sắc, vải trở nên mờ và xấu đi.

Có rất nhiều loại vi sinh vật tác dụng vào vải. Vi sinh vật có thể từ môi trường không khí ẩm xâm nhập vào vải. Có thể từ các lớp vỏ cây và đất xâm nhập vào xơ sợi khi đang được nuôi trồng hoặc từ đất và cơ thể động vật ...

2.2 VẢI DỆT THOI.

2.2.1. Khái niệm:



Hình 2.11: Kiểu dệt vải dệt thoi.

Vải dệt thoi là sản phẩm dệt có dạng tấm khá phổ biến, một số có dạng ống (bao đay) và dạng chiếc (khăn, mền, thảm).

Vải dệt thoi được tạo thành do hai hệ sợi (dọc và ngang) đan gần như thẳng góc với nhau theo quy luật đan nhất định gọi là kiểu dệt và mức độ khít giữa các sợi gọi là mật độ sợi.

- Hệ thống sợi nằm xuôi theo biên vải gọi là sợi dọc. Để có sợi dọc trên máy dệt, sợi phải qua các giai đoạn: đánh ống, mắc sợi, hồ sợi, luồn go.

- Hệ thống sợi nằm vuông góc với biên vải gọi là sợi ngang. Sợi ngang đưa vào máy dệt thường ở dạng suốt sợi, có thể lấy trực tiếp từ máy sợi con sang hoặc phải thông qua giai đoạn đánh ống và đánh suốt.

Cơ cấu đưa sợi ngang đan kết với sợi dọc bằng thoi trong đó có lắp một suốt ngang mang sợi. Khi thoi lao qua cửa thoi (miệng vải) sợi ngang sẽ tơ ra đặt vào cửa thoi. Hiện nay khoa học công nghệ đã phát triển. Cơ cấu đưa sợi ngang đã được thay thế bằng kẹp, kiếm, lực hút... để làm giảm tiếng ồn của máy, nhưng nguyên lý cơ bản vẫn dựa trên cơ sở đưa sợi ngang bằng thoi.

2.2.2. Phân loại:

a. Phân loại dựa vào thành phần xơ: Tùy theo thành phần của xơ dệt nên mặc hàng dệt được phân chia như sau:

- Loại đồng nhất: chỉ dùng một dạng sợi cho cả hai hệ sợi dọc và ngang.

Ví dụ: vải sợi bông 100%

- Loại không đồng nhất: được dệt với sợi dọc và sợi ngang có thành phần xơ khác nhau.

Ví dụ: vải dệt với sợi dọc là sợi bông, sợi ngang là sợi hoá học

- Loại chế phẩm hỗn hợp: được dệt bởi sợi có thành phần xơ pha trộn lẫn nhau.

Ví dụ: vải sợi pha 65% xơ polysete 35% xơ bông.

b. Phân loại theo công dụng của vải

- Vải dùng trong sinh hoạt: phục vụ cho yêu cầu may mặc và các yêu cầu sinh hoạt khác như làm khăn tắm, trải giường, làm mền....

- Vải dùng trong kỹ thuật: phục vụ cho các ngành kinh tế quốc dân như làm vải lọc, vải cách điện, vải chống cháy...

c. Phân loại dựa vào phương pháp sản xuất:

- Vải trơn: là loại vải thường dùng trong may mặc – có bề mặt nhẵn, dễ nhìn rõ đường dệt.
- Vải xù lông: trên mặt vải có các đầu sợi nổi lên do vòng sợi tạo thành, thường gặp ở các dạng khăn lông, vải nhung
- Vải xơ con: trên mặt vải có một lớp xơ mịn phủ kín các đường dệt làm cho mặt vải phẳng, nhẵn khó nhìn rõ đường dệt. Ta thường gặp ở các loại vải ni.
- Vải nhiều màu: được dệt từ sợi nhiều màu khác nhau.
- Vải nhiều lớp: do nhiều hệ sợi dọc đan với hệ sợi ngang tạo nên nhiều lớp trong vải, được dùng để sản xuất giày, quai đeo...
- Vải mộc: loại vải lấy trực tiếp từ máy dệt, chưa qua khâu tẩy. Loại vải này cứng, thấm nước kém, ngoại quan xấu, mặt vải nhiều tạp chất.

2.2.3. Các đặc trưng cơ bản của vải dệt thoi

a. Chỉ số sợi:

Là đặc trưng cấu tạo gián tiếp xác định kích thước ngang của sợi, ảnh hưởng đến sự phân bố sợi trong quá trình dệt.

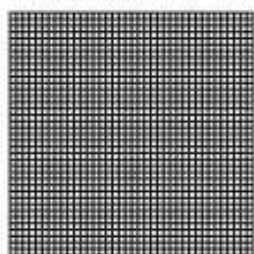
Chỉ số càng lớn thì sợi càng mảnh → vải mỏng và ngược lại.

b. Mật độ sợi:

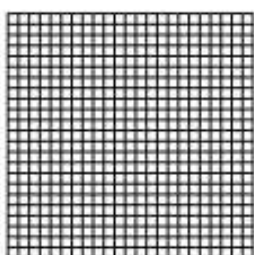
Mật độ sợi được xét bằng số sợi đếm được trên đơn vị diện tích của vải. Có 2 loại:

- Mật độ sợi dọc: là tổng số sợi dọc đếm được trên đơn vị diện tích của vải.
- Mật độ sợi ngang: là tổng số sợi ngang đếm được trên đơn vị diện tích của vải.

Mật độ sợi càng lớn, vải càng nặng, càng bền chắc nhưng kém thông thoáng



Mật độ sợi cao



Mật độ sợi thấp

Hình 2.12: Mật độ sợi.

c. Cách xác định mặt phải, mặt trái

❖ Vải còn biên:

Hầu hết các loại vải dệt thoi có hướng lỗ kim xuyên từ mặt phải sang mặt trái.

Nhưng cũng có một số trường hợp ngoại lệ hướng lỗ kim ngược lại, lúc đó đem vải ra ngoài ánh sáng xem chỗ gần biên vải, nhận thấy mặt vải bên nào ít gút, tạp chất thì lấy đó làm mặt phải.

❖ **Vải mắt biên:**

Nhìn trên mặt vải, bên nào mặt vải mịn hơn , ít gút, ít tạp chất thì mặt đó là mặt phải.

Tuy nhiên, trong thực tế sản xuất việc xác định mặt phải hay mặt trái còn phụ thuộc vào yêu cầu sử dụng của khách hàng.

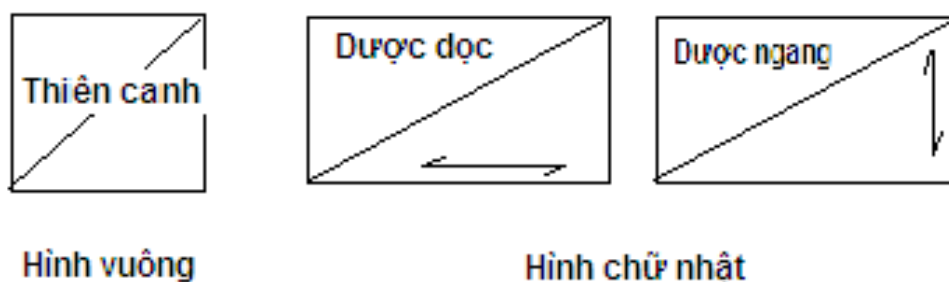
d. Đặc trưng hướng canh sợi của vải.

- Canh dọc có chiều dài song song với biên vải.
- Canh ngang : có chiều dài vuông góc với biên vải.
- Dọc canh: có canh xéo khác 45^0 .
- Thiên canh: có canh xéo 45^0 .

Đi từ trên xuống độ bai giãn tăng dần.

❖ **Cách xác định hướng canh sợi trong trường hợp vải mắt biên:**

- Sợi dọc có chất lượng tốt hơn sợi ngang.
- Mật độ sợi dọc cao hơn mật độ sợi ngang.
- Canh dọc ít bai giãn hơn canh ngang.
- Sợi ngang hay bị uốn cong.



Hình 2.13: Xác định hướng canh sợi.

2.2.4. Một số kiểu dệt cơ bản:

a. Các khái niệm:

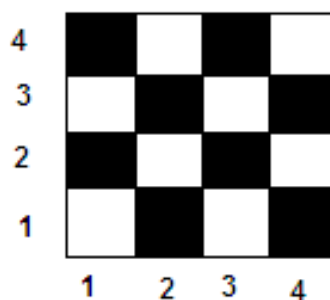
❖ **Kiểu dệt:** là đường dệt của sợi trong vải đặc trưng bằng quan hệ tương hỗ giữa hai hệ thống sợi dọc và ngang đan với nhau tạo nên. Tùy theo kiểu dệt, kết hợp với mật độ tạo cho vải những dạng bề ngoài và tính chất sử dụng phong phú.

❖ **Điểm nổi:** Chỗ giao nhau của sợi dọc và sợi ngang

- Nếu sợi dọc đan lên sợi ngang là điểm nổi dọc. Kí hiệu:
- Nếu sợi ngang đan lên sợi dọc là điểm nổi ngang. Kí hiệu:

❖ **Phương pháp biểu diễn kiểu dệt:**

- Những cột thẳng đứng tượng trưng cho sợi dọc, đánh số thứ tự từ trái sang phải



Hình 2.14: Phương pháp biểu diễn kiểu dệt.

- Những dòng nằm ngang tượng trưng cho sợi ngang, đánh số thứ tự từ dưới lên trên.

❖ **Ráp po (R):** là một chu kỳ điểm nổi dọc và điểm nổi ngang sau đó được lặp lại.

- Ráp po dọc (R_d): là số sợi dọc trong một ráp po.

- Ráp po ngang (R_n): là số sợi ngang trong một ráp po

Ví dụ 1: Phân tích sự đan kết của sợi dọc và sợi ngang ở hình 2.15:

- Sợi dọc 1: đan lên trên sợi ngang 2 và 4.

- Sợi dọc 2: đan lên trên sợi ngang 1 và 3

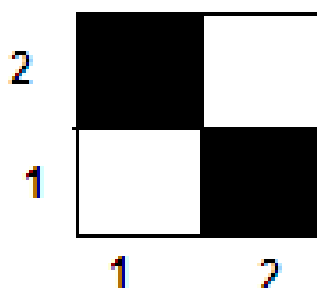
- Sợi dọc 3: đan giống sợi 1

- Sợi dọc 4: đan giống sợi 2

Vậy cứ sau 2 sợi dọc, thứ tự điểm đan được lặp lại nên $R_d = 2$

- Tương tự như phân tích với sợi dọc, sau 2 sợi ngang thứ tự điểm đan được lặp lại nên $R_n = 2$

Do đó ở hình 2, ráp po dọc bằng ráp po ngang và bằng 2. Diện tích điểm nổi là:



Hình 2.15

❖ **Bước chuyển: (S)** là một số chỉ rõ điểm nổi dọc của sợi ta đang xét đứng cách điểm nổi dọc của sợi đứng sau hay đứng trước nó bao nhiêu điểm nổi.

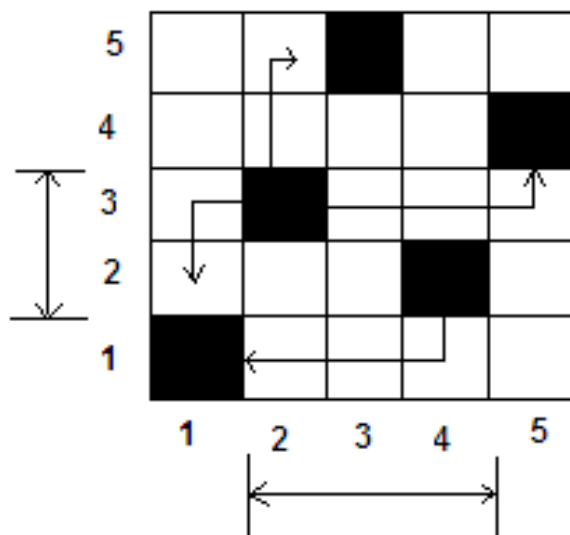
- Bước chuyển dọc (S_d): xét trên hai sợi dọc liền nhau. Chiều dương hướng lên, chiều âm hướng xuống.

- Bước chuyển ngang (S_n): xét trên hai sợi ngang liền nhau. Chiều dương hướng sang phải, chiều âm hướng sang trái.

Ví dụ 2: Theo hình 2.16: $R_d = R_n = 5$

- Với sợi dọc:

Xét điểm nổi dọc của sợi dọc thứ nhất so với điểm nổi dọc của sợi dọc thứ 2 ta thấy cách 2 điểm nổi trên sợi ngang thứ 2, 3.



Hình 2.16

Tương tự xét điểm nổi dọc của sợi dọc thứ 2 so với điểm nổi dọc của sợi dọc thứ 3 ta thấy cách 2 điểm nổi trên sợi ngang thứ 4, 5.

Do đó với kiểu dệt ở hình 2.16 có bước chuyển dọc $S_d = 2$.

- Với sợi ngang cũng xét tương tự:

Điểm nổi dọc của sợi ngang thứ nhất cách điểm nổi dọc của sợi ngang thứ hai 3 điểm nổi trên sợi dọc thứ 2, 3, 4.

Điểm nổi dọc của sợi ngang thứ ba cách điểm nổi dọc của sợi ngang thứ tư 3 điểm nổi trên sợi dọc thứ ba, bốn, năm. Do đó với kiểu dệt ở hình 3 có bước chuyển ngang $S_n = 3$.

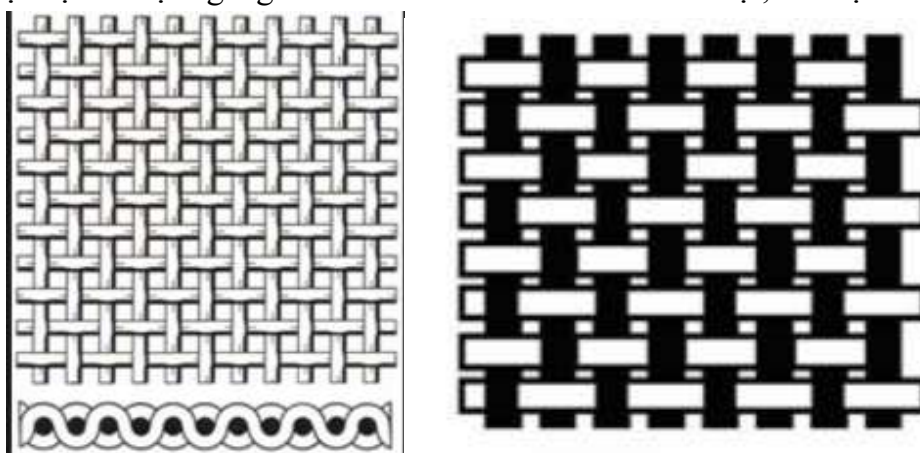
Bước chuyển còn xem như một đại lượng vectơ, tức là xét đến cả chiều.

Bước chuyển dọc (S_d) chiều dương hướng lên, chiều âm hướng xuống.

Bước chuyển ngang (S_n) chiều dương hướng sang phải, chiều âm hướng sang trái.

b. Các kiểu dệt : 3 kiểu

❖ **Kiểu dệt vân điểm (dệt trơn):** Là kiểu dệt vân điểm là kiểu dệt đơn giản nhất, trong đó sợi dọc và sợi ngang đan kết với nhau theo kiểu cất một, đè một.



Hình 2.17: Kiểu dệt vân điểm.

- Điều kiện để có dệt vân điểm: $R_d = R_n = 2$; $S_d = S_n = 1$

Ví dụ: Kiểu dệt ở hình 2.14 là kiểu dệt vân điểm

- Kiểu dệt vân điểm có điểm nổi dọc và điểm nổi ngang bằng nhau trải đều khắp chiều rộng của vải.

- Các liên kết sợi trong kiểu dệt vân điểm khá bền chắc, làm cho bề mặt vải cứng, khó tuột sợi ra khỏi đường dệt hay đường cắt.

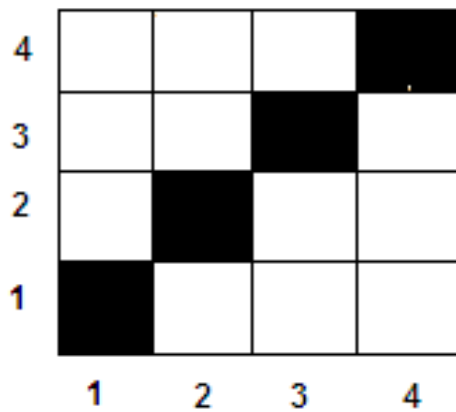
- Kiểu dệt này tạo cho bề mặt vải hai bên giống hệt nhau khó phân biệt mặt phải, mặt trái.

- Kiểu dệt vân điểm được ứng dụng rộng rãi trong ngành dệt để dệt ra các loại vải phin, pôpôlin, simily, katê, voan, lanh, lụa trơn...

❖ **Kiểu dệt vân chéo:** Là kiểu dệt các điểm nổi tạo thành các đường chéo trên mặt vải (hình 2.18).

- Điều kiện để có dệt vân chéo: $R \geq 3, s = \pm 1$

- Đối với vân chéo có bước chuyển $S = 1$ hay $S = R - 1$. Trong đó R là một chu kỳ, nếu lấy R đi ta có bước chuyển $S = -1$, như vậy không làm thay đổi đại lượng của bước chuyển.

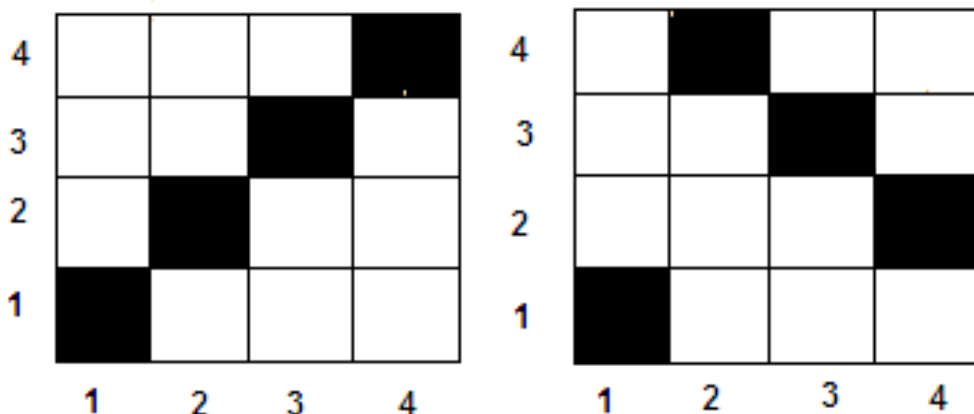


Hình 2.18: Kiểu dệt vân chéo.

Ví dụ: Vẽ vân chéo có rập po bằng 4 trong hai trường hợp:

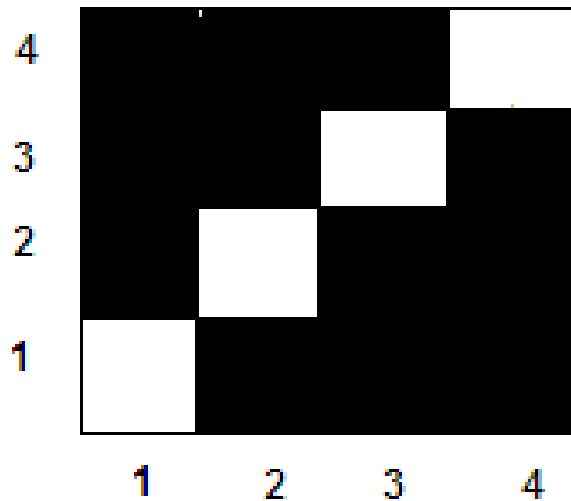
$$S_d = 1$$

$$S_d = R - 1 = 4 - 1 = 3$$



(a) $S_d = 1$ **Hình 2.19: a,b** (b) $S_d = 3$

Cả hai trường hợp (a), (b) đều lấy điểm nổi dọc đầu tiên là điểm nổi dọc của sợi dọc thứ nhất đan lên sợi ngang thứ nhất.



(c) $S_d = 1$

Hình 2.19:c

Bước chuyển $S_d = 3$ trong thực tế phù hợp với bước chuyển $S_d = 1$: vì cả hai trường hợp đều đến sợi dọc thứ năm (tức là sợi thứ nhất của rập po mới) lại đan lên trên sợi ngang thứ $(R + 1)$ cũng là sợi ngang bắt đầu của rập po tiếp theo.

- Kiểu dệt vân chéo thường ký hiệu bằng một phân số. Tử số là điểm nổi dọc, mẫu số là điểm nổi ngang trong phạm vi một rập po.

- Tổng tử số và mẫu số là rập po của vân chéo.

- Dấu cộng hay dấu trừ ở trên phân số chỉ hướng của vân chéo. Nếu là dấu cộng hướng chéo sẽ đi từ trái sang phải theo hướng đi lên gọi là vân chéo phải. Nếu dấu trừ hướng chéo sẽ đi từ phải qua trái theo hướng đi lên gọi là vân chéo trái.

Ví dụ: Hình 2.19a là vân chéo phải 1/3. Hình 2.19b là vân chéo trái 1/3

- Thông thường thì đường chéo nghiêng 45° . Trong thực tế thì góc nghiêng thường biến đổi phụ thuộc vào độ mảnh và mật độ phân bố của sợi.

- Kiểu dệt vân chéo có mật độ điểm nổi dọc nhiều hơn mật độ điểm nổi ngang gọi là hiệu ứng dọc. Ngược lại vân chéo hiệu ứng ngang phải có mật độ điểm nổi ngang lớn hơn mật độ điểm nổi dọc.

- Mật vải của kiểu dệt vân chéo hai bên khác nhau. So với vân điểm, kiểu dệt vân chéo có đan kết lỏng lẻo hơn.

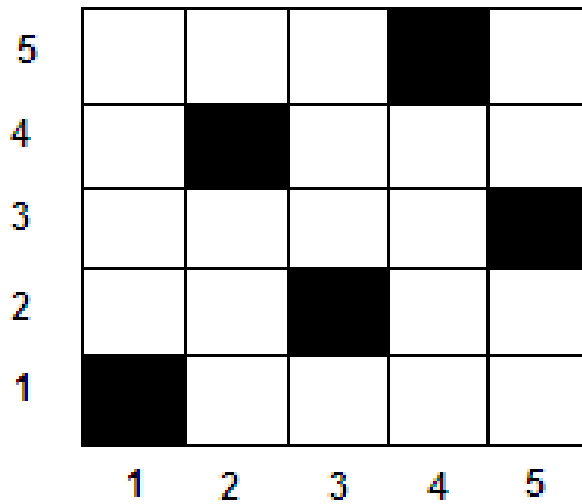
- Ứng dụng của kiểu dệt này để dệt vải chéo, lụa chéo..may quần áo mặc thông thường, quần áo bảo hộ....

❖ **Kiểu dệt vân đoạn:** Là kiểu dệt có các điểm đan dọc hay các điểm đan ngang ít được trải đều trên khắp bề rộng của vải (hình 2.20).

- Điều kiện để có vân đoạn :

$$\begin{cases} R \geq 5 \\ 1 < S < R-1 \end{cases}$$

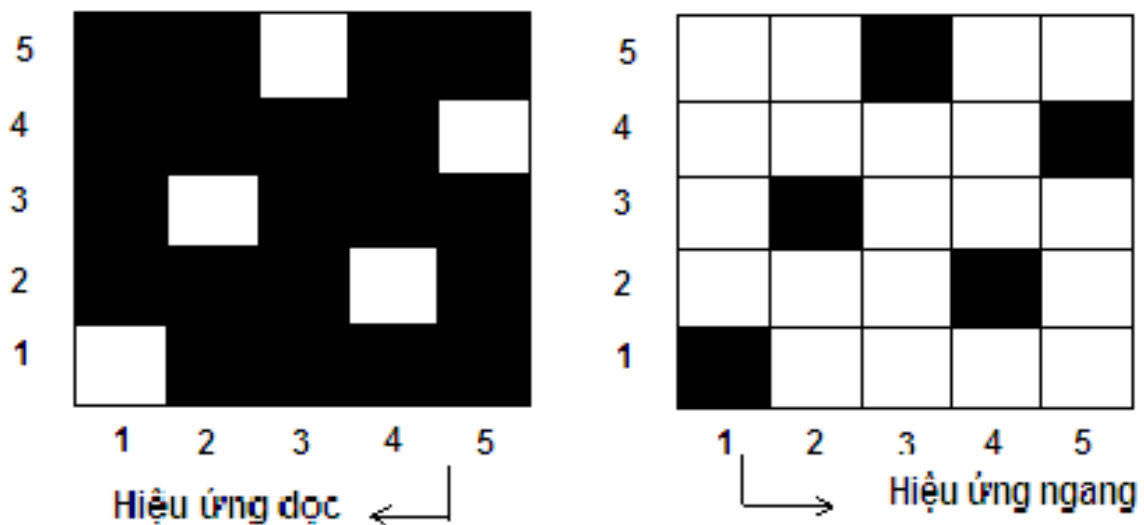
Ngoài ra để có cấu tạo vân đoạn đúng phải thêm điều kiện : giữa rập po và bước chuyển không có ước số chung.



Hình 2.20: Vân đoạn 5/3.

Ví dụ : Vân đoạn 5/2, 5/3, 7/3, 7/5, 8/3, 8/5...

- Kiểu dệt vân đoạn được ký hiệu bằng một phân số, tử số là rập po (R), mẫu số là bước chuyển (S) – thường là Sd.
- Cũng như kiểu dệt vân chéo, kiểu dệt vân đoạn cũng có hiệu ứng dọc và hiệu ứng ngang.
- Vân đoạn có hiệu ứng dọc thường là vải láng, vân đoạn có hiệu ứng ngang gọi là vải satin.



Hình 2.21: Vân đoạn 5/2.

Ngoài ra còn có dạng vân đoạn ngoại lệ nghĩa là không theo quy định ở trên (rập po là một hằng số, bước chuyển và rập po có ước số chung).

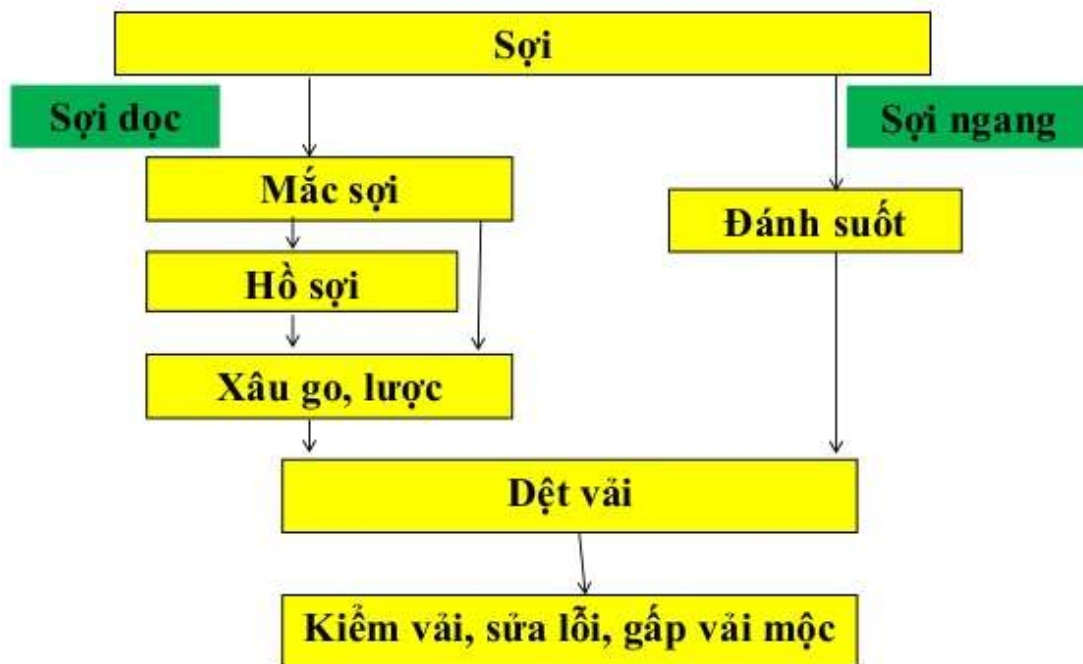
Ví dụ : - Vân đoạn ngoại lệ có R = 6

S = 2, 3, 4, 4, 3, 2

- Vân đoạn ngoại lệ có R = 4

S = 1, 2, 3, 2

Quy trình công nghệ sản xuất vải



Hình 2.22 : Quy trình công nghệ sản xuất vải.

CÂU HỎI ÔN TẬP

- 1) Thế nào gọi là phương pháp dệt thoi? Trình bày cách phân loại vải dệt thoi?
- 2) Cho biết đặc điểm của các kiểu dệt cơ bản?
- 3) Mật độ sợi ảnh hưởng như thế nào đến tính chất của vải? Cho biết phương pháp xác định canh sợi của vải? Đối với các chi tiết cần viền ta chọn vải xéo dạng thiên canh hay dực canh?
- 4) Nêu một số đặc tính cơ bản của vải ? Hãy kể các loại khổ vải mà ta thường gặp?
- 5) Trình bày về tính chất hao mòn của chế phẩm may? Làm thế nào xác định độ co của vải?
- 6) Trình bày phương pháp khắc phục độ co ở sản phẩm may? Hoa văn ảnh hưởng như thế nào trong quá trình cắt may?

CHƯƠNG 3: VẬT LIỆU MAY VÀ PHƯƠNG PHÁP LỰA CHỌN VẢI, BẢO QUẢN HÀNG MAY MẶC.

Giới thiệu

Nội dung của chương 3 trang bị cho học sinh những kiến thức về phụ liệu may, lựa chọn vải và bảo quản hàng may mặc. Như chúng ta đã biết, mỗi loại vải sợi đều có những tính chất rất đặc trưng và có thể không dễ dàng để nhận biết. mỗi loại vải thường được sử dụng với những mục đích khác nhau, hay nói chung hơn là dùng để may các kiểu trang phục khác nhau, mặc vào những mùa khác nhau trong năm. Việc chọn y phục phù hợp với khí hậu và thời tiết không những tạo cảm giác dễ chịu, thoải mái mà còn đảm bảo sức khỏe trong quá trình làm việc và nghỉ ngơi, thể hiện con người có văn hóa và lịch sự. Qua đó, học sinh có khả năng nêu được tính chất của các loại vật liệu may; lựa chọn vật liệu may phù hợp kiểu dáng, công dụng của sản phẩm và thời trang; lựa chọn được phương pháp bảo quản vật liệu may và sản phẩm may mặc; xác định được tầm quan trọng của vật liệu may đối với chất lượng sản phẩm; có tính cẩn thận, linh hoạt trong sản xuất nhằm tiết kiệm vật liệu may.

Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được khái niệm chỉ may.
- + Phân loại và trình bày được yêu cầu của các loại chỉ dùng trong may mặc.
- + Phân loại được các nguyên phụ liệu sử dụng trong ngành may.
- + Trình bày được các biện pháp bảo quản vật liệu may.

- Về kỹ năng:

- + Lựa chọn, bảo quản vật liệu may phù hợp với yêu cầu công nghệ.
- + Lựa chọn vải phù hợp với dáng người.

- Về thái độ:

- + Rèn luyện ý thức, trách nhiệm trong quá trình lựa chọn và bảo quản vật liệu ngành may.

Nội dung của bài:

3.1 CHỈ MAY

Hiện nay, việc liên kết các chi tiết của quần áo, trang phục được thực hiện bằng một trong ba phương pháp: dung chỉ khâu, dung keo dán và bằng hàn:

- Phương pháp sử dụng chỉ để liên kết gặp không ít khó khăn khi các loại tơ, xơ sợi hóa học ngày càng tang trong ngành may mặc. Đó là sự biến dạng vật liệu, làm nhăn mũi may và nếp gấp ở đường may. Ngoài ra sự tang nhiệt độ kim may trong quá trình may làm chảy xơ ở vị trí xuyên kim, làm tang độ đứt chỉ. Các phương pháp mới đã khắc phục được hạn chế này, đồng thời cho phép nâng cao năng suất lao động, giảm chi phí tiêu hao cho sản xuất.

- Phương pháp liên kết bằng keo dán tiến hành theo đường cũng như theo diện, đảm bảo không làm biến dạng vật liệu liên kết. Chỉ tiêu để đánh giá chất lượng liên kết là độ

cứng và độ bền, độ bền phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc giữa keo và vật liệu may, độ cứng phụ thuộc vào sự phân bố và mức độ thấm sâu của keo vào vật liệu.

- Phương pháp liên kết bằng hàn chỉ áp dụng cho các vật liệu có tính nhiệt dẻo. Liên kết hàn đặc biệt có ưu thế khi sử dụng phương pháp gia công song song và bán tự động nhiều công đoạn. Đường hàn được thực hiện nhờ nhiệt và áp lực.

Tuy nhiên vật liệu liên kết phổ biến trong ngành may mặc vẫn là chỉ - vật liệu liên kết truyền thống.

3.1.1. Khái niệm

Chỉ may là sản phẩm của quá trình se sợi hoặc kéo sợi có độ dài lớn và sử dụng khá phổ biến trong ngành may mặc. Chỉ một mình chất lượng vải không thì chưa đủ để tạo thành một sản phẩm may mặc có chất lượng cao. Việc chuyển đổi từ vải với kích thước hai chiều sang sản phẩm may mặc với kích thước ba chiều đòi hỏi phải có nhiều liên kết với nhau. Do vậy, chỉ đóng vai trò rất đặc lực cho công việc này

Như vậy, vai trò của chỉ may là dung đế:

- Liên kết các chi tiết vải trên trang phục, giúp trang phục ổn định hình dáng và kích thước với độ bền nhất định.

- Trang trí cho các chi tiết trên trang phục (may diều, thêu).

- Giúp quá trình thiết kế và gia công sản phẩm may dễ dàng hơn (với sự hỗ trợ của máy may và kim khâu).

Chỉ may dùng để ráp nối, liên kết các chi tiết của sản phẩm lại với nhau và giữ cố định chúng. Chỉ số càng lớn thì sợi càng mảnh.

- Chỉ là dạng sợi xe có thể chập 2, 3, 6, 9, 12... sử dụng thông thường trong may công nghiệp là chỉ chập 2, 3, 6. Chập là ghép nhiều sợi đơn lại nhằm loại bỏ khuyết tật của sợi, tăng độ bền, độ đều cho chỉ. Xe là xoắn sợi đã chập nhằm nâng cao hơn nữa độ bền, độ đều và tăng độ co giãn tốt cho chỉ. Trước khi xe, chỉ được tẩm ướt để bề mặt được nhẵn hơn. Hướng xoắn của chỉ xe chập 2, 3 thường là hướng xoắn đơn (Ví dụ: Z/S). Nếu xe nhiều lần thì hướng xoắn lần sau nên ngược lại với hướng xoắn lần trước để chỉ dễ đạt tính cân bằng xoắn (Ví dụ: Xe 6: Z/S/Z).

- Kí hiệu của chỉ bằng một phân số. Ví dụ: chỉ 60/3. Trong đó: Tử số là chỉ số của sợi đơn (số mét chỉ/ 1 gam chỉ) – số này càng lớn thì chỉ càng mảnh. Mẫu số là số sợi chập xe thành sợi chỉ - số này càng lớn thì chỉ càng bền.



Hình 3.1 - Chỉ may

3.1.2. Phân loại

a. Phân loại theo cấu tạo của chỉ

- Chỉ se đơn: Các xơ hoặc sợi đơn được chải, chấp nối và xếp song song nhau, sau đó được se theo chiều phải hoặc trái qua một lần se mà thành. Ký hiệu chỉ đơn là Z hoặc S.

- Chỉ se kép: Các chỉ se đơn có cùng chiều xoắn, được đặt song song nhau, sau đó qua một lần se ngược chiều với chiều xoắn trước đó để kết thành chỉ se kép. Ký hiệu của chỉ se kép là Z/S hoặc S/Z.

- Chỉ se ba: Tương tự chỉ se hai lần, các chỉ se kép có cùng chiều xoắn, được sắp song song nhau, sau đó qua một lần se ngược chiều với chiều xoắn của chỉ se kép để tạo thành chỉ se ba. Ký hiệu của chỉ se ba là S/Z/S hoặc Z/S/Z

- Chỉ se nhiều sợi với cách thực hiện tương tự như chỉ se kép, se ba.

b. Phân loại theo nguồn gốc của chỉ

❖ Chỉ thiên nhiên (thực vật hoặc động vật)

- Chỉ bông: Khoảng 80%, sản xuất từ sợi chải kỹ cao cấp qua các công đoạn hoàn tất sợi. Chiều dài ống của chỉ bông thường 200, 400, 1000, 2000, 5000m... Độ mảnh theo chỉ số mét của chỉ bông lần lượt là 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 và 120 (chỉ số càng lớn sợi càng mảnh).

- Chỉ tơ tằm: Thường được chập ba sợi tơ lại với nhau và được xoắn lại lần nữa theo hướng ngược lại. Chỉ tơ tằm gồm có các chỉ số 75, 65, 33 (dùng may quần áo lụa mỏng), 18, 13 (dùng may vest sô và trang trí), 3, 7 (dùng thùa khuy). Chiều dài ống chỉ thường từ 50 đến 100m.

- Chỉ tơ vixco thường được se hai lần, chủ yếu dùng để vắt sô.

❖ **Chỉ tổng hợp (PA, PET...):** Chỉ tổng hợp có ưu điểm là độ bền kéo, độ bền ánh sáng và thời tiết cao, ít co. Chỉ PA có bền kéo cao nhưng nhược điểm là chịu nhiệt kém, dễ nhăn. Chỉ PET chịu nhiệt cao hơn PA, ít nhăn hơn khi may nên được sử dụng khá phổ biến.

c. Phân loại theo tính chất của chỉ

- Chỉ cốt lõi: Thường lõi là sợi tổng hợp (70%), ngoài bọc xơ bông, polysonic (30%). Chỉ cốt lõi chịu nhiệt tốt, bền và giãn hơn chỉ bông, độ co rút ít hơn chỉ bông. Ngày nay, hầu hết các nhà sản xuất hàng may mặc, sử dụng chỉ lõi là polyester và sợi quấn hoặc là xơ bông hoặc là polyester. Chỉ bọc xơ bông có đặc tính mát khi may, không giãn và dễ may, đặc biệt sử dụng để may các loại vải thô hoặc vải đòi hỏi khắt khe khác. Nếu may với chỉ polyester sẽ gặp vấn đề nhiệt sinh ra ở kim, chỉ có thể cháy hoặc biến dạng, tạo ra đường may yếu, gãy kim và đứt chỉ.

- Chỉ dún: từ tơ dún có độ đàn hồi, co giãn và bền cao, xốp và ít ma sát hơn với kim, đường may bền, mềm, co giãn và ít đứt. Các loại chỉ này có thể sử dụng thích hợp với hầu hết tất cả các loại thiết bị may và tránh được sự thoái biến cấu trúc hóa học và sự mài mòn.

3.1.3. Yêu cầu đối với chỉ may

Trong quá trình tạo đường may, chỉ chịu sức kéo mạnh và sự ma sát với kim, vải, với các chi tiết dẫn chỉ của máy may. Vì vậy khi trở thành đường may kết cấu của chỉ trở nên kém chặt chẽ và giảm độ bền chắc từ 10-40%. Trên các máy may tốc độ cao chỉ còn bị nung nóng do cọ xát mạnh với kim và dễ cháy khi may.

Trong quá trình sử dụng, sản phẩm may chịu tác động của việc giặt, ủi, của các loại xà phòng, hóa chất tẩy vết bẩn... Chỉ sẽ bị xoắn, bị hao mòn và bị kéo căng nhiều lần. Độ bền của chỉ sẽ giảm và sẽ bị đứt sau một thời gian sử dụng.

Yêu cầu về chất lượng đối với chỉ khâu:

- Độ bền phải cao, chỉ phải đều, nhẵn, đàn hồi, bền màu, bền với nhiệt độ và hoá chất.
- Chỉ cần có độ mềm mại, cân bằng xoắn để dễ may, giảm độ đứt khi may. Đối với vật liệu ít co dãn chỉ ít co để tránh đứt đường may khi giặt ủi. Chỉ phải săn chắc.

❖ Nguyên tắc chọn chỉ

Để sử dụng chỉ cho sản phẩm may người ta chọn chỉ dựa trên chất lượng chỉ. Chất lượng chỉ được xét theo:

- Độ bền kéo: chỉ mộc và chỉ trắng bền kéo hơn so với chỉ đen và chỉ màu.
- Độ co giãn: phụ thuộc vào độ mảnh, số sợi chập, độ săn...
- Độ săn và độ cân bằng xoắn: Tùy theo máy may cần yêu cầu chỉ xoắn phải (Z) hoặc xoắn trái (S). dùng không đúng máy sẽ tởn bết xoắn khi dẫn chỉ từ cuộn đến đường may. Chỉ có độ xoắn không được lớn quá, nếu không chỉ sẽ cứng và dễ tạo gút. Bỏ mũi may và bị đứt trong khi may do không cân bằng xoắn.

- Độ đều của chỉ phải đảm bảo để ổn định độ bền của chỉ. Nếu sợi chỉ có chỗ thô, chỗ mảnh chênh lệch nhau nhiều thì trong khi may chỉ hay bị đứt ở đoạn chỉ mảnh, khi hình thành đường may chỗ yếu sẽ bị đứt trước làm đường may giảm.

Về nguyên tắc, phải sử dụng chỉ may có cùng nguyên liệu với vải, hoặc chọn chỉ có độ bền cao hơn vải tránh trường hợp các đường may bị đứt chỉ trước khi rách vải.

Chọn chỉ có độ mảnh bằng sợi to nhất dệt nên vải.

Chọn chỉ cùng nguyên liệu với sợi dệt vải thì chất lượng sẽ cao hơn .

Chỉ phải trùng màu vải.

Mối liên hệ kim – chỉ – vải: Kim, chỉ, vải có mối liên hệ mật thiết với nhau. Một sản phẩm được đánh giá cao về mặt chất lượng thì sản phẩm đó phải đảm bảo tính mỹ thuật và yêu cầu về kỹ thuật. Vì vậy việc lựa chọn kim, chỉ, vải cho phù hợp là vấn đề cần thiết trong quá trình tạo nên sản phẩm may.

Chọn kim:

- Chỉ số kim được ký hiệu là $N_k = 100.d$ (d: là đường kính thân kim)
Ví dụ: $N_k = 70$ có nghĩa là đường kính của sợi chỉ.
- Chọn chỉ số kim: chọn theo độ dày của nguyên liệu và độ lớn của chỉ.
- Vải dày chọn chỉ số kim lớn và ngược lại.
- Chỉ lớn chọn chỉ kim lớn và ngược lại.

Mối liên hệ giữa kim chỉ vải được thiết lập theo bảng

Kim		Vải	Chỉ			
Quốc tế	Anh		Nhân tạo	Bông	Tơ	Tổng hợp
65	9	Mỏng	200/3	80/3	120/3	140/3
75	11		130/3	70/3	120/3	120/3
85	13		100/3	60/3	100/3	100/3
90	14	Trung bình	80/3	50/3	80/3	80/3

100	16		60/3	40/3	60/3	60/3
105	17	Dày	40/3	40/4	40/3	40/3
115	19		40/3	30/3	40/3	40/3

3.1.4. Ảnh hưởng của độ săn đối với chỉ may

Hầu hết chỉ may thường có hướng xoắn Z . Cách xe sợi ảnh hưởng đến độ ổn định của chỉ. Độ săn là quan trọng. Độ săn quá lớn làm cho chỉ bị xoắn dẫn đến chỉ bị xoắn vòng, vòng chỉ kim nghiêng ra xa cơ cấu móc vòng chỉ trong quá trình may dẫn đến mũi may bị nhảy hoặc tạo mũi may xấu. độ săn quá ít sẽ ảnh hưởng xấu đến độ bền của chỉ.

3.2 PHÂN LOẠI VẬT LIỆU MAY

3.2.1. Vật liệu chính: (vải)

Vải là vật liệu chủ yếu để cấu tạo nên những bộ quần áo cần thiết như: hàng tơ, lụa, len, vải sợi bông, vải sợi lanh...nó phải phù hợp sử dụng của từng loại quần áo cần dùng.

Ví dụ: Quần áo dùng trong lao động cần chọn nguyên liệu và vải sợi bông. Quần áo dùng trong ngày hội cần chọn nguyên liệu là vải sợi tơ, vải sợi hoá học.

3.2.2. Vật liệu phụ

Ngoài vật liệu chính là vải, để có một sản phẩm hoàn tất ta cần các phụ liệu khác như:

- Phụ liệu liên kết: Chỉ may dùng để ráp nối , liên kết các chi tiết của sản phẩm lại với nhau và giữ cố định chúng.

- Phụ liệu dựng: keo, vải dày, canh tóc... Phụ liệu dựng dùng để lót bên trong các chi tiết của sản phẩm mục đích giữ nếp, tạo dáng, tạo độ phong cần thiết cho sản phẩm.

a. Vật liệu dựng.

❖ Khái niệm:

Vật liệu keo dựng là phụ liệu chủ yếu sử dụng trong may mặc, góp phần tạo dáng cho sản phẩm may. Chức năng chính của vật liệu dựng là tạo hình, dựng cứng các chi tiết như bầu áo, nẹp cổ áo, nẹp tay áo, lung quần, miệng túi, khuy áo và ve áo...Keo đóng vai trò quan trọng trong các loại phụ liệu may không chỉ giữ vai trò gia cố mà còn tăng tính thẩm mỹ, dễ gia công sản phẩm may, tăng độ cứng, tạo hình dáng (độ mo, độ phẳng)...

❖ Phân loại:

Vật liệu dựng gồm hai loại chính: dựng dính và dựng không dính

Dựng dính (keo dựng - mex) là loại vật liệu sau khi gia công sẽ dính chặt vào vải. Mex gồm có hai loại: mex vải và mex giấy.

Dựng không dính là vật liệu đóng vai trò gia cố tạo hình giữa hai lớp vải như vải dựng, xóp dựng, đệm bông.

- **Dựng dính (keo – mex):** Dựng dính còn được gọi là mex được tạo thành từ hai bộ phận: đế và nhựa dính. Mặt đế của mex được quét lớp nhựa dính. Khi ủi ép, sức nóng làm cho lớp nhựa này chảy ra và dính vào mặt trái của vải may. Tùy thuộc vào loại đế mà ta có mex vải hay mex giấy từ mỏng đến dày.

- Kỹ thuật ép keo

Trong công nghệ ép thường sử dụng keo dưới dạng bột hay vật liệu keo có bề mặt nổi hạt, chất lượng mối liên kết phụ thuộc đáng kể vào sự phân bố keo trên bề mặt của vật liệu.

Để tránh bị bóng vải do nhiệt độ và áp suất cao, người ta có thể sử dụng thêm hơi nước tác dụng vào quá trình ép. Sự có mặt của hơi nước làm cho các hạt keo mau nở, dễ thấm thấu và quá trình thay đổi nhiệt diễn ra nhanh chóng.

Để đánh giá được hết chất lượng của keo – mex, cần làm các thí nghiệm như trong quá trình gia công và sử dụng, đồng thời kiểm tra độ bám dính, độ bền kéo...

Thử độ bền của mex trong sử dụng bằng cách: mẫu sau khi ép dán, chờ cho nguội và khô, đem đi giặt và ủi khoảng 10 lần. Nếu thấy mex bị bong dộp khỏi vải thì chất lượng ép dán không đạt yêu cầu.

- Nguyên nhân khiến cho chất lượng ép dán không đạt yêu cầu:

Do loại mex không tốt hay đã quá thời hạn sử dụng.

Thời hạn sử dụng mex thường khoảng 6 tháng, quá 6 tháng keo sẽ bị lão hóa và không có độ bám dính tốt nữa.

Các thông số ép dán không phù hợp với loại mex và nguyên liệu đã chọn.

Vải và keo không phù hợp kết cấu vải.

- Yêu cầu chất lượng đối với keo – mex:

Keo phải dính và giữ chặt các bề mặt liên kết.

Mối liên kết bền và có độ dẻo.

Thành phần keo an toàn đối với sức khỏe con người.

Keo phải bền dưới các tác dụng giặt giũ, điều kiện ủi, ánh sáng mặt trời, hóa chất...

- Mex vải:

Nguyên liệu dùng làm vải để thường là cotton (vải bông) hoặc vixco.

Vải để có thể là vải dệt thoi hay vải dệt kim có khối lượng vào khoảng 50-150g/m². Nếu vải để là vải dệt kim thường dùng để gia cố những sản phẩm có độ bai giãn lớn như vải thun, vải nhung...

Mex vải khi giặt thường có độ co dọc từ 1.5-2.5%, co ngang từ 1-2%.

- Mex giấy:

Vải để của mex giấy là loại vải không dệt.

Nhiệt độ ủi ép của mex giấy khoảng từ 120-1600C, thời gian ép từ 8-10 giây, áp lực từ 2.5-3kg lực/cm².

Mex giấy thường được sử dụng để làm tăng thêm độ cứng cho những sản phẩm cần có độ cứng vừa phải (manchette, nẹp áo, nẹp cổ, nẹp túi..)

- Các chất nhựa dẻo thường dùng để phủ lên bề mặt lớp vải để.

Nhựa polyester (PE): điều kiện ủi ép ở nhiệt độ khoảng 160-1800C, thời gian ép từ 12-15 giây, áp lực còn phụ thuộc vào vật liệu chính từ 1.5-2.5kg lực/cm².

Nhựa polyetylen: điều kiện ủi ép ở nhiệt độ khoảng 150-1600C, thời gian ép từ 12-15 giây, áp lực khoảng 2-2.5kg lực/cm².

Nhựa polyvinylclorua (PVC): điều kiện ủi ép ở nhiệt độ khoảng 1550C, thời gian ép từ 12-15 giây, áp lực vào khoảng 2-2.5kg lực/cm².

- Các yêu cầu về chất lượng của dụng dính.

Chất keo dung trong chất kết dính phải đáp ứng các yêu cầu cụ thể về công dụng và điều kiện sử dụng của ngành may như:

Dính và giữ chặt các bề mặt liên kết.

Lớp keo để bền và dẻo.

Thành phần keo không có chất gây hại đối với cơ thể người, phương pháp kết dính đơn giản và an toàn.

Thời gian chịu đựng đủ lâu dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời, hơi ẩm, giặt giũ, hóa chất... Với quần áo keo phải chịu được giặt; bền dẻo với hơi ẩm, hóa chất tẩy rửa và nhiệt độ khi phơi, ủi.

- **Dụng không dính:** Dụng không dính giữ vai trò nâng đỡ, tạo hình, dụng cứng các chi tiết trong trang phục. Dụng không dính gồm có: vải dụng, xốp, tấm bông.

- **Vải dụng:**

Dụng canh tóc: được tạo thành nhờ đan ghép những sợi tóc với sợi dọc và sợi ngang để tạo thành vải dụng. Dụng canh tóc chủ yếu dùng để tạo dáng cho complet. Dụng canh tóc ít được sử dụng trong may công nghiệp vì phải may lược vào sản phẩm trước khi may hoàn chỉnh.

Dụng cotton (vải tấm hóa chất): được tạo thành nhờ tấm vào vải một loại hóa chất để làm cứng vải. Dụng cotton có nhược điểm là quá cứng, vì thế loại dụng này chỉ thích hợp để tạo độ cứng cho lưng quần, manchette...

Khi sử dụng, vải dụng phải được lược trước, sau đó mới may dính vào sản phẩm.

- **Xốp dụng:**

Dùng để tạo dáng bề mặt phẳng và êm cho các sản phẩm may.

Vật liệu này thường thích hợp với các loại áo jacket, áo 3 lớp...ngoài chức năng tạo dáng còn tăng khả năng giữ nhiệt khi mặc.

- **Đệm bông:**

Được tạo thành từ những màn xơ, đệm xơ kết dính với nhau, dùng để tạo dáng bề mặt phẳng, êm và tăng khả năng giữ nhiệt. Sử dụng đệm bông tương tự như xốp dụng.

Đệm bông mỏng thường dùng để may lót dây kéo, đầu đai, cổ áo.

Đệm bông dày thường dùng để may đệm than áo, tay áo jacket...

b. Vật liệu cài, liên kết: Vật liệu cài bao gồm nút, dây kéo, móc, nhám dính (băng gai), khóa nịt...dùng cài liên kết các chi tiết lại với nhau, khi cần có thể tháo rời.

❖ **Nút:**

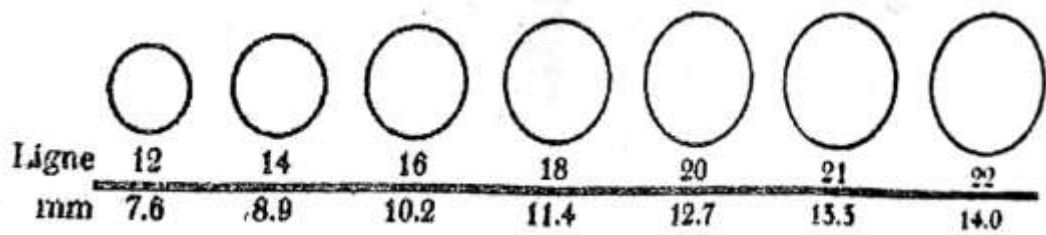
- **Đặc điểm**

Nút dùng để mở ra và cài vào (liên kết), giữ chặt hay đóng kín hoặc giữ vai trò trang trí làm đẹp (yếu tố thời trang) trên sản phẩm may, để quảng cáo thương hiệu. Nút thường nằm ở vị trí nẹp áo, cạp quần, miệng túi...Do đó yêu cầu đối với nút cài đó là phải bền, đẹp, chắc phù hợp với trang phục.

- **Phân loại**

Được làm từ nhiều chất liệu khác nhau với hình dáng, kích cỡ rất đa dạng.

Dựa theo đường kính nút: 16, 28, 46..



Hình 3.2- Các loại đường kính của nút.

Dựa theo vật liệu làm nút: nút nhựa, nút kim loại, nút gỗ, ngọc trai, pha lê...
 Dựa theo số lỗ: nút 2 lỗ, nút 4 lỗ...



Hình 3.3: Nút 2 lỗ và 4 lỗ.



Hình 3.4: Một số kiểu nút.

Dựa theo cách thức gắn: nút thừa, nút tán, nút có chân, nút áo bọc vải...
 Dựa theo hình dạng nút: hình vuông, hình tam giác, hình ô van, trái tim...



Hình 3.5: Một số kiểu nút.

Chọn nút cho sản phẩm may: căn cứ vào đường kính của nút, nguyên liệu làm nút (nút nhựa, gỗ, kim loại, xương...) và màu sắc của nút sao cho phù hợp với sản phẩm may.

- Yêu cầu về chất lượng nút:

Bền cơ học, chịu được trong nước đun sôi.

Khi để rời từ độ cao 1.5m nút không bị hỏng.

Khi đun sôi trong dung dịch xà phòng không bị thay đổi hình dạng, màu sắc, không bị nứt.

Bền màu và bền với thời tiết, ánh sáng.

Phù hợp với trang phục (màu sắc, hoa văn, kích thước, chất liệu, vị trí...)

❖ Dây kéo

Gồm hai dải bông có răng bằng kim loại hoặc bằng chất dẻo và đầu khóa, dung để mở ra, đóng vào thay cho nút.

- Cấu tạo dây kéo



Hình 3.6: Cấu tạo dây kéo.

Tự động khóa: Tự động khóa răng lại.

Chốt cuối: có chốt chặn lại ở hai đầu để cho ngàm kéo không vượt ra ngoài.

Ngàm kéo dùng để khóa và mở khóa kéo tránh để khóa kéo sơ ý mở ra.

Chặn trên: nằm bên trên hai cạnh của dây kéo để ngăn không cho ngàm kéo vượt ra ngoài.

Dây kéo: được hình thành khi hai mảnh của khóa kéo được móc vào nhau.

Bề dày của dây kéo: được đo từ mặt trước ra mặt sau của dây kéo.

Bề rộng của dây kéo: được đo bằng chiều rộng của dây kéo đã đóng lại.

Răng: các phần tử móc vào nhau để cài khóa kéo đóng lại.

Bề rộng của băng: bề rộng của băng khi khóa kéo đóng lại.

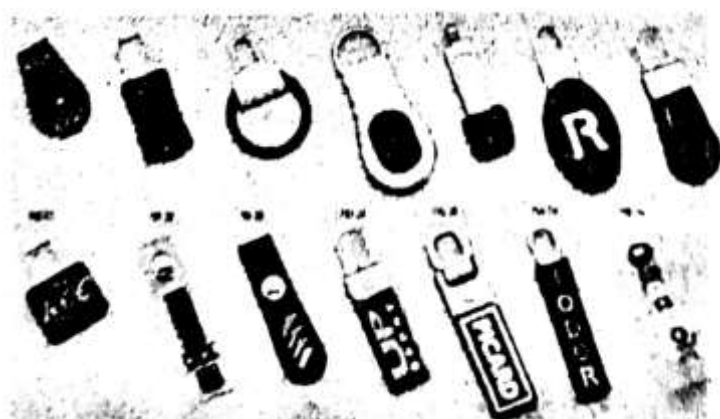
Chốt giữ: giống chốt cuối.

Không thể tháo rời: loại khóa kéo không thể mở ra ở đầu dưới.

Có thể tháo rời: loại khóa kéo có thể mở ra ở đầu dưới.

Đuôi băng: hai mẫu đuôi thừa của dây kéo.

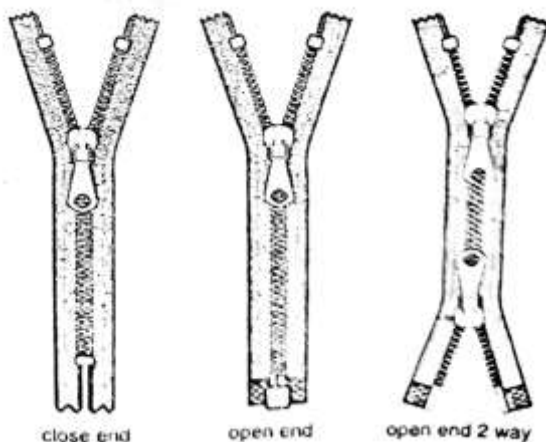
- Phân loại



Hình 3.7: Một số dạng đầu kéo.

Theo mục đích sử dụng như khóa kéo dạng băng kéo (dùng trang trí nên thường tiết màu với vải), khóa kéo vô hình (cho đầm váy)...

Theo chốt chặn: Dây kéo có chặn đóng dùng cho hầu hết các loại quần áo; Dây kéo có chặn mở dùng cho quần áo bảo hộ lao động, thể thao, áo khoác... Dây kéo mở được hai đầu.



Hình 3.8: Dây kéo có chặn đóng, có chặn mở, mở được cả hai đầu.

Theo cách thức mở: Loại đuôi kín dùng đóng các chỗ hở của túi, quần, mặt trước của áo...; Loại đuôi mở dùng cho áo jacket, áo len đan; Loại mở cả hai đầu dành cho áo jacket dài phải mở ở vạt dưới thì mới bước đi thoải mái được; Theo bề rộng bao gồm: loại đặc biệt nhỏ (3mm), loại nhỏ 3 – 5mm, loại trung bình 5 – 7mm, loại lớn 7 – 10mm, loại đặc biệt > 10mm; Theo chiều dài bao gồm: 100, 150, 180, 200, 250, 300mm hoặc hơn.

- Yêu cầu về chất lượng:

Chi tiết kim loại phải nhẵn, bóng, không bị vết và không gỉ (dây kéo kim loại).

Răng hai bên khớp chặt không chuyển dịch
Khóa kéo di chuyển dễ dàng và khớp chặt ở mọi chỗ.

Dây kéo không bị vặn, cong vênh.

Băng vải phải bền, sạch, không lỗi vải, độ co thấp.

Trong quá trình sử dụng bền, chịu nhiệt, hóa chất...

Màu sắc, chất liệu, kích thước phù hợp với sản phẩm may.

Chọn dây kéo cho sản phẩm may: tùy theo mục đích sử dụng, chất liệu vải của từng loại sản phẩm người ta sẽ chọn kích thước, loại dây kéo cho phù hợp. Còn màu sắc phù hợp với màu của vải.

Khi mua dây kéo cần kết hợp mua chân vịt phù hợp để tiện lợi khi tra dây kéo vào sản phẩm may.

❖ **Khoen móc**

Được làm bằng chất dẻo, thép hoặc hợp kim đồng kẽm có sơn mạ để chống gỉ. tùy theo yêu cầu sử dụng và kiểu dáng của từng sản phẩm người ta sẽ chọn kiểu khoen móc cho phù hợp. Khoen móc dùng để cài hai mảng chỉ tiết lại với nhau và có thể tháo ra được.

- **Yêu cầu chất lượng:**

Móc khoen phải có dạng đúng, đều, nhẵn và không tỳ vết.

Móc phải dễ dàng vào khoen, khoen cũng không sắc có khả năng gây đứt chỉ.

Móc khoen không biến dạng hay gãy khi cài cũng như sử dụng.

Móc phù hợp với sản phẩm may.

Một số sản phẩm tương tự có thể thay thế khoen móc như đinh tán, khuy bấm, khóa thắt lưng, móc treo...

❖ **Nhám dính:** còn có một số tên gọi khác như băng gai, băng gai, cài mềm...

Được làm bằng chất dẻo, có 2 băng úp vào nhau, một băng có lớp móc câu làm bằng sợi cước, băng còn lại là lớp nhung vòng mềm. Khi ghép hai băng lại, lớp móc câu móc vào lớp nhung và giữ chặt hai băng với nhau.



Hình 3.9: Nhám dính.

- **Phân loại**

Nhám dính tiêu chuẩn cho thường phục.

Nhám dính co giãn được dùng cho trang phục vận động.

Nhám dính chống cháy dùng cho quần áo trẻ em.

Nhám dính chịu mài mòn và nhiệt cho quần áo bảo hộ.

Nhám dính chống thấm dùng cho trang phục mặc ngoài.

- Ứng dụng

Nhám dính dùng rất tiện cho những sản phẩm may cần cài mở nhanh chóng như giày dép, áo jacket (vạt trước và túi), quần thể thao (túi), quần yếm, quần trang, quần áo trẻ em....

c. Vật liệu trang trí trên sản phẩm:

Vật liệu trang trí trên sản phẩm may rất phong phú về chủng loại cũng như hình dáng. Trên từng loại hàng lại có những vật liệu trang trí khác nhau nhằm tăng vẻ thẩm mỹ và giá trị cho sản phẩm. Vật liệu trang trí có thể là các loại nút giả, khuy giả, ren, ruy băng, vải viền, đăng ten...hoặc các loại trang trí cầu kỳ phức tạp.

❖ **Ruy băng và đăng ten:** làm từ nhiều chất liệu khác nhau như cotton 100%, len, lụa...nhiều khổ rộng, có thể dệt hoặc đan, màu trơn, in logo.



Hình 3.10: Ruy băng.



Hình 3.11: Đăng ten.

❖ **Băng phản chiếu và băng khâu**

- Băng phản chiếu là dải băng có một sọc hoặc làm toàn bộ băng bạc có tính phản chiếu nhẹ trong đêm hay khi có ánh sáng chiếu vào.



Hình 3.12: Băng phản chiếu.

- Băng khâu dùng để khâu vải đan vòng cầu vào mỗi nối để cố định.

d. Vật liệu giới thiệu sản phẩm và hướng dẫn sử dụng: các loại nhãn, mác.... Cho biết nơi sản xuất, hướng dẫn sử dụng, ký hiệu, cỡ vóc phù hợp cho từng nhóm người.

❖ **Đặc điểm**

Nhãn là một miếng băng giấy, vải, nhựa, kim loại... gắn trên hàng hóa hay ấn phẩm và được in hay khắc những thông tin liên quan như chủng loại, xuất xứ, hướng dẫn sử dụng của sản phẩm. Nhãn có nhiều mục đích sử dụng như xác định tính chất sản phẩm, gán tên, quảng cáo, cảnh báo, giao tiếp...

Nhãn có thể gắn trên sản phẩm nhờ ép dính nhiệt độ, khuy cài, may, dùng keo dính, hoặc đơn giản chỉ treo vào (thẻ bài).

Đối với sản phẩm may, có nhiều loại nhãn được sử dụng, tùy thuộc mặt hàng cụ thể mà nhà sản xuất có thể gắn một số nhãn phù hợp. Do vậy, vai trò của nhãn:

- Hướng dẫn sử dụng sản phẩm may.
- Nhận biết thương hiệu của các nhà sản xuất (tăng độ tin cậy).
- Trang trí, làm đẹp sản phẩm may.
- Thể hiện trách nhiệm của nhà sản xuất đối với người tiêu dùng với các thông tin được cung cấp trên sản phẩm.

Nhãn được sản xuất hàng loạt tại các nhà máy lớn như Ý và một số quốc gia. Khi sản xuất nhãn, có sự liên hệ chặt chẽ giữa nhà sản xuất nhãn (người bán nhãn) với nhà sản xuất sản phẩm (người dùng nhãn), do vậy người ta thường quan tâm những đặc điểm sau đối với nhãn:

- Đặc biệt thiết kế của nhãn có đáp ứng được nhu cầu của khách hàng (tức của sản phẩm cần gắn nhãn) như về độ thẩm mỹ (bóng, đẹp), độ đồng đều giữa các nhãn, tính chính xác về kích thước và thông tin in trên nhãn hay chất liệu làm nhãn có độ đảm bảo, độ mềm mại....

- Có đạt yêu cầu chất lượng của nhãn như đạt độ bền sử dụng, độ co giãn tốt, đúng màu sắc yêu cầu (đều, không loang màu)...

- Giá thành đi đôi với số lượng nhãn cần sản xuất; thường với số lượng lớn, chi phí trung bình của mỗi nhãn sẽ giảm đáng kể.

- Cuối cùng đó là mục đích sử dụng nhãn, đây là vấn đề quan trọng, cụ thể như nhãn sử dụng làm gì, ở đâu, trong điều kiện nào, trong bao lâu, có ảnh hưởng đến người sử dụng....

❖ Phân loại.

- Theo chức năng của nhãn: nhãn cỡ vóc hay nhãn size, nhãn giá, nhãn bảo quản, nhãn trang trí, nhãn cò, nhãn thương hiệu

- Theo yêu cầu thiết kế: nhãn chính, nhãn phụ, logo....

- Theo nguyên liệu tạo nhãn: nhãn nhựa, nhãn vải, nhãn giấy, nhãn kim loại, nhãn kim tuyến, nhãn da...

- Theo phương pháp đưa thông tin lên nhãn: nhãn in, nhãn dệt, nhãn khắc rãnh...

Không phải tất cả sản phẩm may đều có các loại nhãn nêu trên mà thường kết hợp nhiều nhãn với nhau tạo thành một số nhãn thông dụng như nhãn cỡ vóc kết hợp nhãn cò và nhãn thương hiệu (thông tin cỡ sản phẩm và gắn ở cổ vừa để trang trí và giới thiệu thương hiệu).

❖ Một số nhãn trên trang phục.

- Thẻ bài

Nhằm nâng cao hình ảnh, thương hiệu của cơ sở sản xuất, cửa hàng, siêu thị, các doanh nghiệp lớn thì một hình thức được các đơn vị áp dụng là sử dụng thẻ treo hay thẻ bài.

Thẻ bài được sử dụng để treo, gài vào các sản phẩm hàng hóa. Chất lượng, hình thức, mẫu mã của thẻ treo cũng thể hiện được rất nhiều thông điệp mà nhà sản xuất, nhà kinh doanh muốn gửi tới khách hàng của mình.

Một sản phẩm may mặc tất yếu cần có một thẻ treo hợp thời trang, phù hợp với phong cách, lứa tuổi, sở thích của khách hàng. Thẻ treo là phương tiện tích cực để quảng bá hình ảnh của cơ sở sản xuất, cửa hàng, đồng thời một phần thể hiện đẳng cấp của khách hàng.



Hình 3.13: Thẻ bài.

- Nhãn cổ.

Nhãn cổ được may vào cổ áo (sơ mi, T-shirt, blouse...), hay may vào lưng quần hoặc lưng váy. Nhãn cổ thường kết hợp với nhãn cỡ vóc, nhãn hướng dẫn sử dụng. Bên cạnh đó, nhãn cổ còn dùng với mục đích trang trí.



Hình 3.14: Nhãn cổ.

- Nhãn cờ

Nhãn cờ là loại nhãn được may vào đường nối hông áo, quần hay hông váy với mục đích trang trí. Chức năng của nhãn cờ giống như nhãn cổ.



Hình 3.15: Nhãn cờ.

- Nhãn cỡ vóc, nhãn size

Nhãn cỡ vóc có thể là nhãn riêng nhưng thường là nhãn cổ để người tiêu dùng nhìn thấy dễ dàng khi chọn sản phẩm. Đơn vị sử dụng trên nhãn cỡ vóc thường là inch hoặc cm. Nhãn cỡ vóc có ba dạng hệ thống ký hiệu:

- + Hệ chữ cái là XXS, XS, S, M, L, XL, XXL...
- + Hệ một số đếm ví dụ 35, 36, 37, 38, 39, 40....
- + Hệ nhiều số đếm (các số đo cơ bản) ví dụ như 38 – 78 – 90 – 80.



Hình 3.16: Nhãn cỡ vóc, nhãn size.

Chữ cái tiếng Anh được lấy làm chuẩn quốc tế để đưa ra các ký hiệu thời trang cho người sử dụng. Thông thường, cỡ XXS là cỡ bé nhất, dành cho những người Châu Á, S là cỡ nhỏ hơn XXS, M là cỡ trung bình, L là cỡ lớn tương đối và XXL là cỡ đặc biệt lớn. Cần lưu ý khi đọc các ký hiệu trên nhãn đối với hệ thống cỡ vóc này là:

+ Mỗi khu vực sử dụng hệ thống cỡ số khác nhau do vậy khi đọc size XL của Việt Nam sẽ khác với size XL của các nước EU vì có nhân trắc khác nhau. Nhân size của trẻ em thường chỉ chiều cao cơ thể.

+ Để phân biệt quốc gia sử dụng hay sản xuất sản phẩm cần hiểu kỹ các ký tự viết tắt trên nhãn, ví dụ D (Đức), GB (Anh), I (Italia)... hoặc thông qua tên nguyên liệu như cotton (Anh) trong khi wolle (Đức) hay lana (Tây Ban Nha)....

Hầu hết trang phục nam đều ghi số size, tuy nhiên có một số ngoại lệ như: Sơ mi ở Anh và Mỹ, số size được ghi theo số inch của cổ áo. Quần jean ở phần đông các quốc gia, số size được ghi theo số inch của vòng lưng quần và chiều dài của chân đo ở mặt trong.

- Nhãn bảo quản hay nhãn hướng dẫn sử dụng.

Nhãn hướng dẫn sử dụng chỉ ra cách làm sạch sản phẩm dệt may theo cách tốt nhất có thể. Các biểu tượng hướng dẫn sử dụng cung cấp tất cả các thông tin cần thiết về giặt, tẩy, là, giặt khô và làm khô. Nếu không có các thông tin này, người tiêu dùng có thể rất khó khăn khi quyết định cách chăm sóc phù hợp, bởi vì nó không chỉ phụ thuộc vào vải mà còn phụ thuộc vào các phần của mặt hàng dệt. Tất cả các phần của mặt hàng dệt phải được tính đến các xơ, phụ liệu, và cả quy trình xử lý nhuộm và hoàn tất và kết cấu dệt. Hơn nữa, người tiêu dùng không cần phải có kinh nghiệm và các trợ giúp kỹ thuật để quyết định cách thức chăm sóc sản phẩm. Việc ghi nhãn hướng dẫn sử dụng được xác định là trách nhiệm của nhà sản xuất vải, cơ sở làm sạch khô.














Biểu tượng cung cấp các phương pháp xử lý tối ưu nhất cho một mặt hàng dệt mà không gây hỏng sản phẩm. Các biện pháp xử lý nghiêm ngặt hơn có thể được áp dụng. Biểu tượng hướng dẫn sử dụng là các khuyến khí về cách làm sạch mặt hàng dệt. Chúng không được coi như là cam kết sử dụng cũng như nhãn chất lượng. Đối với việc chi trả chi phí ghi nhãn, người tiêu dùng có thể nhận được nhiều lợi ích hơn so với chi phí bỏ ra để ghi nhãn.






























Hình 3.15 : Nhãn bảo quản hay nhãn hướng dẫn sử dụng.



Một số ký hiệu trên nhãn hướng dẫn sử dụng theo tiêu chuẩn quốc tế:

Ký hiệu	Ý nghĩa	Giải thích
Giặt		
	Không giặt được	Áo quần có thể không được an toàn bởi bất kỳ quá trình giặt nào . Thông thường chỉ nên làm sạch khô
	Giặt bằng máy , nước ở nhiệt độ thường	Quần áo có thể được làm thẳng thông qua việc sử dụng nước nóng hơn cùng với chất

		tẩy rửa hay bột giặt , khuấy đều và điều chỉnh chế độ giặt của máy cho phù hợp.
	Giặt bằng tay	Quần áo có thể được làm thẳng thông qua việc dùng nước, chất tẩy rửa hay bột giặt và các thao tác giặt bằng tay .
	Giặt bằng máy , nước ở nhiệt độ lạnh	Nhiệt độ ban đầu của nước không nên vượt quá 30 độ C
	Giặt bằng máy , ngâm lâu trong nước lạnh	Quần áo có thể được giặt thẳng trong máy chỉ khi điều chỉnh chế độ ngâm lâu trong nước lạnh , bằng cách tăng nhiệt độ nước lên trước khi cho hệ thống quay .
	Giặt bằng máy , ngâm trong nước hơi lạnh.	Quần áo có thể được làm thẳng trong máy giặt chỉ khi đặt chế độ nước hơi lạnh
	Giặt bằng máy , nước ở nhiệt độ nước ấm	Nhiệt độ ban đầu của nước không nên vượt quá 40°C.
	Giặt bằng máy , ngâm lâu trong nước ấm	Quần áo có thể được làm thẳng trong máy chỉ khi điều chỉnh chế độ ngâm lâu trong nước ấm , bằng cách tăng nhiệt độ nước lên trước khi cho hệ thống quay .
	Giặt bằng máy , nước ở nhiệt độ nước hơi ấm	Quần áo có thể được làm thẳng trong máy giặt chỉ khi đặt chế độ nước hơi ấm
	Giặt bằng máy , nước ở nhiệt độ nóng	Nhiệt độ ban đầu của nước không nên vượt quá 50°C hay 120F.
	Giặt bằng máy , ngâm lâu trong nước nóng.	Quần áo có thể được làm thẳng trong máy chỉ khi điều chỉnh chế độ ngâm lâu trong nước nóng, bằng cách tăng nhiệt độ nước lên trước khi cho hệ thống quay
	Giặt bằng máy , ngâm trong nước hơi nóng.	Quần áo có thể được làm thẳng trong máy giặt chỉ khi đặt chế độ nước hơi nóng.
Tẩy		
	Có thể dùng hóa chất khi cần	Có thể dùng các chất tẩy khi giặt quần áo nếu cần
	Không dùng hóa tẩy có chứa clo	Không dùng hóa chất tẩy rửa có chứa CL . Quần áo sẽ không giữ được màu sắc như ban đầu nếu dùng chất tẩy rửa có chứa CL

	Không được dùng hóa chất tẩy	Không được dùng bất kỳ chất tẩy rửa nào . Quần áo có thể sẽ không giữ được màu sắc như ban đầu nếu dùng thuốc tẩy
Sấy		
	Sấy khô ở nhiệt độ thường	Sấy khô ở nhiệt độ thường
	Sấy khô ở nhiệt độ thường , sức nóng thấp	Sấy khô ở nhiệt độ thường , sức nóng thấp .
	Sấy khô ở nhiệt độ thường , sức nóng trung bình	Sấy khô ở nhiệt độ thường , sức nóng trung bình
	Sấy khô ở nhiệt độ thường , sức nóng cao	Sấy khô ở nhiệt độ thường , sức nóng cao
	Sấy khô ở nhiệt độ thường , không cân sức nóng	Sấy khô ở nhiệt độ thường không cân sức nóng
	Sấy khô	Có thể sử dụng máy sấy nhưng nên điều chỉnh ở chế độ sấy khô
	Sấy khô nhẹ	Có thể sử dụng máy sấy nhưng nên điều chỉnh ở chế độ sấy khô nhẹ
	Không được phép sấy	Không được sử dụng máy sấy . Thường được đi kèm bởi phương pháp làm khô lần lượt
	Không được phơi khô	Không được sử dụng máy sấy . Thường được đi kèm bởi phương pháp làm khô lần lượt
	Phơi trên dây thép	Phơi quần áo ẩm ướt dưới mái hiên trên dây thép hay thanh ngang bên trong hay ngoài cửa sổ
	Phơi dưới mái hiên	Phơi quần áo trên dây thép hay thanh ngang bên trong hay ngoài cửa
	Phơi trên mặt phẳng	Phơi quần áo trên một mặt phẳng nằm ngang
	Phơi trong bóng mát	Thường được thực hiện cùng với việc phơi khô quần áo trên dây thép và nơi mái hiên , tránh sự tiếp xúc trực tiếp của ánh sáng mặt trời
Vắt		

	Không được vắt	Không được vắt
Làm sạch		
	Được phép làm sạch khô	Làm sạch bằng bất kỳ dung môi làm sạch nào , bằng bất kỳ quy trình làm sạch nào , bằng hơi nước hay bằng nhiệt độ cao
	Có thể làm sạch bằng tất cả các dung môi làm sạch	Làm sạch bằng bất kỳ dung môi làm sạch nào . Thường được sử dụng cùng với một số hạn chế khác theo quy tắc làm sạch hợp lý
	Làm sạch bằng xăng	Chỉ làm bằng xăng . Thường được sử dụng cùng một số hạn chế khác
	Có thể làm sạch bằng các dung môi ngoài trừ Trichloroethylene	Bất kỳ chất làm sạch nào khác ngoài trừ Trichloroethylene sẽ an toàn hơn khi sử dụng
	Quy trình làm sạch ngắn	Có thể làm sạch có giới hạn bằng các loại dung môi , xăng ngoài trừ Trichloroethylene
	Làm sạch với độ ẩm nhẹ .	Có thể làm sạch có giới hạn bằng các loại dung môi , xăng ngoài trừ Trichloroethylene
	Làm sạch với sức nóng thấp .	Có thể làm sạch có giới hạn bằng các loại dung môi , xăng ngoài trừ Trichloroethylene
	Làm sạch khô không có hơi nước	Có thể làm sạch có giới hạn bằng các loại dung môi , xăng ngoài trừ Trichloroethylene .
	Không được làm sạch bằng hóa chất .	Không được làm sạch bằng hóa chất .
Ủi		
	Ủi với bất kỳ nhiệt độ , ủi bằng hơi nước hay ủi khô.	Việc ủi quần áo thường xuyên có thể được thực hiện với bất kỳ nhiệt độ có sẵn hay bằng hơi nước một cách thích hợp.
	Ủi ở nhiệt độ thấp	Có thể ủi quần áo thường xuyên bằng hơi nước hay ủi khô và chỉ điều chỉnh bàn ủi ở nhiệt độ thấp (110 độ C , 230F)
	Ủi ở nhiệt độ trung bình	Có thể ủi quần áo thường xuyên bằng hơi nước hay ủi khô và có thể điều chỉnh bàn ủi ở nhiệt độ trung bình từ (150 độ C , 300F)
	Ủi ở nhiệt độ cao	Có thể ủi quần áo thường xuyên bằng hơi nước hay ủi khô và có điều chỉnh bàn ủi ở nhiệt độ cao từ (200 độ C , 290F).

	Không được ủi bằng hơi nước .	Việc ủi bằng hơi nước có thể làm hư hại quần áo của bạn. Nhưng việc ủi khô thường xuyên đòi hỏi phải điều chỉnh nhiệt độ một cách hợp lí.
	Không được ủi	Sản phẩm có thể không được thẳng, nhăn nếu sử dụng với bàn ủi.

- Nhãn hàng hóa, nhãn hiệu.

Nhãn hàng hóa là bản viết, bản in, bản vẽ, bản chụp của chữ, hình vẽ, hình ảnh được dán, in, đính, đục, chạm, khắc trực tiếp trên hàng hóa, bao bì thương phẩm của hàng hóa hoặc trên các chất liệu khác được gắn trên hàng hóa, bao bì thương phẩm của hàng hóa.

Hàng hóa phải gắn nhãn để chứng minh rõ nguồn gốc và đặc điểm của sản phẩm may. Nhãn hàng hóa phải được gắn trên hàng hóa, bao bì thương phẩm của hàng hóa ở vị trí khi quan sát có thể nhận biết được dễ dàng, đầy đủ các nội dung quy định của nhãn mà không phải tháo rời các chi tiết, các phần của hàng hóa. Trường hợp không được hoặc không thể mở bao bì ngoài thì trên bao bì ngoài phải có nhãn và nhãn phải trình bày đầy đủ nội dung bắt buộc. Trường hợp không thể hiện tất cả nội dung bắt buộc trên nhãn thì tên hàng hóa, tên tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm về hàng hóa, định lượng, ngày sản xuất, hạn sử dụng, xuất xứ hàng hóa phải được ghi trên nhãn hàng hóa.

Những nội dung bắt buộc khác phải được ghi trong tài liệu kèm theo hàng hóa và trên nhãn hàng hóa phải chỉ ra nơi ghi các nội dung đó. Kích thước nhãn hàng hóa do tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm ghi nhãn hàng hóa tự xác định kích thước của nhãn hàng hóa nhưng phải bảo đảm ghi đầy đủ nội dung bắt buộc và nhận biết dễ dàng bằng mắt thường . Màu sắc của chữ , ký hiệu và hình ảnh trên nhãn hàng hóa: Màu sắc của chữ, chữ số, hình vẽ, hình ảnh, dấu hiệu, ký hiệu ghi trên nhãn hàng hóa phải rõ ràng. Đối với những nội dung bắt buộc theo quy định thì chữ , chữ số phải có màu tương phản với màu nền của nhãn hàng hóa. Ngôn ngữ trình bày nhãn hàng hóa là ngôn ngữ mà người sử dụng có thể đọc và hiểu được. Nội dung ghi nhãn hàng hóa, kể cả nhãn phụ, phải bảo đảm trung thực, rõ ràng, chính xác, phản ánh đúng bản chất của hàng hóa.

e. Vật liệu đóng gói:

Gồm bao bì, bìa lung, khoanh cổ, bướm cổ, kẹp nhựa, kim gút – dùng để đóng gói sản phẩm đã hoàn tất, nhằm tang vệ mỹ thuật, đảm bảo vệ sinh, làm cho sản phẩm gọn dễ vận chuyển.

- Bao bì: làm bằng nhựa polyester (PE) hay polypropylene (PP) dung để đựng sản phẩm, kích thước, kiểu dáng phụ thuộc theo mẫu mã sản phẩm.

- Khoanh cổ, bướm cổ: làm bằng giấy cứng, nhựa cứng. Kích thước tùy theo dạng cỡ vóc, dung để lót sau cổ làm cho cổ áo không bị gãy, đứng hai đầu cổ.



Hình 3.16: Khoanh cổ, bướm cổ.

- Kẹp nhựa, kim gút: dùng để giữ cố định các chi tiết của sản phẩm khi gấp xếp.



Hình 3.17: Kẹp nhựa, kim gút.

- Bài lưng: làm bằng giấy cứng lót bên trong khi đóng gói làm cho sản phẩm được thẳng không xô lệch, hình dáng, kích thước phụ thuộc vào kích thước của sản phẩm sau khi đóng gói.



Hình 3.18: Bài lưng.

f. Các vật liệu khác.

❖ **Vải lót.**

Vải lót là thành phần quan trọng của một số sản phẩm như áo jacket, áo nhiều lớp, đầm...giữ cân bằng nhiệt cho cơ thể (ấm hoặc mát). Vải lót có trọng lượng từ 40 – 240g/m², phụ thuộc độ dày của vải. Vải lót thường được phân loại như sau:

- Loại thường: loại cơ bản, giá rẻ nhất, mặt thô ráp dùng cho trang phục cấp thấp.
- Loại phun mềm: gần giống loại thường, vẫn còn khá thô ráp.
- Loại giả nhung : mềm hơn , thường dùng cho quần áo jacket của trẻ em.
- Loại lông: nhẹ hơn, tơ xốp hơn, phổ biến dùng cho áo jacket nam và nữ.
- Loại giặt : dùng cho sản phẩm có thể giặt được.
- Loại siêu mềm : dùng cho quần áo trẻ em.

Vải lót có thể khâu giữa hai lớp của áo jacket , lớp ngoài là vỏ áo, lớp trong được gọi là lớp lót, việc khâu vải lót vào giữa 2 lớp được gọi là may chần.

❖ **Thun.**

Là loại vật liệu may có lõi là cao su, được bọc ngoài bằng sợi PA có tính đàn hồi cao. Thun thường được may vào gấu tay, lưng quần, lưng váy để giúp cho quá trình sử dụng được dễ dàng.

Phần lớn dây thun làm bằng cao su có nhiều khổ , màu sắc và kiểu thiết kế khác nhau . Dây thun thường ẩn bên trong nhưng đôi khi để lộ ra ngoài với mục đích trang điểm . Dây thun ẩn thường có màu trắng để tiếp màu đối với vải chính .

Dây thun thường co giãn sau khi giặt do vậy khi cắt phải thật chính xác (để tự co) , cần kiểm tra độ co trước khi may vào sản phẩm .

❖ **Dây rút .**

Dây rút giữ vai trò chức năng nhưng đồng thời cũng là phụ liệu thời trang, thường có các dạng là dùng chính nguyên liệu của trang phục, được đang hoặc được dệt . Dây rút thường dùng cho áo jacket , mũ trùm, nút có chốt ở đầu .

❖ **Vật liệu lông.**

Lông và da thú được con người sử dụng lâu đời nhưng thực sự trở thành vật liệu dung trong may mặc cho con người khi có kỹ thuật thuộc da và chế biến da. Đặc biệt nhờ sự phát triển của tơ sợi hóa học, các trang thiết bị của ngành dệt và các thiết bị xử lý khác... đã tạo nên vật liệu giả lông, giả da đẹp, phong phú và rẻ tiền góp phần đưa vật liệu lông, da chiếm tỷ lệ đáng kể trong ngành may mặc.

Lông thú (lông tự nhiên): cú, dê, nai, thỏ, cao...bao gồm:

- Lông thú chưa chế biến

- Lông thú đã xử lý hóa học, loại này có tính chất cơ lý phù hợp để thuộc và sản xuất chế biến lông khác nhau.

Chất lượng lông thú được xác định bởi các chỉ tiêu cơ bản của lông phủ và áo da, cũng như các chỉ tiêu tổng hợp đánh giá chất lượng của lông là độ bền mài mòn và khả năng giữ nhiệt.

Để đánh giá lớp lông phủ, căn cứ vào mật độ lông (mức độ rậm), chiều cao sợi lông, tính dễ uốn, độ nhàu, màu sắc, độ ánh bóng, độ bền và độ dẫn khi kéo, độ bền chặt của lông so với áo da.

Tính chất của áo da (bán thành phẩm) bao gồm độ bền và độ dẫn khi kéo, độ dễ uốn, tính hút ẩm, tính dễ thuộc. Ngoài ra còn đánh giá theo thành phần hóa học của vật liệu tạo chúng.

- Lông nhân tạo: Lông nhân tạo hay vải giả lông gần đây được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp may tạo trang phục.

Cấu tạo thông thường vải giả lông bao gồm lớp vải nền và lông. Tại lớp vải nền, xơ lông và vòng lông được giữ chặt, còn lông bao gồm phần xơ lông phủ, các vòng phủ.

Phụ thuộc vào thành phần của các xơ sợi có thể chia ra loại lông đồng nhất và không đồng nhất.

- Theo cách gia công có thể chia vải giả lông dệt thoi, vải giả lông dệt kim, vải lông kết dính và vải lông may.

Vải lông dệt thoi chủ yếu gia công theo phương pháp tạo vải hai lớp với hai hệ thống sợi dọc và một hệ thống sợi ngang. Vải hai lớp được hình thành trên máy dệt, ở đó hệ thống sợi vòng được đan với các sợi ngang theo trật tự xác định. Sau đó vòng sợi liên kết hai lớp được đan bố trí ở khoảng giữa hai lớp cắt thành hai tấm. Sau khi cắt các đầu sợi được chải thành lông trên mặt vải.

Vải lông dệt kim được hình thành bằng cách xen vào vòng của vải nền các chum tơ từ bằng cách chải hay cách đan nền hình thành đồng thời với các vòng lông.

Vải lông nhân tạo kiểu khâu bằng cách khâu các vòng lông lên vải ở mặt trên của vải nền, nhờ các kim móc hình thành các vòng có kích thước xác định từ sợi lông. Dao kẹp chặt trên móc sẽ cắt các lông. Sau đó các đầu nhô ra của lông được chải tạo nên lông phủ.

Chất lượng lông nhân tạo được đánh giá theo các chỉ tiêu chất lượng chủ yếu của sợi lông và sợi néo. Đối với vòng lông và lông thường quan tâm đến hộ nhỏ sợi xơ tạo lông, chiều cao, độ dày rậm, góc nghiêng vòng, lượng tơ không được giữ chặt với nền, độ nhàu, màu sắc. Còn đối với nền được đánh giá theo độ bền và độ dẫn khi kéo dài.

Hiện nay công nghệ may từ lông nhân tạo cũng được phát triển mạnh mẽ, trở nên phổ biến với nhiều công dụng khác nhau tạo bề mặt sản phẩm, làm vật liệu đệm, vật liệu lót cũng như được sử dụng làm cổ áo và trang trí.

❖ **Vật liệu da.**

Da tự nhiên: Là bộ da của một số động vật được gia công. Quá trình công nghệ chế biến da gồm các công đoạn sau đây:

- Thuộc da: Là công việc quan trọng nhất trong chế biến da, làm thay đổi đáng kể các tính chất của da.

- Xử lý hoàn tất: Làm cho da có bề mặt phù hợp, nhẵn, tạo hình, nổi vòng và đảm bảo các tính chất cơ lý cần thiết khác.

Da nhân tạo: Là vật liệu gồm nền vải và mặt kia được phủ hoặc ngấm bằng polymer. Người ta sử dụng các phương pháp gia công khác nhau để được lớp polime phủ lên nền tạo ra vải giả da: Phương pháp trực tiếp, phương pháp truyền, phương pháp cán lán. Vấn đề sản xuất da nhân tạo cho may mặc hiện đang được quan tâm rất nhiều. Nhiều nước trên thế giới đã sản xuất được các loại vải giả da có tính chất cơ lý tốt và hợp vệ sinh và bề mặt ngoài giống da thật.

3.3 PHƯƠNG PHÁP LỰA CHỌN VẢI .

3.3.1. Lựa chọn vải theo vóc dáng cơ thể.

Trang phục chỉ tôn thêm vẻ đẹp và che dấu được những khuyết điểm của cơ thể khi có sự cân đối hài hòa giữa các đường nét, chi tiết, màu sắc... với vóc dáng người mặc.

Vóc dáng của con người rất đa dạng, căn cứ vào hình dáng và tỉ lệ của vai, hông, ngực, lưng (đối với nam giới), độ dài của cổ, chiều rộng của vai, độ lớn của bắp chân... (đối với nữ giới), người ta chia dáng người của nam giới ra làm 4 nhóm lớn và chia dáng nữ ra làm 3 nhóm lớn.

a. Đối với nam giới.

❖ **Dáng người hình tam giác:** có vai rộng, hông và sườn hẹp, thường được coi là dáng người đẹp nhất.

- Nên mặc áo quần may vừa người, từ chất vải cứng để giữ được đường cong của cơ thể, với vải mềm thì chọn áo không màu.

- Không nên mặc quần áo may từ chất vải mềm, hoặc áo rộng sẽ che lấp dáng người, làm người “xấu đi”. Cũng không nên dung áo có may đệm vai quá dày, vai sẽ to ngang tạo cảm giác “người máy” hoặc “người chỉ có cơ bắp”.

❖ **Dáng người hình chữ nhật:** là dáng người đều đặn giữa hai vai và hông

- Có thể chọn trang phục một cách dễ dàng vì dáng người cân đối phù hợp với tất cả các loại trang phục dành cho nam giới hiện nay.

- Nếu người hơi thấp thì không nên mặc quần rộng có nhiều ply và áo vải kẻ sọc ngang vì sẽ tạo cảm giác thấp đi.

❖ **Dáng người hình quả trứng:** có vai hẹp, xuôi, hông rộng hơn vai.

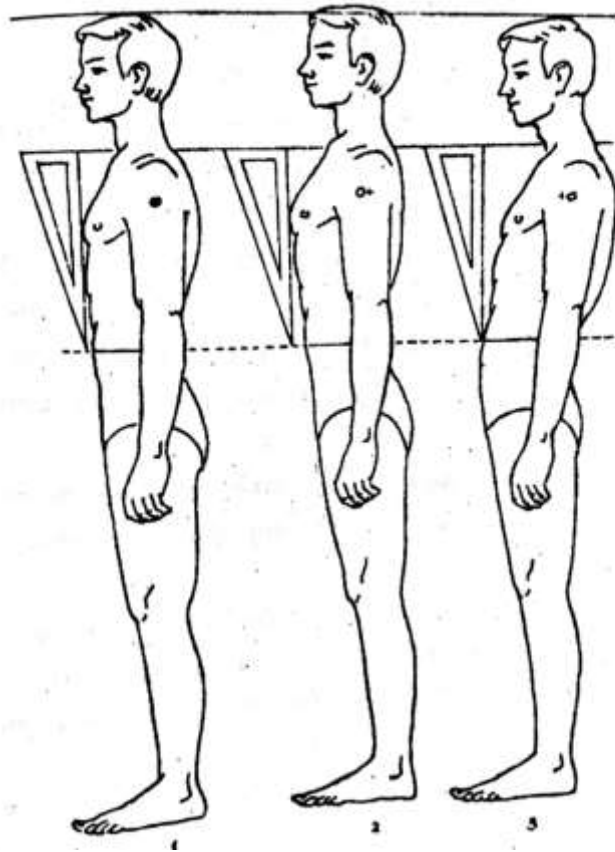
- Nên chọn áo may hơi rộng, có đệm vai dày để tạo cảm giác vai vuông, quần may vừa với người để tạo dáng vẻ cân đối hơn.

- Nên chọn loại vải chemise cổ mềm, tốt nhất là cổ bằng trong trang phục thường ngày.

❖ **Dáng người hình tròn:** có vai tròn, ngực rộng và bụng to, người hơi béo hoặc quá béo, thường là dáng người lớn tuổi hoặc trung niên.

- Nên chọn loại trang phục rộng, may vừa người.

- Nên chọn mặc quần có màu sẫm, áo vải kẻ sọc nhỏ theo chiều dọc để tạo cảm giác gầy đi, phần vai có vẻ rộng hơn.



Hình 3.19: Dáng người nam giới.

b. Đối với nữ giới

❖ **Dáng người trung bình:** là dáng người lý tưởng, có vai và hông cân đối, đường eo rõ với chỉ số vòng ngực, vòng eo, vòng mông chuẩn theo cỡ trung bình.

- Phụ nữ có dạng người này có thể mặc được nhiều kiểu trang phục và nhiều chất liệu. Tuy nhiên cũng chọn màu hợp da, loại vải nhỏ màu nhạt hoặc đậm. Hàng thun thích hợp cho người có dáng trung bình.

❖ **Dáng người có vai rộng:**

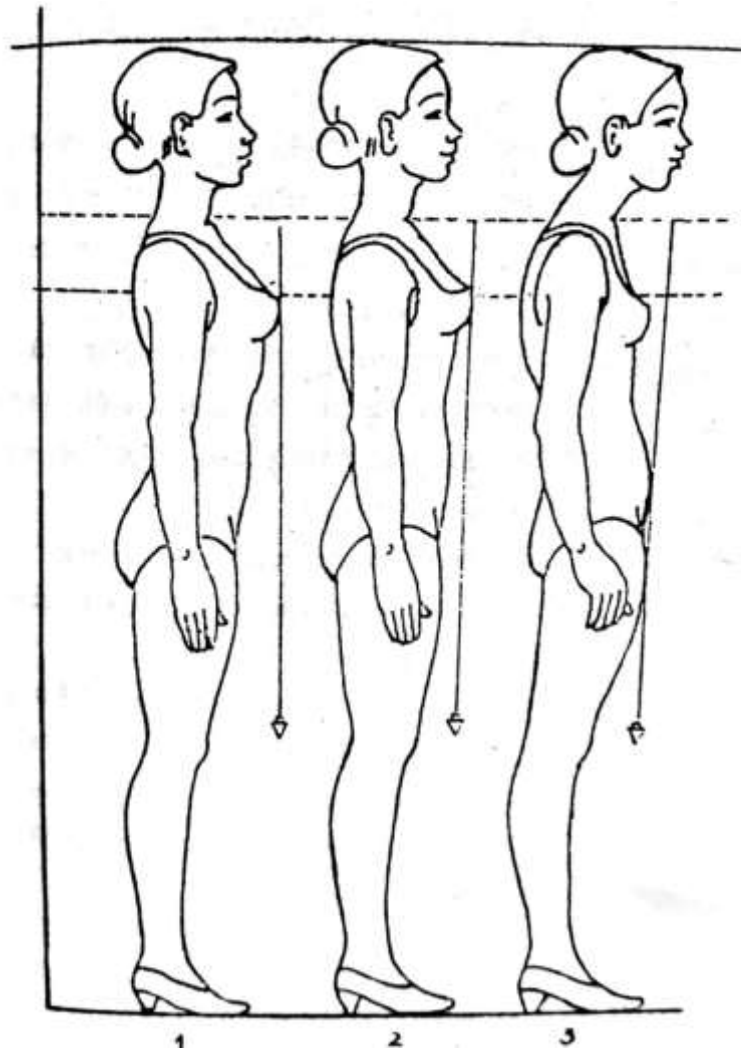
- Nếu người mảnh khảnh, có chiều cao trung bình, có thể mặc hầu hết các kiểu trang phục.

- Nếu người đầy đặn nên chọn những kiểu trang phục có nét thẳng để tạo dáng thanh mảnh hơn: vải kẻ sọc đứng, các kiểu áo váy chân phương, không quá cầu kỳ.

❖ **Dáng người hình mũi nhọn:** có vai rộng, ngực đầy, hông hẹp (to ở phía trên, nhỏ ở phía dưới).

- Đây là dáng người không cân đối, cần chọn những kiểu trang phục làm giảm tối thiểu phần trên và nhấn mạnh phần hông.

- Nên chọn mặc những kiểu áo váy có đường cắt hoặc xếp nếp thẳng đứng, hoặc không đối xứng. Tránh mặc áo ôm, ống tay quá ngắn (sẽ để lộ phần bắp tay to), vải có hoa văn to, màu sắc sặc sỡ.



Hình 3.20: Dáng người nữ giới.

Ngoài ra còn có những khiếm khuyết khác của cơ thể mà ta có thể che dấu bằng trang phục.

❖ **Người quá thấp:** cần chọn loại vải, màu sắc và kiểu dáng gây cảm giác cao lên.

- Nên sử dụng hàng vải mềm mỏng, vải kẻ sọc, có hoa nhỏ. Chọn kiểu áo có đường nếp dọc, than rũ, dáng ôm, không rộng.

- Tránh các hàng vải thô cứng, dày, hoa to, sọc ngang, ô vuông to, kiểu trang trí rườm rà, có nhiều bèo dún... vì sẽ gây ra cảm giác thấp đi.

❖ **Người quá cao:** cần chọn loại vải có màu sắc và kiểu dáng gây cảm giác “đỡ cao” và “mập ra”.

- Nên chọn loại vải “đứng” không rũ, dày dặn; màu sáng như cá phê sữa, hồng, vàng ngà hoặc vải hoa to, kẻ ô vuông hoặc sọc ngang. Quần áo nên chọn khác màu nhau.

- Tránh sử dụng hàng vải mềm nhũn như: thun, lanh, may kiểu bó sát người; vải màu tối như đen, tím, nâu..., hoa nhỏ, kẻ sọc đứng vì sẽ gây cảm giác “cao thêm”.

❖ **Người quá béo:**

- Nên dùng chất liệu vải mềm, mịn, tạo ra dáng nhẹ nhàng uyển chuyển; kiểu may vừa vặn ở phần ngực, thoải mái ở phần eo, màu sẫm hoặc màu trung gian như: cà phê sữa, xanh lam, xanh cổ vịt...

- Tránh quần áo dệt kim, bó sát người, kiểu áo thùng rộng; màu vải nhạt, hoa văn to, vải bóng, màu sáng chói... sẽ gây cảm giác “béo thêm”.

❖ **Người quá gầy:**

- Nên mặc kiểu áo rộng. Có xếp plis hoặc đún; hang vải dày, cứng, xốp, hoa to, màu sáng, kẻ sọc ngang...

- Tránh mặc các loại hang vải mỏng, màu sẫm, kiểu áo bó sát người... sẽ gây cảm giác “gầy thêm”.

Tóm lại: Nguyên tắc chọn vải chung nhất là sọc vuông cho cảm giác làm thấp người, sọc dài làm thon người, màu nhạt hoặc hoa văn lớn làm người mập hơn, màu sậm hoa nhỏ làm người gầy hơn, người mập tránh vải dày và bóng loáng, người gầy nên chọn hàng xếp và dày.

c. Chọn lựa vải và y phục theo lứa tuổi

Việc chọn vải và y phục theo lứa tuổi cũng rất quan trọng.

- Quần áo trẻ em nên chọn loại vải mềm, thoát mồ hôi, được dệt bằng sợi bông (cotton), có màu sắc và họa tiết trang trí tươi vui, sinh động.

- Quần áo thanh niên rất đa dạng, phong phú về kiểu dáng, chủng loại với nhiều chất liệu vải khác nhau phục vụ cho nhu cầu mặc đẹp của thanh niên hiện nay.

- Quần áo người đứng tuổi: có thể sử dụng nhiều loại vải nhưng phải lựa chọn màu sắc nhã nhặn mà vẫn tươi tắn, kiểu dáng đơn giản mà trang nhã, lịch sự, hợp với lứa tuổi.

3.3.2. Lựa chọn vải theo loại trang phục

Để đảm bảo giá trị sử dụng và giá trị thẩm mỹ của trang phục, cần phải chọn vải phù hợp với chức năng và kiểu dáng một của từng loại trang phục, phù hợp với vóc dáng và lứa tuổi của người mặc.

❖ **Trang phục lót.**

Quần áo lót được mặc sát vào người, có nhiệm vụ giữ vệ sinh thân thể, làm cho con người hoạt động dễ dàng. Vải để may quần áo lót nên chọn hàng dệt kim mỏng bằng sợi cotton mềm mại, có độ hút ẩm cao, độ đàn hồi cao, để luôn ôm sát vào cơ thể mà vẫn thoáng và hợp vệ sinh. Mặc quần áo lót vừa vặn, hợp lý còn tạo dáng làm tôn vẻ đẹp của con người và của quần áo mặc ngoài.

❖ **Trang phục mặc thường ngày.**

Tùy theo điều kiện kinh tế của từng gia đình, tập quán của địa phương mà chọn kiểu mốt, chất liệu và màu sắc của vải cho phù hợp, thoải mái, thuận tiện trong mọi sinh hoạt, lao động học tập, vui chơi... đồng thời vẫn làm tôn vẻ đẹp của người mặc.

❖ **Trang phục mặc ngoài.**

Quần áo khoác ngoài mặc ấm cần phải chọn loại vải màu sẫm, dày, xốp, có khả năng giữ nhiệt tốt như len, dạ, vải pha len, vải dệt kim dày, vải giả da, da... để mặc vào mùa đông. Các loại áo khoác nhẹ, sử dụng vào mùa xuân – thu để tăng vẻ đẹp, lịch sự, và hợp với thời tiết nên chọn loại vải tốt có màu sáng.

❖ **Trang phục bảo hộ lao động.**

Đối với một số ngành nghề, người lao động phải làm việc ở môi trường không thuận lợi: nắng, gió, mưa, bụi bặm; vi trùng, bệnh tật; dầu mỡ, chất độc hại... Vì vậy phải có trang phục bảo hộ lao động. Tùy theo đặc điểm hoạt động của từng ngành nghề mà chọn loại vải, màu sắc may trang phục bảo hộ lao động để người lao động vừa được bảo vệ, tránh các tác hại của môi trường, vừa có thể làm việc một cách dễ dàng thuận tiện. Do đó, quần áo bảo hộ lao động thường được may rộng rãi, kiểu may đơn giản.

Ví dụ:

- Công nhân làm cầu đường, công nhân cơ khí, điện, công nhân các ngành khai thác,... cần quần áo bảo hộ lao động may bằng vải thô dày, có độ bền cao, dễ thoát mồ hôi như vải kaki, vải phin dày, vải cotton dệt sợi bông có màu sẫm.

- Nhân viên các ngành y, dược, nhân viên làm việc trong các phòng thí nghiệm... mặc áo blouse, đội mũ, mang khẩu trang may bằng những loại vải ít màu, hút ẩm như vải phin, vải katê... màu trắng, xanh lá cây sẫm, xanh da trời, hồng...

❖ **Trang phục thể thao.**

Quần áo thể thao có nhiều loại, tùy theo từng môn thể thao với chất liệu, màu sắc, kiểu cách vô cùng phong phú.

Ví dụ:

- Vận động viên bơi lội, thể dục tự do... cần mặc quần áo may vừa sát, ôm khít vào người để tránh bị vướng khi luyện tập, thi đấu. Do đó nên chọn các loại hàng vải dệt kim, có độ co giãn tốt, màu sắc rực rỡ.

- Quần áo cho vận động viên bóng đá lại cần may rộng để tạo sự thoải mái, chất vải thoáng, thấm mồ hôi, có độ co giãn tốt.

❖ **Trang phục lễ hội, lễ tân.**

Ngày nay trang phục lễ hội, lễ tân rất phong phú và độc đáo. Có thể sử dụng các loại vải cao cấp mỏng, vải dày, vải rũ, vải đứng, vải ánh bạc... cắt khéo, thể hiện rõ tính trang trọng, lịch sự.

Lễ hội truyền thống: Việt Nam có nhiều dân tộc sinh sống, mỗi dân tộc đều có ngày lễ hội truyền thống. Trong ngày nay, người dân mặc những bộ trang phục dân tộc tiêu biểu cho dân tộc mình, hoặc trang phục truyền thống của một vùng.

Trang phục ngày lễ tết, cưới hỏi, dạ hội.

- Nam giới: mặc complet may bằng các loại vải hơi dày, ít nhàu để thể hiện sự trang trọng, hoặc bộ áo dài dân tộc bằng vải lụa màu sậm.

- Nữ giới: mặc bộ áo dài dân tộc may bằng những hàng vải lụa mỏng, nhẹ, mềm nhưng không nhũn, không quá mỏng như lụa tơ tằm. mousselin, nhưng the... hoặc mặc những bộ váy may bằng những loại vải có tính chất, độ dày, mỏng, màu sắc phù hợp.

Y phục lễ tân (lễ phục): Lễ phục là loại trang phục được mặc trong các buổi lễ, các cuộc họp trọng thể, các buổi tiếp khách nước ngoài. Lễ phục được may bằng những loại vải quý, đẹp, kiểu dáng kín đáo, thể hiện rõ tính trang trọng, lịch sự.

Chính phủ đã quy định lễ phục Nhà nước được áp dụng trong cả nước theo dung thể thức lễ tân như sau:

- **Đối với nam giới:**

Mùa nóng: mặc bộ complet vải mỏng, hoặc bộ quần áo chemise (dài tay hoặc ngắn tay); thắt cravat.

Mùa lạnh: mặc bộ complet bằng vải dày.

- Đối với nữ giới:

Mùa nóng: mặc bộ quần áo dài truyền thống hoặc bộ complet (áo với quần hoặc với váy) bằng vải mỏng.

Mùa lạnh: mặc bộ quần áo dài truyền thống hoặc bộ complet (áo với quần hoặc với váy!) bằng vải dày.

Công chức, viên chức là người dân tộc thiểu số có thể sử dụng sắc phục tiêu biểu của dân tộc mình.

Công chức, viên chức là người thuộc các ngành có lễ phục riêng như quân đội, công an, hải quan, thuế vụ... có thể sử dụng lễ phục riêng của ngành.

3.4 BIỆN PHÁP BẢO QUẢN VẢI

Qua nghiên cứu tính chất của nguyên vật liệu may mặc, trong đó tính chất hút ẩm và nhà ẩm là một tính chất quan trọng. Vì khi vật liệu hút ẩm thì mọi tính chất của vật liệu sẽ thay đổi. Do đó, trong quá trình vận chuyển và bảo quản cần giữ cho vật liệu luôn ở trạng thái có độ ẩm qui định hoặc gần tới độ ẩm qui định là một vấn đề rất cần thiết.

Khi độ ẩm tương đối và nhiệt độ môi trường cao vật liệu dễ bị vi sinh vật, nấm mốc... tác dụng và lây lan rất nhanh làm giảm độ bền của sản phẩm như: đổi màu vải, giảm độ bóng, độ bền cơ học, độ bền ma sát... Việc phòng trừ nấm mốc cho các kho tàng bảo quản hàng may mặc rất quan tâm.

❖ **Biện pháp bảo quản:**

- Nhà kho phải thoáng mát, cao ráo, xa nguồn nước, hóa chất, thực phẩm. Cần có biện pháp bảo quản độ ẩm trong kho nhỏ hơn 60%. Khi độ ẩm tăng cao cần có lò sưởi, bóng đèn để tăng nhiệt độ, giảm độ ẩm hoặc dùng các chất hút ẩm như vôi bột, xỉ than... để ngay cạnh các kiện hàng.

- Các thùng hàng, kiện hàng, tủ đồ phải để nơi khô ráo, nên để cách tường ít nhất 3 cm. Cần đặt giấy cách ẩm, chống mục hoặc giấy phủ nền, hắc ín để chống lại tác dụng của ánh sáng.

- Không nên xếp các loại vật liệu hoặc sản phẩm may có màu sắc tương phản gần nhau. Cần rải các gói nhỏ bang phiến để trừ mối mọt.

- Định kỳ đảo vải để vải khô ráo.

3.4.1. Những tác nhân gây hoa mòn .

Hao mòn là quá trình phá hủy vật liệu tiến hành theo thời gian dưới tác dụng của nhiều yếu tố khác nhau, gây biến đổi về cấu tạo, làm 2tinh1 chất của vật liệu dần xấu đi dẫn đến bị phá hủy

a. Do tác dụng của mài mòn.

Vải bị phá hủy từng phần, khối lượng giảm nhanh. Sự mài mòn thường xảy ra tại những vị trí xung yếu tiếp xúc hoặc chịu tác dụng lực nhiều, quá trình này làm vải mỏng dần đi dẫn đến bị thủng hay rách.

Độ bền mài mòn (khả năng chịu được ma sát) xét theo thứ tự cao nhất là polyamid → các xơ tổng hợp → các xơ cellulose → các xơ protide.

Ngoài các yếu tố về bản chất xơ sợi như trên thì các yếu tố khác như độ sãn, kiểu dệt... cũng ảnh hưởng đến độ hao mòn của vật liệu.

b. Do tác dụng của ánh sáng và khí quyển.

Ánh sáng tác dụng vào vật liệu dệt trong thời gian dài có khả năng gây phá hủy vật liệu do các phản ứng oxy hóa, phân hủy và tổng hợp. Mức độ phá hủy tăng khi độ ẩm và nhiệt độ không khí tăng.

Trong các loại xơ thiên nhiên thì len bền vững với ánh sáng và khí quyển nhất, tiếp đến là tơ tằm, đay... Xơ tổng hợp phần lớn bền với ánh sáng và khí quyển trong đó cao nhất là xơ PAN (polyacrylonitril).

Các yếu tố ảnh hưởng đến việc hao mòn của ánh sáng và khí quyển là thành phần cấu tạo xơ sợi, chiều dày, kiểu dệt, thuốc nhuộm...

c. Do tác dụng của giặt và ủi.

Mức độ ảnh hưởng của giặt ủi tùy thuộc vào số lần, tần suất, thời gian, điều kiện giặt ủi. Bên cạnh đó sự hao mòn này còn tùy thuộc thành phần xơ sợi, cấu trúc dệt, thuốc nhuộm... Sự hao mòn xảy ra do những nguyên nhân sau:

- Quá trình giặt vải chịu tác dụng của hóa chất kết hợp với vò giũ mạnh.
- Quá trình phơi khô vải chịu tác dụng của ánh sáng khí quyển.
- Quá trình sấy, ủi vải chịu tác dụng của nhiệt độ cao và lực tác dụng.

d. Hao mòn do tác dụng của vi sinh vật.

Vải chỉ bị phá hủy khi là môi trường dinh dưỡng của vi sinh vật; không phải tất cả các sinh vật đều phá hủy vải. Nguyên nhân vi sinh vật tấn công sợi vải là do vải có độ ẩm thấp, dính nước hay thực phẩm đồng thời trong điều kiện có dưỡng khí.

Sự phá hủy diễn ra theo trình tự giảm độ bền, thay đổi màu sắc, giảm chất lượng... rồi mới tiến đến pha 1huy3 hoàn toàn xơ. Mức độ phá hủy của xơ sợi khi bị vi sinh vật tấn công có thể xác định như sau:

- Dễ bị phá hủy: xơ bông, xơ Libe, xơ Viscose, Amoniac đồng.
- Ít bị phá hủy: tơ tằm, xơ len, xơ Fortisan.
- Bền vững (ít bị phá hủy): xơ Nylon, xơ Terilen, xơ Orlan, xơ Acetate, xơ Polyetylen, xơ thủy tinh, xơ amian.

3.4.2. Tẩy rửa một số vết bẩn.

Khi tẩy rửa vết bẩn trên vải hay quần áo, cần quan tâm đến các yếu tố sau:

- Bản chất vết bẩn là gì để lựa chọn tác nhân tẩy cho phù hợp. Vết bẩn có thể là hợp chất hữu cơ, vô cơ, dầu khoáng, cà phê, muc65....

- Bản chất của vải là gì (nguồn gốc xơ sợi, kiểu dệt, màu sắc, giá trị của vải) để chọn hóa chất, đồng thời từ đó xác định độ bám chặt của vết bẩn nhằm đưa ra phương pháp tẩy phù hợp.

- Loại hóa chất dùng để tẩy có sử dụng được cho loại vải bị bẩn không bởi nó có khả năng gây hại (phá hủy) vải hoặc hóa chất đó có đủ mạnh để tẩy vết bẩn ra khỏi vải không và cần tiến hành như thế nào.

Những yếu tố cần quan tâm khi tiến hành tẩy vải là sự ảnh hưởng của độ ẩm, thời gian bám dính, sự loang màu trên vải, độ bền cơ lý của vải... Dưới đây là một số cách thông thường dùng để tẩy những vết bẩn hay gập:

- Vết bẩn do phấn chì, bụi gây ra dung xà phòng và nước để tẩy, trường hợp không tẩy được thì dùng dung dịch H₂SO₄ nồng độ 0,5g/l để tẩy tiếp, ngay sau đó phải giữ sạch bằng nước (nồng độ acid tăng lên khi ở trạng thái khô có thể phá hủy vải, đặc biệt là vải bông).

- Vết bẩn do dầu máy dùng benzene hoặc xăng để tẩy. Ngoài ra, có thể dùng một miếng vải lót dưới rồi dùng bàn ủi nóng ủi lên để khô vết bẩn rồi tẩy sạch bằng xà phòng.

- Vết bẩn do mực bút bi: Phần lớn dùng cồn 90 độ để tẩy. Nếu không ra có thể dùng: đối với vải màu trắng: dùng nước javel nồng độ 0,5g/l để tẩy sau đó xả bằng nước lạnh; đối với vải màu: tuyệt đối không dùng nước javel (bởi làm loang màu). Người ta thường dùng thuốc tím để tẩy sau đó khử thuốc tím bằng dung dịch acid nhẹ (chanh hoặc giấm) rồi xả bằng nước lạnh.

- Vết bẩn do rỉ sắt: Dùng acid nhẹ (chanh hoặc giấm) sát lên chỗ rỉ, rắc muối lên, để trong khoảng 12 giờ sau đó xả sạch bằng nước lạnh.

- Vết bẩn là đường và bánh ngọt: tẩy bằng nước nóng, nếu không sạch dùng xà phòng hoặc xăng. Nhỏ vài giọt glycerin rồi lau bằng dung dịch NH₄OH loãng và xả bằng nước ấm.

- Vết bẩn là cà phê, nước trà: Nếu vừa dính bẩn thì có thể dùng nước sạch và nhanh sẽ hết. Trong trường hợp đã lâu, tẩy vết bẩn này bằng cách trộn long đở trứng gà với glycerin rồi dùng dung dịch borax (H₃PO₃) 10%, giặt trong nước sôi và xả sạch bằng nước lạnh. Ngoài ra, có thể dùng dung dịch ammonium loãng cùng phenol để lau vết bẩn. Hàng len chỉ cần dùng glycerin là giặt sạch.

- Vết bẩn mốc, ố, thâm kim: dùng xà phòng giặt sạch, sau đó ngâm khoảng 1 giờ trong nước ấm có nhỏ vài giọt NH₄OH rồi xả sạch bằng nước lạnh.

3.4.3. Ủi vải.

❖ **Thông số ủi:** Sản phẩm may phần lớn đều phải ủi. Những yếu tố cần quan tâm khi ủi:

- Nhiệt độ ủi: phụ thuộc vào bản chất nguyên liệu. Với các loại xơ tự nhiên, nhiệt độ ủi khá cao trong khi xơ tổng hợp (trừ PET) khá thấp. Nếu ủi quá nhiệt độ có thể giảm bền, biến dạng, thậm chí phá hủy vải.

- Áp suất ủi: thể hiện qua lực ép khi ủi. Lực ép lớn trong khi di chuyển bàn ủi quá chậm cũng gây ra hiện tượng quá nhiệt đối với vải

- Độ ẩm: Một số loại vải cần phải có sự xuất hiện của nước hoặc hơi nước giúp xơ sợi nhanh duỗi thẳng.

- Thời gian ủi: cũng là yếu tố ảnh hưởng đến nhiệt độ ủi, ủi thời gian quá lâu cũng gây hư hại cho vải.

❖ **Nguyên tắc ủi:** nguyên tắc chung khi tiến hành ủi quần áo là:

- Xác định loại vải cần ủi để thiết lập nhiệt độ cũng như cơ thể ủi phù hợp.

- Xác lập nhiệt độ ủi dưới giới hạn cho phép đối với mỗi loại vải.

- Kiểm tra nhiệt độ mặt bàn ủi thông qua việc ủi thử (không ủi ngay lên sản phẩm và tuyệt đối không dùng tay để kiểm tra nhiệt bàn ủi).

- Ủi đúng quy cách theo nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, thời gian quy định

- Ủi theo quy trình của mỗi loại sản phẩm.

- Đối với vải pha, cần xác lập cơ chế ủi theo thành phần xơ sợi có nhiệt độ thấp nhất hoặc ở khoảng giữa hai thành phần.

❖ **Cách ủi một số vải thường gặp.**

- Vải bông có thể ủi khô hoặc ủi hơi càng tốt, ủi hai mặt trái và phải ở nhiệt độ từ 180 – 2000C.

- Vải lanh có nhu cầu ủi rất cao để giữ nếp và nhiệt độ ủi cao nhất trong các loại vải, quy cách ủi như vải bông.

- Vải len dạ có cơ chế ủi đặc biệt, cần ủi mặt trái qua lớp vải lót, nếu vải len có nhiều lông cần đặt một tấm vải lót khô bên dưới tấm vải ướt để lông không bị dập, nhiệt độ ủi khoảng 165 – 1900C.

- Vải sợi tơ tằm ủi thẳng trên vải hay qua một lớp vải lụa mỏng, một số có thể ủi thông qua lớp vải ướt nhưng một số không thể vì có thể làm loang vải, nhiệt độ ủi 140 – 1600C.

- Vải xơ nhân tạo ủi thẳng lên vải, có thể sử dụng vải lót (lụa hoặc bông) trên mặt phải của sản phẩm.

- Vải polyamide ủi khô dưới nhiệt độ thấp (loại vải này ủi phải rất cẩn thận).

- Vải polyester ủi như hàng len dạ, nếp ủi giữ lâu và chỉ giữ được nếp ở nhiệt độ cao

3.4.4. Xác định lỗi vải thường gặp.

- Loang màu: biến đổi màu trên từng khoảng kề cận hoặc giữa các vùng khác nhau trên sản phẩm.

- Thủng lỗ: không bao gồm phân lỗ kim

- Chiều vải và các phần vải ngược nhau: tuyết, thớ, hoa văn khác chiều.

- Cấu trúc hoa văn không đều hoặc méo

- Vết bẩn do dầu, bụi....

- Lỗi co giãn: Sợi bị biến dạng không thể trở lại vị trí ban đầu hoặc không giãn ra theo yêu cầu kỹ thuật.

- Dạt sợi trong vải dệt thoi.

- Gút sợi: sinh ra do tĩnh điện hoặc do ma sát trong sử dụng.

- Sọc ngang trong vải dệt kim

- Hiện các đốm do mất tuyết

- Sai khổ vải

- Xước vải

- Các lỗi về in thêu (bề màu, đứt chỉ, sai quy cách, không đúng màu, nhảy mũi, bung sợi, nhăn, xếp ply, lượn sóng...).

CÂU HỎI ÔN TẬP

1) Chỉ may là gì? Trình bày nguyên tắc chọn chỉ may? Trình bày yêu cầu chất lượng đối với chỉ khâu? Kim – chỉ – vải có mối quan hệ như thế nào?

- 2) Phương pháp lựa chọn vải cho sản phẩm may ? Ta căn cứ vào yếu tố nào để đánh giá chất lượng của các loại vải? Cho biết phương pháp bảo quản vải?
- 3) Hãy nêu phân loại vật liệu may?
- 4) Nêu phương pháp lựa chọn vải theo vóc dáng cơ thể? Phương pháp lựa chọn vải theo loại trang phục?
- 5) Nêu cách tẩy rửa một số vết bẩn trên vải? Nêu những tác nhân gây hao mòn vải?
- 6) Hãy nêu cách ủi vải?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Trung Thu – Vật liệu dệt – Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội 1990.
2. TS.Trần Thủy Bình – Giáo trình vật liệu may – NXB Giáo Dục 2005.
3. Nguyễn Tuấn Anh - Giáo trình Nguyên phụ liệu may – Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM – Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia TP.HCM
4. TS. Võ Phước Tấn, KS. Bùi Thị Cẩm Loan, KS. Trần Thị Kim Phượng, KS. Nguyễn Thị Thanh Trúc - Giáo trình Vật liệu dệt may - Trường đại học công nghiệp thành phố Hồ Chí Minh - Nhà xuất bản lao động.

