

LỜI NÓI ĐẦU

Dân số nước ta hiện nay có hơn 80 triệu dân với trên một nửa là số người trong độ tuổi lao động, nhưng số thất nghiệp mà đặc biệt ở nông thôn lên đến 20%, thì xuất khẩu lao động là một kênh giải quyết việc làm cho lao động rất có ý nghĩa. Đồng thời, xuất khẩu lao động đem lại nguồn thu quan trọng cho đất nước, góp phần xóa đói giảm nghèo và thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội.

Để giúp người lao động có tay nghề vững vàng, tiếp cận được với các thị trường lao động, Cục quản lý Lao động ngoài nước – Bộ Lao động Thương binh và Xã hội đặt hàng Trường Cao đẳng Công nghiệp - Dệt may Thời trang Hà Nội xây dựng và biên soạn bộ Chương trình, Giáo trình Sơ cấp nghề May công nghiệp, phục vụ cho đào tạo người lao động đi xuất khẩu lao động. Với trên 40 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực đào tạo nguồn nhân lực cho ngành may, kết hợp với khảo sát thực tế các thị trường: Nhật Bản, Nga, Đài Loan, Malaysia, bộ Chương trình, Giáo trình đã được hoàn thiện. Môn học Vật liệu may là môn học bắt buộc trong Chương trình đào tạo. Giáo trình Vật liệu may trang bị những kiến thức cơ bản về đặc điểm cấu tạo tính chất của xơ, sợi vải và sản phẩm may, giúp cho người công nhân vững vàng, tự tin khi lựa chọn và sử dụng các nguyên vật liệu may để tạo ra được sản phẩm hoàn chỉnh đạt chất lượng tốt trong quá trình gia công sản phẩm.

Giáo trình được xây dựng với sự tham gia góp ý của các nhà giáo, nhà chuyên môn có kinh nghiệm. Tuy nhiên, do hạn chế về thời gian cũng như các yếu tố chủ quan và khách quan khác, nên không tránh khỏi những sai sót nhất định, Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các bạn đồng nghiệp cũng như của bạn đọc để có thể hoàn thiện Giáo trình tốt hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!

Ban Xây dựng Chương trình, Giáo trình

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
LỜI MỞ ĐẦU	1
MỤC LỤC	2
Bài 1 NGUYÊN LIỆU DỆT	3
1.1. Khái niệm.	3
1.2. Một số loại xơ dệt thường được sử dụng	3
Bài 2 . CẤU TẠO VÀ TÍNH CHẤT CỦA VẢI	10
2.1. Cấu tạo của vải dệt thoi.	
2.2 Cấu tạo vải dệt kim	13
2.3 Tính chất của vải	18
Bài 3: ĐẶC ĐIỂM CÁC LOẠI VẬT LIỆU MAY VÀ SẢN PHẨM MAY	25
3.1. Khái niệm	
3.2. Phân loại vải	25
3.3. Đặc điểm của sản phẩm may và vật liệu may	25
3.4. Phương pháp nhận biết mặt phải, trái vải theo kiểu dệt	27
3.5. Phương pháp nhận biết các loại vải theo nguyên liệu	28
Bài 4. PHỤ LIỆU MAY	30
4.1. Vật liệu liên kết	
4.2. Vật liệu dụng.	31
4.3. Vật liệu cài.	32
4.4. Nhãn mác.	32
Tài liệu tham khảo	35

BÀI 1. NGUYÊN LIỆU DỆT

1.1 Khái niệm

Vật liệu dệt được hiểu là những vật phẩm làm bằng xơ dệt, bao gồm: những thành phẩm, kể cả chính bản thân xơ dệt.

Đối với đời sống con người, vật liệu dệt có tầm quan trọng đặc biệt. Con người sống không thể thiếu quần áo và các vật dụng khác làm bằng vật liệu dệt

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 ra 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 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 loại hàng dệt có chất lượng đáp ứng yêu cầu sử dụng, cũng như thực hiện được các khâu tiết kiệm, hợp lý trong sản xuất

Các loại xơ, sợi, và chế phẩm dệt được sử dụng rộng rãi trong thực tế sản xuất và đời sống hàng ngày. Ngoài việc dùng trong lĩnh vực may mặc, vải còn được dùng trong công nghiệp luyện kim, quần áo bảo hộ trong cứu hỏa, làm lưới đánh cá, làm bông băng, chỉ trong y tế, vải dù, vải bạt trong quân đội, vải che phủ các thiết bị máy móc.

1.2 Một số loại xơ dệt thường được sử dụng

1.2.1. Xơ bông

a. Đặc điểm

- Bông là loại xơ tự nhiên bao phủ xung quanh hạt của quả bông, là các tế bào đơn có một đầu đóng kín, đầu kia được mở ra khi tách ra khỏi hạt, và các tế bào này dài ra tạo thành xơ bông. Cây bông phát triển thuận lợi trong điều kiện ấm áp và đủ ánh sáng, bông vẫn là loại nguyên liệu dệt may chủ yếu hiện nay, kết hợp pha trộn với các loại xơ hoá học để tạo ra các sản phẩm may đa dạng về nguyên liệu.

Trên mỗi hạt bông có 7000 – 15000 xơ. Mỗi quả bông có 18 – 45 hạt và khoảng 2.10⁵ – 5.10⁵ xơ với tổng khối lượng là 1- 2,5g (khối lượng bông hạt là 3 – 7,5g)

- Thành phần chính của xơ bông là xenlulo, có công thức hóa học là (C₆H₁₀O₅),

b. Tính chất

- Tính chất vật lý :

+ Khối lượng riêng = $1,54 \text{ g/cm}^3$

+ Hút ẩm tương đối tốt : $W = 8\% - 12\%$

+ Độ bền nhiệt $t = 120^\circ\text{C} - 140^\circ\text{C}$, bền với ánh sáng mặt trời nhưng nếu để trong thời gian dài sẽ bị vàng và giảm bền. Xơ bông thuộc nhóm vật liệu dễ cháy, cháy nhanh, cháy có ngọn lửa khi bỏ ra khỏi ngọn lửa vẫn tiếp tục cháy, tro có màu xám trắng dễ bóp vụn.

- Tính chất cơ học

+ Xơ bông là một loại xơ có độ bền cơ học trung bình = 40 Kg lực/mm^2

+ Không bị giảm bền trong môi trường nước có độ giãn đứt (khô) = 8%

- Tính chất hóa học:

+ Xơ bông kém bền với axit và kiềm đậm đặc. Nếu cho tác dụng với HCL , H_2SO_4 sẽ bị phân hủy

+ Xơ bông chỉ nên sử dụng axit, kiềm loãng: Ví dụ như javen, H_2O_2

- Ưu điểm: Xơ bông có tính vệ sinh tốt không gây dị ứng, rất mềm mại, dễ nhuộm màu, thoáng khí hút ẩm cao và không tích điện

- Nhược điểm: Rất dễ nhàu, dễ cháy, chịu axit kém ..

c. Ứng dụng

Xơ bông được sử dụng chủ yếu trong lĩnh vực may tạo ra các loại vải may mặc dưới dạng nguyên chất hoặc pha trộn với các loại xơ hoá học khác (đặc biệt là xơ tổng hợp). Xơ bông còn dùng làm chỉ may với số lượng rất lớn. Đối với các loại xơ bông ngắn, sử dụng tạo ra vải không dệt và làm các loại xơ hoá học

1.2.2. Tơ tằm

a. Đặc điểm

Tơ là một loại sợi do con tằm nhả ra gọi là tơ tằm, tơ tằm chiếm $> 90\%$ sản lượng tơ trên thế giới. Tơ tằm có thể ở dạng tằm dâu, thâu dầu, sắn, trong đó chủ yếu là loại tơ tằm dâu (tằm ăn lá dâu nhả tơ)

- Tằm có nhiều loại tùy thuộc vào giống tằm:

+ Tằm đa hệ: Phù hợp khí hậu nhiệt đới nóng ẩm cho kén nhỏ, tơ dài = 450m

+ Tằm lưỡng hệ: Nuôi được hai lứa trong một năm phù hợp khí hậu ôn đới và ít ẩm: Hàn Quốc, Trung Quốc cho kén trung bình

+ Tằm độc hệ: Là loại tằm chỉ nuôi được một lứa trong một năm thích nghi với xứ lạnh cho kén to, cùi tơ dày. Sợi tơ trong một kén có thể dài đến 2400m được nuôi nhiều ở Nhật và Nga.

- Tơ tằm có hiệu quả kinh tế giá trị sử dụng cao. Tuy nhiên nghề trồng dâu nuôi tằm tốn nhiều công sức. Trải qua 4 giai đoạn từ trồng dâu – nuôi tằm – ươm tơ - dệt lụa. Cho nên sản lượng tơ tằm không cao so với các loại xơ dệt khác, bị các loại xơ hoá học khác cạnh tranh

- Thành phần chính tạo nên tơ là fibroin và keo serixin

b. Tính chất

- Tính chất vật lý

+ Tỷ trọng = $1.25 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

+ Độ hút ẩm $W = 11 - 12 \%$

+ Tác dụng của nhiệt độ $t = 180^\circ\text{C}$. Tơ tằm thuộc nhóm vật liệu khó cháy

- Tính chất cơ học

+ Độ bền kéo đứt tương đối: $= 50 \text{ kglực/mm}^2$

+ Độ giãn đứt = 20%

+ Tác dụng của nước: không bị hòa tan trong nước, rượu, ête...và các dung môi hữu cơ thông thường, nhưng bị trương nở trong nước, có tính hút ẩm cao do cấu trúc kém chặt chẽ ở vùng vô định hình. Mà vùng vô định hình lại nằm xen kẽ giữa các vùng tinh thể nên ở giai đoạn đầu tơ hấp phụ nước kèm theo hiệu ứng nhiệt, ở giai đoạn sau là hiện tượng thẩm thấu nước.

- Tính chất hóa học

+ Tác dụng với axit: Do cấu tạo các loại xơ Protein có cả hai nhóm chức: Nhóm carboxyl (COOH) và nhóm amin (NH_2) nên tơ tằm là xơ lưỡng tính vì vậy chúng phản ứng hóa học như kiềm hoặc như một axit. Với dung dịch axit loãng, ở nhiệt độ cao tơ chưa bị phá hủy, vì thế có thể nhuộm tơ tằm trong môi trường axit loãng, dùng thuốc nhuộm axit tơ không bị giảm bền,. Đối với axit đậm đặc nhiệt độ cao, tơ bị phá hủy hoàn toàn trong thời gian ngắn.

+ Tác dụng với kiềm: Kém bền kiềm do trong cấu tạo nhóm axit trội hơn nhóm bazơ

+ Tác dụng với chất khử: Bền với các chất khử, dùng chất khử $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ để tẩy trắng tơ

+ Tác dụng với chất Oxihoa: Kém bền với chất Oxihoa, có hiện tượng đứt mạch để tạo thành các axit mạch thẳng (axit fomic), oxy hóa làm thay đổi các nhóm định chức, làm mất các nhóm amin.

+ Ánh sáng: Dưới tác dụng của ánh sáng xơ protein dễ bị oxy hóa bởi O_2 của không khí quá trình lão hóa càng nhanh khi điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao.

Tơ bị giảm bền 50% khi bị chiếu sáng liên tục trong 200h. Vì vậy không nên phơi vải tơ tằm trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời

+ Vi sinh vật: Bị vi sinh vật phá huỷ trong điều kiện môi trường không khí ẩm ướt

- Ưu điểm

+ Độ bền tương đối cao

+ Độ hút ẩm cao, thoáng mát, vệ sinh tốt

+ Cảm giác sờ tay mềm mại, bóng mượt, mùa hè mặc mát, mùa đông mặc ấm

- Nhược điểm: Dễ nhàu, đặc biệt trong môi trường ướt, giá thành cao.

c. Ứng dụng

- Chủ yếu làm quần áo thời trang cao cấp mùa hè, làm khăn, tất, cà vạt, chỉ thêu

- Tơ gốc sau khi ươm được cắt ngắn ra kéo sợi như kéo sợi bông. Sau đó dệt vải dũi để may comple mặc mùa hè.

Có thể sử dụng 100% tơ tằm hoặc pha trộn. Ví dụ: Sợi dọc tơ tằm, sợi ngang Viscos hoặc sợi ngang tơ tằm, sợi dọc PES

1.2.3. Xơ len.

a. Đặc điểm

- Xơ len là lông của những động vật: cừu, thỏ, dê, lạc đà. Trong đó len lông cừu chiếm trên 90%. Len được sản xuất nhiều ở New Zealand, Mông cổ, Trung Quốc. Hiện nay xơ tự nhiên bị các loại xơ hoá học khác cạnh tranh về giá thành sản phẩm cũng như những tính chất sử dụng. Thông thường dùng phương pháp pha trộn len tự nhiên với các loại xơ hoá học khác để giảm giá thành

b. Tính chất

- Tính chất lý

+ Tỷ trọng = $1.28 - 1.3 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

+ Độ ẩm: $W_{\text{len}} = 15 - 18\%$

+ Tác dụng của nhiệt độ

Các loại xơ protein có thể chịu đựng được trong một khoảng thời gian ngắn ở nhiệt độ ($130-140^\circ\text{C}$) . Còn ở trong thời gian dài thậm chí ở nhiệt độ 100°C xơ len cũng bị biến màu trở nên cứng khi tiếp tục tăng nhiệt độ cao xơ len bị phân hoá, cuối cùng cũng bị cháy

- Đun nóng kém hơi nước len bị giảm bền : $90 - 100^\circ\text{C}$.

- Len khó cháy, nó không tự cháy khi ra khỏi ngọn lửa.

- Len có tính giữ nhiệt tốt
- Tính chất cơ học
- + Độ bền kéo đứt tương đối thuộc loại trung bình:
- Trạng thái khô: = 8,8 – 15,0 CN/tex.
- Trạng thái ướt: = 7 – 14 CN/tex
- + Độ đàn hồi: Xơ len có độ giãn đứt và độ đàn hồi lớn, kéo giãn 2% phục hồi 99%, kéo giãn 20% phục hồi 63%
- + Tác động của nước

Dưới tác động của nước xơ protein không bị hoà tan nhưng bị trương nở theo kích thước chiều dài, mềm hơn và đàn hồi hơn: Gặp nước nóng hoặc hơi nước nóng len kém bền, với thời gian lâu, trong nước sôi (120°C) len mất tính đàn hồi và trở lên bết. Vì vậy chỉ được giặt len bằng nước ấm khoảng 30-35°C

- Tính chất hóa học. Len dễ bị thoái hóa và chịu ảnh hưởng của hóa chất.

- + Tác dụng với Axit

Do cấu tạo các loại xơ Protein có cả hai nhóm chức: Nhóm carboxyl (COOH) và nhóm amin (NH₂) nên xơ len là xơ lưỡng tính vì vậy chúng phản ứng hóa học như kiềm hoặc như một axit. Riêng đối với len thì tính axit mạnh hơn do chứa nhiều nhóm carboxyl hơn.

Vì vậy len bền với axit vô cơ loãng và axit hữu cơ. Tuy nhiên với axit H₂SO₄ đậm đặc nóng sẽ phá hủy len hoàn toàn, nhưng ở nhiệt độ thường và nồng độ không lớn thì độ bền của len không những không bị giảm mà còn được tăng lên, được giải thích là do len bị trương nở, ma sát của lớp vẩy giữa các xơ tăng lên vì thế độ bền của len tăng lên.

- + Tác dụng với Kiềm: Do len mang tính axit nhiều hơn nên chịu đựng dưới tác dụng của kiềm kém. Dung dịch kiềm loãng cũng làm cho xơ len bị trương nở to, cấu trúc biến đổi, các tính chất cơ học bị giảm sút. Nếu kết hợp đun nóng, dung dịch kiềm loãng 5% cũng dễ dàng phá hủy len trong vài phút (Không những liên kết muối mà liên kết sistin cũng bị phá vỡ). Trong dung dịch kiềm đặc len bị phá hủy ngay ở nhiệt độ thấp.

Vì vậy nên giặt len bằng xà phòng không có axit hoặc xà phòng trung tính,

- + Tác dụng với muối

Khi nhiệt độ cao các muối kim loại nặng có phản ứng rất mạnh với len, đặc biệt khi có mặt của axit (vải len bị muối kim loại nặng hấp thụ nên khi nhuộm có hiện tượng bị loang màu)

+ Tác dụng với chất khử: Các chất thông dụng như: Na_2S , Na_2SO_4 , Na_2SO_3 ...đều có tác dụng phá hủy len, đặc biệt trong môi trường kiềm, liên kết muối và liên kết sistin bị đứt làm len bị co.

+ Tác dụng với chất Oxihoa: Trong quá trình gia công len, thợ người ta thường sử dụng chất oxy hóa hydro peoxit và natri peoxit để phá hủy chất màu và làm trắng xơ, nhưng với một mức độ và thời gian phù hợp vì chất Oxihoa làm len thay đổi cấu tạo, len bị oxyhoa dễ hòa tan trong kiềm hơn len ban đầu.

Khi tác dụng ở nhiệt độ cao và thời gian kéo dài sẽ phá hủy từng phần và dần dần là hủy hoại toàn bộ xơ.

+ Ánh sáng:

Len giảm bền 50% khi bị chiếu sáng liên tục trong 1120 h

(Tơ bị giảm bền 50% khi bị chiếu sáng liên tục trong 200h)

+ Vi sinh vật: Protein bị vi sinh vật phá hủy trong điều kiện môi trường không khí ẩm ướt .Các loại vật liệu Prôtêin cần phải lưu giữ trong môi trường khô ráo.

c. Ứng dụng

Len mịn thường được kéo sợi vải dệt thoi

Len mịn + PES thường được dệt vải tuytsi may comple, quần âu cao cấp

Len nửa mịn dệt thoi may áo Măngtô

Len nửa mịn dệt kim áo len

Len nửa thô kéo sợi dệt kim và dệt len (áo len mùa đông)

Len có thể kéo sợi 100% len : sản lượng ít và đắt

Len có thể pha trộn với xơ hóa học. Ví dụ: Len + PES;; Len + PA. Thông thường tỷ lệ: 30%len và 70% nguyên liệu khác.

1.2.4 Xơ Polyester (PES)

a. Nguyên liệu:

Được chế tạo từ axit terephthalic $\text{HOOC} - (\text{C}_6\text{H}_4) - \text{COOH}$ và Ethylenglycol $\text{HO} - (\text{CH}_2)_2 - \text{OH}$ (sản phẩm của công nghiệp hóa dầu). Hai chất trên thực hiện phản ứng đa tụ ($260\text{-}270^\circ\text{C}$) tạo ra Poly Ethylen Terephthalat (nhựa PES)

* Điều chế: phương pháp nóng chảy

Xơ được sử dụng ở dạng: filament, staple, textual

b. Tính chất

-Tính chất vật lý

+ Khối lượng riêng = $1,38\text{g/cm}^3$

+ $W = 0,4\%$, gần như không hút ẩm nên khó nhuộm màu

+ Tính chất nhiệt: . Độ bền nhiệt rất cao. Bền vững ở nhiệt độ 160°C. Đây là xơ nhiệt dẻo có chảy lỏng 235 - 250°C

-Tính chất cơ học

+ Độ bền = 85Kglực/mm². Có độ bền cơ học rất cao, là một trong những xơ có độ bền cao nhất.

+ Trong trạng thái ướt không giảm bền

+ Độ giãn đứt = 25 - 35%.

+ Độ bền ma sát cao tuy nhiên vẫn kém PA

+ Độ đàn hồi cao vải không nhàu.

+ Độ bền ánh sáng rất cao

+ Độ tĩnh điện cao, không bị vi khuẩn tấn công

+ Nhược điểm: Không xử lý được chất thải vì quá bền gây ô nhiễm môi trường.

c. Ứng dụng:

- 100% PES: dùng cho cả vải dệt thoi, vải kim

- Pha với: Cotton, visco, Lyocel, PA, Len, PAN

- Dùng trong may mặc và vật liệu kỹ thuật.

Câu hỏi ôn tập

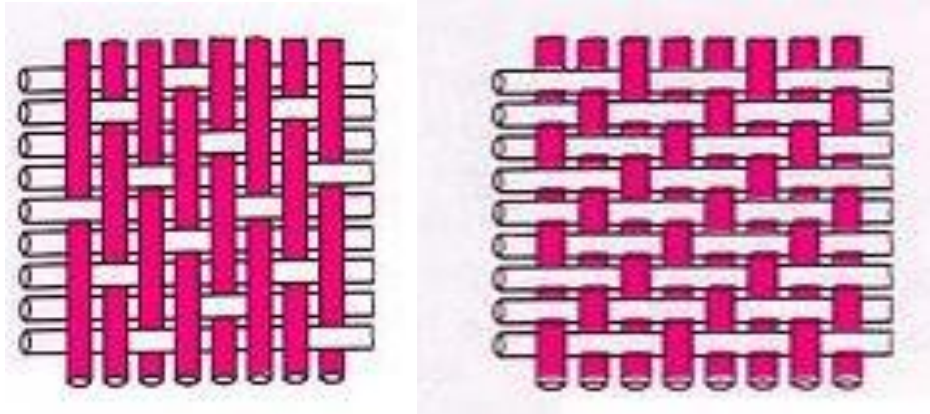
1. *Trình bày đặc điểm, tính chất và ứng dụng của xơ bông?*
2. *Trình bày đặc điểm, tính chất và ứng dụng của tơ tằm?*
3. *Trình bày đặc điểm, tính chất và ứng dụng của xơ len?*
4. *Trình bày đặc điểm, tính chất và ứng dụng của xơ polyester?*

Bài 2 . CẤU TẠO VÀ TÍNH CHẤT CỦA VẢI

2.1. Cấu tạo của vải dệt thoi.

2.1.1. Khái niệm:

Vải dệt thoi được tạo ra từ hai hệ thống sợi cơ bản là hệ thống sợi dọc và sợi ngang đan vuông góc với nhau.



Hình 1

Vải dệt thoi được hình thành dưới dạng cuộn hoặc tấm và có các kích thước xác định. Trong đó L: Chiều dài(m)

B: chiều rộng hay khổ vải (m,cm)

b. Chiều dày (mm)

2.1.2 Nguyên liệu.

Bao gồm sợi và tơ các loại

* Đối với sợi: + Sợi thiên nhiên

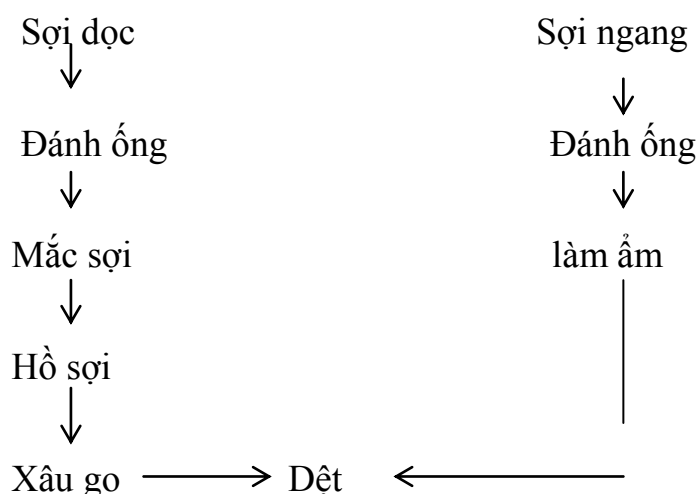
+ Sợi hoá học

+ Sợi pha trộn

* Đối với tơ: Tơ thiên nhiên và tơ hoá học

* Yêu cầu về nguyên liệu: Do đặc điểm làm việc của sợi dọc và sợi ngang trên máy dệt thực hiện các chức năng khác nhau. Đối với sợi dọc luôn luôn chịu lực căng rất lớn và cố định nên thông thường yêu cầu sợi dọc cần phải bền hơn, độ săn tốt hơn còn đối với sợi ngang không chịu lực căng nhiều nên sợi cần có tính mềm mại hơn

* Chuẩn bị sợi: Do chức năng làm việc khác nhau nên quá trình chuẩn bị sợi dọc và sợi ngang thực hiện theo sơ đồ sau đây: (Sơ đồ trang bên)



Quá trình chuẩn bị sợi dọc với mục đích tạo ra hình dạng ống sợi hoặc thùng sợi cho phù hợp với quá trình công nghệ trong các giai đoạn chuyển tiếp từ sợi đến vải. Vì vậy so với sợi dọc khi sản xuất ra trên máy kéo sợi nếu ở dạng ống sợi nhỏ khi đó phải cuộn lại sợi thành búp sợi có kích thước lớn hơn để phù hợp với công đoạn tiếp theo đó là máy mắc sợi. Sau đó ở trên máy mắc sợi, các búp sợi lại phải chuyển thành dạng thùng sợi cho phù hợp với công đoạn hồ tiếp theo ở trên máy hồ. Sau đó sợi được chuyển qua giai đoạn khâu go với mục đích ổn định số sợi dọc ở trên máy dệt cho phù hợp với kiểu dệt.

Đối với sợi ngang, do chế độ làm việc chịu lực căng ít hơn cho nên thường chỉ cần làm ảm sợi với mục đích tạo cho sợi có độ ảm bình thường để tránh đứt sợi

2.1.3. Đặc trưng cấu tạo kiểu dệt của vải

Những đặc trưng chủ yếu về cấu tạo của vải dệt thoi là: chỉ số (độ dày) sợi, kiểu dệt, mật độ, các chỉ số chứa đầy của vải, cấu tạo, mặt tiếp xúc, đặc trưng về mặt phải mặt trái của vải.

a. Chỉ số sợi: N

Chỉ số sợi ảnh hưởng trực tiếp tới loại vải tạo thành từ các loại chỉ số thấp, chỉ số trung bình thì chỉ có thể tạo ra loại vải trung bình ($N=40, N=30, 25, 54$). Còn chỉ số cao $N=85$ tạo ra loại vải mịn, mỏng, độ bền cao.

b. Mật độ:

Là số sợi dọc sợi ngang tính trên một đơn vị độ dài 100mm, 10cm. Mật độ dọc là số sợi dọc trên 100mm, mật độ ngang là số sợi ngang trên 100mm. Phương pháp xác định mật độ sợi phải dùng kính lúp để đếm sợi

c. Kiểu dệt:

Là kiểu dệt phổ biến nhất, dựa trên kiểu dệt này có thể tạo ra kiểu dệt khác
Để biểu diễn kiểu dệt nào đó cần phải thực hiện những quy ước sau

+ Tạo ra ô vuông trên giấy vẽ bằng cách kẻ các đường dọc và ngang // nhau trong đó qui ước rằng khoảng cách giữa 2 đường kẻ dọc là sợi dọc, khoảng cách giữa 2 đường kẻ ngang là sợi ngang . Ở tại vị trí mà sợi dọc chặn lên sợi ngang thì gạch chéo, tô màu còn lại vị trí sợi ngang chặn lên sợi dọc thì để trắng. ở những vị trí mà sợi chặn lên nhau gọi là điểm nổi

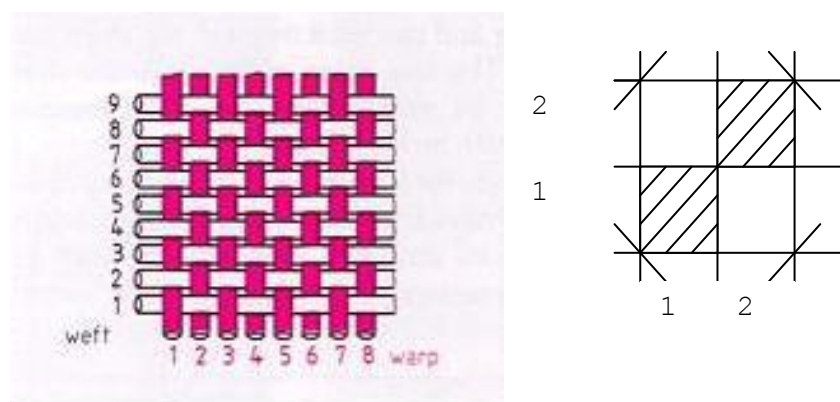
+ Rappo: **R** Là hình dệt nhỏ nhất lặp lại trên vải trong đó có R dọc và R ngang. Rappo dọc là số sợi dọc trong 1 Rappo còn Rappo ngang là số sợi ngang trong 1 Rappo

+ Bước chuyển: **S** bước chuyển là con số thể hiện điểm nổi sau cách điểm nổi trước bao nhiêu sợi. Như vậy có bước chuyển theo sợi dọc có bước chuyển theo sợi ngang

Các kiểu dệt cơ bản bao gồm: Kiểu dệt vân điểm, kiểu dệt vân chéo, kiểu dệt vân đoạn. Các kiểu dệt này được biểu diễn như sau

* Kiểu dệt vân điểm:

Là kiểu dệt đơn giản nhất có $R_d = R_n = 2$; $S = 1$



Hình 2

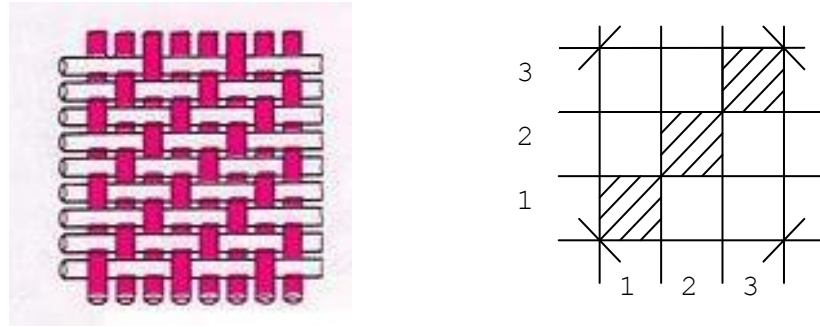
Những sợi liên kết với nhau rất chặt chẽ do đó làm tăng độ bền của vải

Ví dụ: vải phin, vải popualin

* Kiểu dệt vân chéo: $R_d = R_n \geq 3$ Đối với vân chéo trong thực tế thường thể hiện ở dạng phân số, trong đó tử số thể hiện số điểm nổi dọc, mẫu số là điểm nổi ngang trên mỗi sợi trong giới hạn 1 R còn tổng tử và mẫu là số sợi trong R.

Kiểu dệt này mức độ đan sợi thưa hơn vân điểm vì vậy muốn tăng độ bền thì tăng mật độ sợi, là kiểu dệt thông dụng

Ví dụ : Vải chéo, vải ka ki, vải bò



Hình 3

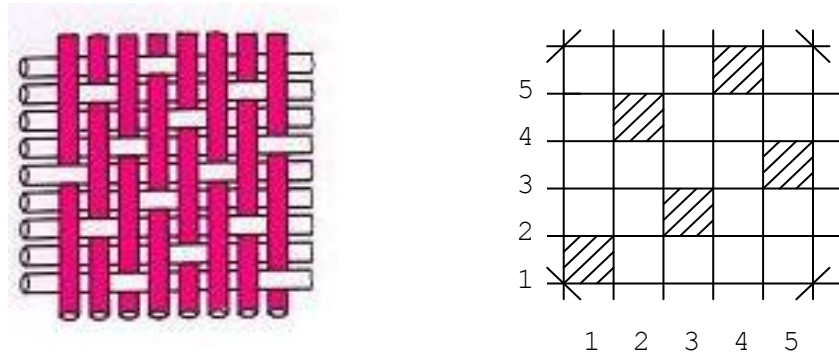
* Kiểu dệt vân đoạn: $R_d = R_n \geq 5$

$$1 < S \leq R - 1$$

Trong thực tế các kiểu dệt vân đoạn cũng được thể hiện dưới dạng phân số

Ví dụ: Vân đoạn 5/2 : 5 thể hiện số sợi dọc, số sợi ngang trong R

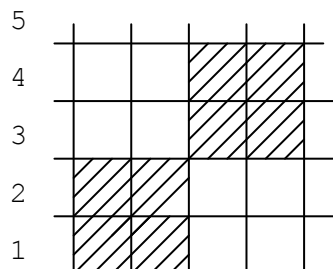
2 thể hiện bước chuyển



Hình 4

* Kiểu dệt biến đổi: Đó là kiểu dệt được tạo ra dựa trên cơ sở kiểu dệt cơ bản = cách bổ sung thêm các đường sợi mới hoặc tăng thêm những điểm nổi dọc, điểm nổi ngang và từ đó hình thành nên kiểu dệt biến đổi

- Biến đổi vân điểm:

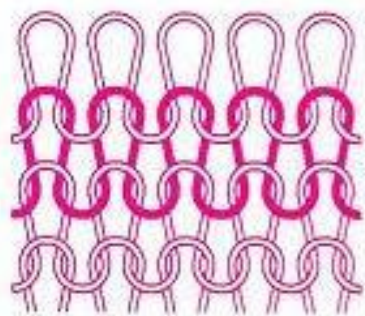


Hình 5

2.2. Cấu tạo Vải dệt kim

2.2.1. Khái niệm

Là loại vải được tạo ra bởi các vòng sợi hay vòng sợi là phần tử cấu tạo cơ bản của vải dệt kim, hay vòng sợi là phần tử cấu tạo cơ bản của vải dệt kim. Các vòng sợi này liên kết với nhau theo một qui luật nào đó gọi là kiểu dệt. Hiện nay có hai phương pháp tạo vải dệt kim



7: A course

- Phương pháp dệt kim đan ngang



- Phương pháp dệt kim đan dọc

Hình 6

Đối với vải dệt kim đan ngang: vải được hình thành bởi một hay nhiều hệ sợi. Đầu tiên tạo ra các hàng vòng, sau đó lần lượt tạo ra các hàng vòng mới nối tiếp vào chúng

Đối với vải dệt kim đan dọc: có nhiều sợi dọc tạo lên cùng một lúc là cột vòng móc nối vào nhau để cho ra những tấm vải có chiều dài hoặc chiều rộng tùy ý.

2.2.2. Nguyên liệu.

* Đối với sợi: + Sợi thiên nhiên

+ Sợi hoá học

+ Sợi pha trộn

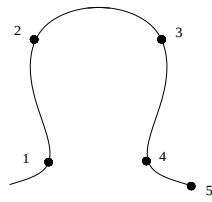
* Đối với tơ: Tơ thiên nhiên và tơ hoá học

* Yêu cầu về nguyên liệu: Do đặc điểm làm việc của sợi dọc trong quá trình đan chịu lực căng rất lớn và cố định nên thông thường yêu cầu sợi dọc cần phải bền, độ săn tốt, có tính mềm mại

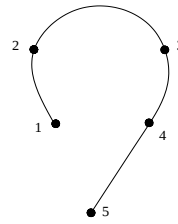
2.2.3. Đặc trưng cấu tạo

* Vòng sợi

Trong vải dệt kim thì vòng sợi là phần tử nhỏ nhất của vải. Hình dạng của chúng chỉ phụ thuộc vào phương pháp đan chứ không phụ thuộc vào kiểu đan.



Ngang



Dọc

Vòng sợi được đặc trưng bởi các thông số sau.

Mỗi một vòng sợi đều bao gồm các phần 12345

Phần 1-2 và 3-4: Trụ vòng

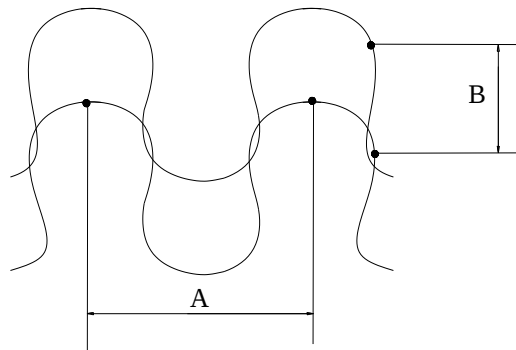
Phần 23: Cung kim

Toàn bộ 112345 = 1 vòng sợi = 1v

+ Khoảng cách 2 cột vòng sợi kề theo ngang vòng: bước vòng A

+ Khoảng cách ngang vòng sát cạnh nhau theo cột vòng: chiều cao B

Cấu trúc một vòng sợi cũng như cấu trúc của vải dệt kim được đặc trưng bằng: A;B, B/A



Kiểu dệt cơ bản.

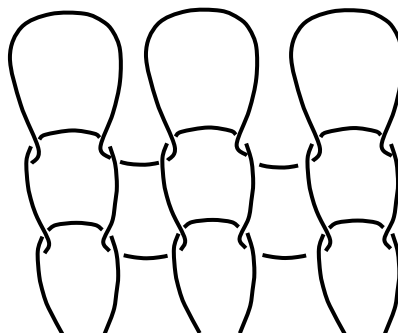
* Vải dệt kim đơn ngang

+ Kiểu dệt một mặt phải(dệt trơn; dệt Single): đơn giản và phổ biến nhất.

Hai mặt vải khác nhau(có mặt trái và mặt phải). Mặt phải phẳng đều hiện rõ các cột vòng làm thành sợi dọc. Mặt trái hiện rõ ngang vòng và cung kim. Vải đan trơn giãn nhiều theo chiều ngang hơn là theo chiều dọc (= 1,6lần). Bền dọc >> bền ngang

$$R_d = R_n = 1$$

Hình 7



Nhược điểm: Rất dễ tuột vòng. Khi một sợi bị đứt có thể tuột theo hai hướng

Quần mép: Khó khăn khi xếp nhiều lớp vải khi cắt

- Ứng dụng: Thường dệt vải may quần áo mùa hè, quần áo lót, áo may ô, quần áo thể thao

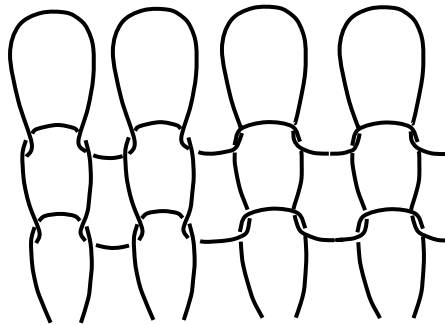
+ Kiểu dệt hai mặt phải hay còn gọi là kiểu dệt vải Rib, vải Latxtic : Là kiểu dệt được biến đổi từ đan trơn tạo nên bởi cột vòng phải xen kẽ cột vòng trái tạo hai mặt giống nhau. Co giãn theo chiều ngang tốt hơn dệt trơn, dày hơn dệt trơn hạn chế khả năng quần mép và ít bị tuột vòng

Sử dụng dệt bo tay, lá cổ, bo cổ...

Ví dụ

$$R_d = 1$$

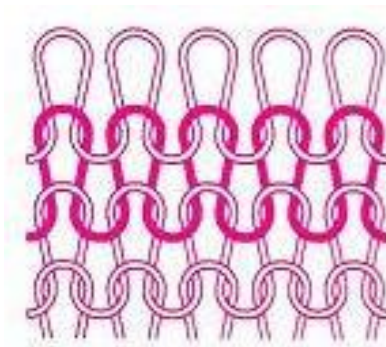
$$R_n = 4$$



Hình 8

+ Đan chun kép (interlock) 2 chun lồng vào nhau tạo những dây cột vòng liên nhau, nâng cao độ bền ma sát của vải. Có bề ngoài đẹp dùng để may quần áo mặc ngoài, độ co giãn thấp hơn, độ cứng cao hơn.

+ Kiểu dệt hai mặt trái $R_d = 2; R_n = 1$



Hình 9

* Đặc điểm kiểu dệt:

- Trên mặt vải thể hiện những vòng cung rõ nét của các vòng sợi đan với nhau dưới dạng vòng trái của vải. Vải có hai mặt giống nhau

- Do tạo ra từ kiểu dệt trơn nên cũng bị tuột vòng khi bị rút sợi, nhưng hạn chế được khả năng quần mép vải là do hướng quần của vòng sợi này bị cản trở bởi hướng quần của vòng sợi khác

- Ứng dụng: Thường sử dụng để dệt các loại khăn và áo mặc ngoài

Vải dệt kim đan dọc

- + Đan xích: được hình thành bởi một sợi và chỉ có một cột vòng duy nhất. Rất ít co giãn. Bản thân nó không tạo ra vải mà chỉ dùng để phối hợp với các kiểu đan dọc khác nhằm tạo ra những kiểu dệt phức tạp hoặc làm giảm độ co giãn dọc của vải.

- + Đan Trico: là kiểu đan trơn trong đó mỗi sợi dọc tạo lên vòng lần lượt trên hai kim kề nhau hoặc cách nhau một số kim. Vải trông bề mặt ngoài tựa mắt lưới và hai mặt ít phân biệt

$$R_d = R_n = 2$$



Hình 10

Nhược điểm: Nếu một vòng bị đứt thì tuột vòng (theo cột vòng) phá đôi tấm vải. Vì vậy ít khi dùng trico đơn để dệt vải mà áp dụng trico đơn chập vòng theo hướng lệch nhau

- + Đan Atlas: là kiểu đan trơn trong đó mỗi một sợi dọc tạo vòng trên nhiều kim của các cột kế tiếp nhau trước khi đổi hướng. Vì vậy tạo cho vải những dải sọc phản xạ ánh sáng khác nhau. Coi như kiểu đan ngang trơn nhưng các cột lệch đi 60° nên tính chất của vải tương đối giống vải đan ngang trơn

- + Các kiểu dệt phức tạp dọc và ngang là kết hợp của các kiểu đan cơ bản trên

2.3. Tính chất của vải

2.3.1. Tính chất hình học.

a. Chiều dài của tấm vải.

Được xác định bằng khoảng cách từ điểm đầu đến điểm cuối, chiều dài tấm vải tính bằng mét. Các loại vải khác nhau độ dài các tấm vải cũng khác nhau. Độ dài của cuộn vải phụ thuộc vào khối lượng và khổ vải. Chiều dài của vải dệt thoi thường từ 70 - 100 m. Những loại vải có khối lượng lớn chiều dài từ 30 - 50 m. Vải không dệt chiều dài từ 20 - 30 m.

Khi sản xuất hàng loạt sản phẩm cần lựa chọn chiều dài xúc vải cho phù hợp khi trải, cắt vải để tiết kiệm được vải lượng đầu tấm ít.

b. Khổ của tấm vải.

Khổ vải hay chiều rộng của tấm vải được xác định bằng khoảng cách đo được giữa hai biên của tấm vải. Đơn vị thường tính là cm.

Khổ vải của các loại vải dệt thoi, vải dệt kim, vải không dệt khác nhau, có loại khổ rộng có loại khổ hẹp. Trong công nghiệp may khổ vải có ý nghĩa lớn ảnh hưởng tới việc chọn vải cho các mẫu thiết kế, cần tính toán sao cho sử dụng triệt để diện tích vải.

Khổ vải thông thường từ 70 cm đến 160 cm, trong dệt vải công nghiệp người ta dệt vải khổ rộng tới 3 m - 4 m. May áo sơ mi thường dùng khổ vải rộng 75,80,... 150 cm.

May áo complet khổ vải 120, 140,150.160. May các loại áo khoác khổ vải 120,130,.....,160cm.

c. Chiều dày của tấm vải.

Chiều dày của tấm vải được xác định bằng khoảng cách giữa hai bề mặt của tấm vải. đơn vị tính là milimet (mm). Chiều dày của vải ảnh hưởng đến việc lựa chọn các tấm vải cho từng loại sản phẩm dùng ở môi trường khác nhau.

Độ dày của tấm vải phụ thuộc vào nhiều yếu tố tạo nên vải như chỉ số sợi , kiểu dệt,mật độ dệt....

Độ dày mỏng của vải dẫn đến sự thay đổi của các tính chất cơ lý, tính nhiệt học và tạo dáng của các loại sản phẩm, mặt khác trong công nghiệp may vải càng dày thì số lớp vải trải sẽ càng ít đi, ảnh hưởng khi may cũng như lượng chế phẩm tiêu hao cho sản phẩm. Độ dày của vải dệt thoi thường từ 0,14 đến 5mm tùy theo từng loại sản phẩm mà lựa chọn độ dày. Ví dụ may áo sơ mi độ dày từ 0,7 mm đến 1mm. May áo complet từ 1-2 mm. May các loại áo lót dưới 1

mm. Vải dệt kim loại mỏng may áo lót thường là 0,7 đến 1 mm. áo khoác từ 2 mm đến 4 mm.

Vải không dệt dùng làm vải lót thường sử dụng vải có độ dày 0,5 đến 1,5 mm. May mặt ngoài áo khoác từ 1,5 mm đến 4 mm.

2.3.2. Tính chất cơ học của vải.

Tính chất cơ học là xác định độ bền của vải khi có những lực cơ học tác dụng lên vải. Các loại lực cơ học tác dụng lên vải có thể là lực kéo dãn, lực xoắn, lực bào mòn do ma sát. Các loại lực tác dụng có thể theo chiều khác nhau. Khi tác dụng lực kéo dãn vải ta thấy chiều dài của miếng vải thay đổi, nó bị dãn dần theo mức độ lực tác dụng. Khi lực tác dụng đạt đến một mức độ nhất định sẽ làm miếng vải bị rách, cũng là lúc độ dãn của miếng vải lớn nhất. Trong thí nghiệm thấy độ bền của các loại vải được xếp theo thứ tự tăng dần như sau: Vải không dệt, vải dệt kim, vải dệt thoi.

Trường hợp khi ta tác dụng lực kéo lên vải đến một lực nhất định ta dừng lực tác dụng thấy vải bị co lại đó là sự đàn hồi của vải. Độ đàn hồi phụ thuộc vào nguyên liệu và kiểu dệt của từng loại vải. Nếu độ đàn hồi lớn vải giữ được dáng của sản phẩm, sản phẩm ít bị nhàu nát.

Nếu lực cơ học là lực ma sát sự bào mòn trực tiếp trên bề mặt của vải. Khả năng chịu lực của các loại vải khác nhau, có loại bề mặt của vải bị xù và vón lại thành cục nhỏ, có loại bề mặt vải lại bóng lên. Độ bền của vải phụ thuộc vào nguyên liệu, độ săn của sợi và độ dày mỏng của vải.

Khi may các sản phẩm may mặc do phải liên kết các chi tiết lại với nhau. Các chi tiết được cắt từ vải theo nhiều chiều khác nhau do đó sự liên kết giữa các sợi vải khác nhau. Nếu sự liên kết ổn định qua các sợi có sự gắn bó chặt chẽ thì sự biến dạng nhỏ và ngược lại. Do đó khi cắt may cần trừ đường may thích hợp nếu có sự biến dạng của chi tiết phải cố định hình dạng của chi tiết bằng cách vắt sổ boạc viền mép.

2.3.3. Tính chất lý học của vải.

a. Tính hấp thụ.

Các loại vải khi tiếp xúc với môi trường có độ ẩm cao hoặc trực tiếp với chất lỏng ta thấy trọng lượng của vải tăng lên. Điều đó chứng tỏ vải đã nhận được một lượng chất lỏng vào nó người ta gọi đó là tính hấp thụ của vải. Khả năng hấp thụ của các loại vải khác nhau nó phụ thuộc vào từng loại xơ sợi tạo nên vải và sự liên kết của các loại xơ sợi này. Nếu vải có khả năng hấp thụ thì dễ tẩy, nhuộm và có tính vệ sinh.

b. Tính thấm thấu.

Tính thấm thấu của vải là khả năng được xác định trên một đơn vị diện tích vải trong một đơn vị thời gian và một áp suất nhất định lượng không khí , lượng chất lỏng , lượng chất rắn lọt qua.

Nếu các chất này lọt qua càng lớn thì độ thấm thấu lớn còn ngược lại vải có độ thấm thấu nhỏ . Độ thấm thấu có liên quan đến việc sử dụng thiết kế các loại sản phẩm may.

Vải có độ thấm thấu lớn dùng tạo sản phẩm mùa hè, hay dùng làm vải lọc trong công nghiệp. Vải có độ thấm thấu nhỏ tạo sản phẩm cho mùa đông, áo đi mưa. Khả năng thấm thấu của vải phụ thuộc vào nguyên liệu, chỉ số sợi, kiểu dệt, mật độ dệt. Nếu dệt mau độ thấm thấu nhỏ , dệt thưa độ thấm thấu lớn.

Độ thấm thấu còn phụ thuộc vào số lớp vải. Nếu số lớp vải càng tăng độ thấm thấu càng giảm. Trong may mặc độ thấm thấu quyết định đến tính vệ sinh của sản phẩm. Nhờ có tính chất này người ta tạo ra những sản phẩm có nhiều lớp nhiều chất liệu khác nhau cho các sản phẩm mùa đông hoặc trong môi trường ẩm ướt hoặc trong môi trường gió tuyết.

c. Khối lượng riêng.

Khối lượng của vải là lượng vật chất được chứa trong một đơn vị thể tích. Đối với vải khối lượng đó được xác định theo chiều dài hay xác định theo diện tích, hay xác định theo thể tích .

Khối lượng của vải liên quan đến việc tạo ra các loại sản phẩm khác nhau: Khối lượng nhỏ dùng tạo áo lót, áo sơ mi, khối lượng lớn tạo các quần áo nam giới, quần áo khoác.

Một số loại vải có khối lượng tính theo 1 m^2 như sau:

Vải tơ mỏng 40 - 60 gam

Vải len 600 - 800 gam

Vải bông 70 - 550 gam

Vải dệt kim (len) 400 - 600 gam

Vải dệt kim sợi tổng hợp 30 - 80 gam

Vải không dệt 30 - 1000 gam

Khi may các loại sản phẩm quần áo thường dùng các loại vải như sau:

Vải bông dùng may quần áo lót áo sơ mi khối lượng vải $80 - 160\text{ g/m}^2$

Vải bông may quần áo khoác có khối lượng vải $130 - 200\text{ g/m}^2$

Vải len may áo sơ mi khối lượng vải là $140 - 250\text{ g/m}^2$

May complet khối lượng vải 250 - 450 g/m², may áo khoác vải có khối lượng từ 350 - 600 g/m².

Vải lụa may áo sơ mi khối lượng 40 - 200 g/ m².

Vải dệt kim may áo sơ mi khối lượng vải từ 140 - 400 g/ m²

Vải không dệt may áo sơ mi khối lượng vải 175 - 320 g/m², may áo lót khối lượng vải dưới 200 g/ m², may áo khoác khối lượng vải từ 400 - 1000g/ m²

2.3.4. Tính chất nhiệt học của vải.

Các loại vải được dùng vào mục đích bảo vệ con người khỏi tác dụng của nhiệt độ và yếu tố khác. Ngoài ra còn dùng vải để tạo sản phẩm dùng ở môi trường nhiệt độ cao (luyện kim, cứu hỏa...).

Tính chất nhiệt của vải được thể hiện qua tính dẫn nhiệt, tính chống nhiệt. Mỗi loại vải có tính chất nhiệt học khác nhau nó phụ thuộc vào chất liệu, độ dày mỏng và màu sắc vải

Các loại vải có khả năng chịu tác dụng của nhiệt độ ở nhiều mức độ khác nhau có loại vải chịu được nhiệt độ không lớn trong thời gian dài, có loại vải chịu được nhiệt độ cao trong thời gian ngắn. Độ chống nhiệt của vật liệu dệt được đặc trưng bằng nhiệt độ cực đại, cao hơn nhiệt đó sẽ làm cho tính chất của vải bị xấu đi (vải bị dòn, tính bền cơ học giảm, màu sắc bị biến).

Khi nhiệt độ tác dụng lên vải được nâng cao sẽ làm giảm độ ẩm ban đầu và độ bền của vải . Trong quá trình sử dụng các loại sản phẩm thời gian bị là trực tiếp 30 giây, độ bền của sản phẩm không hề bị giảm khi nhiệt độ là không vượt quá giới hạn cho phép của từng loại vải như:

Vải bông và len không quá 180 - 220 °C.

Vải vitscô không quá 160 - 180 °C.

Vải tơ không quá 160 °C

Vải axetat không quá 140 °C.

Các loại vải mỏng tổng hợp không quá 90 °C - 130 °C.

Độ chống lửa của vải được thể hiện bằng khả năng chịu đựng của vải trước tác dụng trực tiếp của ngọn lửa. Tùy theo khả năng chịu đựng đối với lửa người ta chia vải thành ba nhóm.

- Nhóm vải không cháy bao gồm các loại vải thủy tinh, vải kim loại, vải Amiăng.

- Nhóm vải khó cháy là những loại vải khi tiếp xúc với lửa thì cháy đưa ra khỏi lửa thì tắt gồm các loại vải như vải len, vải polyamit, vải polyeste.

- Nhóm vải dễ cháy là những loại vải khi tiếp xúc với lửa nó cháy ngay , khi đưa ra khỏi ngọn lửa nó vẫn còn cháy tiếp.. Vải loại này gồm vải bông, vải vitxco, vải tơ sợi libe.....

2.3.5. Tính chất co của vải .

Trong quá trình sản xuất, khi cắt giữ, lúc thấm ướt, khi giặt nhận thấy vải bị thay đổi về kích thước. Trường hợp kích thước của vải bị giảm so với kích thước ban đầu gọi là độ co của vải.

Đối với vải thể hiện các dạng co như: Co thẳng, co diện tích và co thể tích. Nguyên nhân gây ra sự co của vải là do trong quá trình sản xuất sợi dọc bị kéo căng, do sợi có sự đàn hồi nên sau quá trình một thời nghỉ và sấy khô sợi dọc bị co lại và làm cho tấm vải co theo, hoặc khi trương nở sợi bị tăng kích thước về bề ngang nên kích thước chiều dọc bị co lại.

Độ co của vải phụ thuộc vào từng loại xơ sợi và sự cấu tạo của vải, phụ thuộc vào các điều kiện của môi trường về độ ẩm, nhiệt độ tác dụng lên vải. Khi nhuộm vải và giặt lần đầu, độ co của nó rõ rệt.

Độ co của vải có ảnh hưởng đến sản phẩm may mặc, làm ngắn các kích thước của sản phẩm, hình dáng của sản phẩm bị biến dạng. Mặt khác độ co của sản phẩm còn phụ thuộc vào số lượng chi tiết của sản phẩm đó. Số lượng chi tiết càng lớn, độ co của sản phẩm càng lớn.

Những sản phẩm do nhiều loại vật liệu tạo nên thì độ biến dạng lớn. Các loại vải tổng hợp có độ co đối với sản phẩm ít hơn các loại sản phẩm tạo từ vải tự nhiên.

2.3.6. Tính hao mòn của vải .

Mỗi loại vải có độ bền khác nhau, có độ dày mỏng khác nhau vì vậy khi tạo ra các loại sản phẩm may mặc có hình dạng khác nhau. Các đường liên kết của các chi tiết tạo ra hình dáng của sản phẩm. Hình dáng này được bảo tồn trong quá trình sử dụng. Trong quá trình sử dụng sản phẩm may mặc bị thay đổi về hình dáng và chất lượng của vải, vải bị hao mòn biến chất . Mức độ hao mòn của vải trên sản phẩm tùy thuộc vào thời gian và biện pháp bảo quản sản phẩm may mặc. Hao mòn của vải là một quá trình phá hủy vật liệu sợi dần dần dưới tác dụng của nhiều yếu tố khác nhau dẫn đến trạng thái vật liệu bị phá hủy hoàn toàn. Hao mòn vải đối với sản phẩm may mặc có hai dạng hao mòn;

+Hao mòn cục bộ là dạng hao mòn chỉ thể hiện trên những chỗ yếu riêng biệt của sản phẩm may mặc (khuỷu tay, đầu gối, mông quần..) bị sờn rách trên bề mặt chế phẩm, còn đại bộ phận diện tích của sản phẩm vẫn giữ được độ bền đáng kể. Trong khi các loại sản phẩm tránh cho sự hao mòn này, người ta thêm

miếng đắp vào đầu gối quần , mông quần hoặc dùng một loại vải có độ bền hơn may vào các vị trí này.

+ Hao mòn toàn phần được thể hiện đồng đều trên toàn bộ sản phẩm may mặc. Các loại sản phẩm may mặc độ hao mòn đạt đến mức tối đa, sản phẩm bị phá hủy đồng loạt và không thể tiếp tục sử dụng được nữa.

Hao mòn của vải do nhiều nguyên nhân gây nên (mài mòn, hoá chất, vi sinh vật, nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ mặt trời...) Trong quá trình hao mòn các phân tử liên kết của vải bị phá hủy dần làm mất đi từng phần khối lượng và sự thay đổi cấu tạo bên trong của xơ sợi.

- Những yếu tố gây nên sự hao mòn vải :

+ Tác dụng cơ học: Trong quá trình sử dụng quần áo và các sản phẩm may thì cơ thể thường xuyên vận động vì quần áo chịu nhiều tác dụng ngoại lực khác nhau (bị kéo giãn, nén, mài mòn....vv).và chính những lực này đã làm cho vật liệu bị biến dạng, tính chất bị suy giảm dần và dẫn tới trạng thái bị phá hủy.

+ Tác dụng hoá học: khi sử dụng quần áo thường xuyên giặt sẽ làm suy yếu cấu trúc của vật liệu dẫn tới trạng thái bị phá hủy.

+ Tác dụng của vi sinh vật: Các loại vật liệu để tạo quần áo từ xơ thiên nhiên như bông , len, tơ đay, gai, lanh là môi trường thức ăn của các loại vi sinh vật. Khi vật liệu có độ ẩm cao nghĩa là chứa nhiều hơi nước và trong điều kiện độ ẩm không khí cao thì đó là môi trường thuận lợi để các loại vi sinh vật gây tác dụng với sản phẩm may. Đầu tiên xuất hiện những vết nấm mốc làm giảm tính chất ngoại quan của sản phẩm sau đó sẽ phá hủy dần cấu trúc bên trong của vật liệu.

Tác dụng của ánh sáng và khí hậu: Dưới tác dụng của ánh sáng và khí hậu cấu trúc của vật liệu bị ô xy hóa và các yếu tố độ ẩm, không khí, tác dụng với vật liệu và làm yếu cấu trúc phân tử bên trong vật liệu (nghĩa là suy yếu lực liên kết giữa các phân tử) và từ đó làm cho tính chất của vật liệu bị giảm dần và dẫn tới trạng thái bị phá hủy.

+ Tác dụng của các yếu tố tổng hợp: Khi sử dụng quần áo thường chịu các yếu tố tác dụng tổng hợp bao gồm:

- . Lực tác dụng cơ học khi mặc
- . Lực tác dụng hoá học khi giặt
- . Tác dụng lý học khi phơi
- . Tác dụng của nhiệt độ khi là.

⇒ Làm cho tính chất của quần áo bị suy giảm dần.

Câu hỏi ôn tập

Câu 1: Trình bày đặc trưng cấu tạo vải?

Câu 2: Trình bày cấu tạo, tính chất các kiểu dệt cơ bản của vải dệt thoi?

Câu 3: Trình bày các tính chất chung của vải?

Câu 4: Nêu các yếu tố gây hao mòn vải?

Bài 3. ĐẶC ĐIỂM CÁC LOẠI VẬT LIỆU MAY VÀ SẢN PHẨM MAY

3.1 Khái niệm

Vật liệu may là những loại vật liệu được dùng trong quá trình may để tạo ra sản phẩm may và tồn tại trên sản phẩm may.

3.2 Phân loại vật liệu may

Vật liệu may được dùng trong ngành may có nhiều loại, mỗi loại có đặc tính riêng của nó tùy theo yêu cầu từng loại sản phẩm mà người ta chia chúng thành nhóm để tiện sử dụng.

**) Vật liệu chính:*

Là những loại vật liệu được dùng để tạo phần chính của sản phẩm nó chiếm một tỉ trọng lớn từ 80 % đến 90 % trong toàn bộ số lượng vật liệu dùng cho sản phẩm đó. Vật liệu chính bao gồm các loại vải (Vải dệt thoi, vải dệt kim, vải không dệt), các loại lông tự nhiên, lông nhân tạo, các loại da và giả da.

**) Vật liệu phụ:*

Có nhiều loại vật liệu phụ, mỗi loại có đặc tính riêng và công dụng riêng. Tùy theo yêu cầu sử dụng của sản phẩm mà chọn loại vật liệu phụ cho phù hợp chia thành các nhóm như sau:

- Vật liệu phụ có tính giữ nhiệt : Loại vật liệu này truyền dẫn nhiệt kém, giữ nhiệt tốt, tạo cho sản phẩm may có khả năng giữ nhiệt, cách ly giữa cơ thể con người với môi trường.

Những sản phẩm loại này sẽ tạo ra độ ấm nhất định. Chúng được dùng làm đệm lót trong các sản phẩm như các loại bông, mút, lông.

- Vật liệu liên kết: Là loại vật liệu dùng để nối liền các chi tiết của sản phẩm lại với nhau. Các loại vật liệu liên kết là các loại chỉ và các loại chất dính.

- Vật liệu dựng: Là những loại vật liệu có tác dụng tạo dáng cho sản phẩm như các loại mex, các loại vải dựng....

- Vật liệu gài: Là loại vật liệu có tác dụng khép kín sản phẩm may. Vật liệu gài rất phong phú như các loại cúc, các loại dây, các loại khoá, các loại ghim móc.

- Vật liệu trang trí: Là loại vật liệu để tạo tính thẩm mỹ của sản phẩm như các loại dăng ten, các hình giống, dải băng, hoa vải...

3.3. Đặc điểm của sản phẩm may và vật liệu may

3.3.1. Khái niệm về sản phẩm may

Sản phẩm may là những sản phẩm đã hoàn chỉnh tạo ra sau quá trình may bằng các vật liệu may.

3.3.2. Sự phân loại sản phẩm may

Sản phẩm may rất đa dạng có nhiều tác dụng trong đời sống hàng ngày của con người, để tiện cho việc nghiên cứu cũng như chuẩn bị sản xuất sản phẩm may hợp lý người ta chia sản phẩm may thành nhiều loại:

a. Sản phẩm may là quần áo:

Quần áo là loại sản phẩm được chiếm ưu thế trong ngành may mặc và được chú ý đặc biệt vì quần áo có một số đặc điểm sau đây:

- Quần áo có tác dụng bảo vệ cho cơ thể con người trong mọi sự thay đổi của môi trường. Mặt khác quần áo còn làm tăng thêm vẻ đẹp của con người, tạo ra sự văn minh cho xã hội. Quần áo có nhiều loại và có mục đích sử dụng khác nhau, tùy theo từng quan điểm mà chia quần áo như sau:

- + Chia các loại quần áo theo mùa, dựa vào thời tiết, khí hậu trong năm để tiện cho việc sản xuất và sử dụng. Quần áo có các loại mùa xuân, mùa hạ, mùa thu, mùa đông.

- + Chia quần áo theo công dụng trực tiếp trong từng điều kiện làm việc cụ thể. Quần áo dùng trong lao động, quần áo hàng ngày. quần áo dùng trong ngành nghề đặc biệt, quần áo dân tộc, quần áo thể thao.

- + Chia các loại quần áo theo lứa tuổi và theo giới tính như quần áo cho trẻ em, cho người lớn, quần áo cho nam giới, quần áo cho nữ giới. Để đáp ứng ngày càng cao của người tiêu dùng, các sản phẩm quần áo phải đạt những yêu cầu sau đây:

- Độ bền vững của sản phẩm quần áo phải xác định được thời gian sử dụng của nó. Độ bền vững của quần áo phụ thuộc vào vật liệu, môi trường sử dụng và quá trình bảo quản.

- Tính thẩm mỹ của sản phẩm hay vẻ đẹp của quần áo: Vẻ đẹp của quần áo đáp ứng được thị hiếu của người tiêu dùng phù hợp với nền văn hoá của từng dân tộc.

- Tính vệ sinh. Các loại quần áo con người sử dụng nó trong hàng ngày nên phải có tính vệ sinh tốt. Quần áo không gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, mùa lạnh giữ nhiệt, mùa nóng thoáng mát. Quần áo giúp cho cơ thể an toàn trong quá trình hoạt động.

- Quần áo phải tiện sử dụng: Quần áo ngày nay có nhiều chủng loại phải phù hợp sử dụng cho các đối tượng già, trẻ, nam nữ. Quần áo phải phù hợp với

môi trường sử dụng khác nhau. Quần áo phải gọn nhẹ không gây ảnh hưởng đến hoạt động của con người, tạo ra sự thoải mái.

- Quần áo phải phù hợp với hoàn cảnh kinh tế: Do nền kinh tế không đồng đều trên các vùng đất nước khác nhau do đó trình độ văn hóa và phong tục của từng nơi cũng khác nhau. Quần áo phải phù hợp với kinh tế của từng nơi.

3.4. Phương pháp nhận biết mặt phải, trái vải theo kiểu dệt

3.4.1. Vải dệt thoi theo kiểu dệt vân điểm

Là loại vải có cấu tạo hai mặt phải và trái giống nhau vì vậy để phân biệt được mặt phải, mặt trái là rất khó, đòi hỏi phải có nhiều kinh nghiệm mới phân biệt tương đối độ chính xác. Để có cơ sở phân biệt được đúng cần dựa vào mấy điểm cụ thể sau:

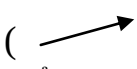
- Mặt phải là mặt được xử lý bề mặt như: Chải lông, đốt lông, xén lông, hồ bóng hoặc được in hoa sắc nét. Căn cứ vào các lỗ vắng ở mép biên vải (mặt phải là mặt trơn lỗ đậm xuyên lỗm, mặt trái rập khi ta vuốt nhẹ theo lỗ vắng ở mép biên).

- Mặt trái không được xử lý bề mặt, mặt in hoa mờ không sắc nét.

- Mặt phải còn được ghi rõ trên etikét của cuộn vải. Trong một số mặt hàng cụ thể, mặt phải là mặt do chuyên gia xác nhận khi sản xuất các đơn hàng gia công cụ thể. Có chuyên gia chọn mặt ngoài cuộn vải làm mặt phải, có chuyên gia chọn mặt trong của cuộn vải làm mặt phải.

Đối với vải in hoa yêu cầu về mặt phải, mặt trái rất quan trọng, còn lại vải uyni một màu thường chọn mặt nào là mặt phải cũng được, nếu có bị nhầm lẫn cũng không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng sản phẩm.

3.4.2. Vải dệt thoi theo kiểu dệt vân chéo

Là loại vải có hai mặt phải trái phân biệt rất rõ (trừ loại dệt chéo 2/2). Mặt phải của vải là mặt nổi rõ đường gân từ trái qua phải theo dấu sắc () hoặc từ phải qua trái theo dấu huyền (). Ví dụ vải dệt chéo để may quần bò là rất dễ phân biệt vì sợi vải to và thường dệt chéo 2/5 nên đường gân nổi lên rất rõ. Mặt trái là mặt vải không nổi rõ đường gân, nhiều gút sợi hơn mặt phải.

3.4.3. Vải dệt thoi theo kiểu dệt vân đoạn

Đây là loại vải có mặt phải trơn bóng, mặt trái không trơn bóng. Ví dụ: vải ta tăng, vải láng, vải sa tanh. Mặt phải rất bóng, mặt trái không bóng, mặt phải sợi nổi lên nhiều hơn.

3.4.4. Vải dệt kim

- Để phân biệt mặt phải, mặt trái của vải dệt kim thường dễ phân biệt hơn đối với vải dệt thoi. Trừ trường hợp loại vải dệt kim hai mặt phải trái giống nhau chọn mặt nào cũng được.
- Mặt phải của vải dệt kim là mặt vải trơn bóng, nổi rõ hoa văn đường gân, bề mặt trông nhẵn đều do cấu tạo mắt sợi trên mặt phải.
- Mặt trái là mặt vải không trơn bóng, không nổi rõ hoa văn đường gân, cho cả hai loại dệt kim đan ngang và dệt kim đan dọc.

Trong sáng tác mẫu thời trang đôi khi người ta chọn mặt trái của vải để làm mặt phải cho sản phẩm may nhằm gây sự chú ý bất ngờ.

3.4.5. Vải không dệt

Để phân biệt mặt trái, mặt phải của vải không dệt rất dễ dàng. Vì mặt phải bao giờ cũng được gia công bề mặt; trắng nhẵn, hồ cán bóng in hoa nổi rõ, sắc nét, mặt trái dễ thô.

- Riêng màng xơ thường có hai mặt phải trái giống nhau chọn mặt nào cũng được. Ví dụ như: . Bông PE lót áo jacket không phân biệt mặt phải, mặt trái.
- Vải giả da mặt phải trắng nhẵn, mặt trái dễ thô.

Một nguyên tắc chung khi chọn mặt phải của vải các loại là: mặt phải được xử lý bề mặt nên bề mặt thường trơn bóng, hoa văn đường nét rõ ràng sắc nét, một số loại được chải xén lông bề mặt như vải lông, vải nỉ, vải nhung....

3.5. Phương pháp nhận biết các loại vải theo nguyên liệu

3.5.1. Phương pháp cảm giác

Phương pháp này đánh giá sơ bộ nguyên liệu bằng cách sờ tay và mắt nhìn đặc điểm của vải, phương pháp này để nhận biết chưa có độ chính xác không cao. Ví dụ: Vải bông sờ có mềm vò thì có hiện tượng nhàu; Vải tơ tằm có bóng, mềm mại và nhàu.....

3.5.2. Phương pháp dùng nhiệt

Phương pháp dùng xơ, sợi trong vải đốt để xem đặc điểm cháy của vải. Ví dụ: Xơ bông thuộc nhóm vật liệu dễ cháy, cháy nhanh, cháy có ngọn lửa khi bỏ ra khỏi ngọn lửa vẫn tiếp tục cháy, tro có màu xám trắng dễ bóp vụn; Tơ tằm cháy có mùi khét goings mùi tóc cháy, tro cứng có màu nâu đen...

3.5.3. Phương pháp dùng hóa chất

Dùng các loại axit để thử quá trình xảy ra sự phân hủy. Ví dụ: Vải bông không bền với các loại axit như HCL, H₂SO₄..... Nếu nhỏ 1 giọt axit vào vải sẽ bị phân hủy vải; Vải polyester bền với các loại axit hữu cơ và vô cơ.

3.5.4. Phương pháp quang học

Dùng kính hiển vi quang học để soi đặc điểm của xơ, sợi trong vải. Mỗi loại xơ đều có đặc điểm cấu tạo khác nhau nhìn theo chiều dài và mặt cắt ngang của xơ. Xơ bông có dạng dẹt, hơi xoắn; Xơ len có dạng thẳng có lớp vẩy; Xơ polyester có dạng thẳng tròn, trong

Câu hỏi ôn tập

Câu 1: Đặc điểm của vật liệu chính và vật liệu phụ?

Câu 2: Phân loại sản phẩm may? Yêu cầu của sản phẩm may?

Câu 3: Phương pháp nhận biết mặt phải mặt trái của vải

Câu 3: Phương pháp nhận biết vải theo nguyên liệu

Bài 4. PHỤ LIỆU MAY

4.1. Vật liệu liên kết

4.1.1. Khái niệm

Chỉ may các loại là loại vật liệu được sản xuất tại các nhà máy xe chỉ, theo chỉ số màu sắc, độ săn, độ bền nhất định nhằm đáp ứng cho yêu cầu của các doanh nghiệp may.

4.1.2. Cấu tạo của chỉ

+ Hướng xoắn: Chỉ may tạo ra từ sợi xe cho nên hướng xoắn của chỉ là hướng xoắn Z và hướng S

+ Số sợi chập khi xe: Tùy thuộc vào độ bền, yêu cầu của chỉ .

Đối với chỉ may thông thường số sợi chập 2 hoặc 3

Đối với chỉ may bền số sợi chập là 6

Đối với chỉ may đặc biệt số sợi chập là 9

- Thông thường chọn màu chỉ theo màu vải tương ứng cần may, chỉ to, chỉ nhỏ được biểu hiện theo chỉ số, phụ thuộc vào vải mỏng hay dày. Vải càng mỏng cần chọn chỉ có chỉ số càng to và độ săn thấp, ngược lại vải càng dày càng bền cần chọn chỉ có chỉ số bé và chỉ xe đôi, xe ba hoặc cao nhất chỉ xe 5 để may quần bò.

- Trong sản xuất công nghiệp thông thường màu chỉ tương xứng màu vải, tuy nhiên khi sáng tác mẫu thời trang người ta có thể chọn chỉ khác màu , ví dụ vải xanh chọn chỉ trắng. Chỉ tơ thường dùng để vắt sổ, chỉ thêu có độ bền màu cao và trơn bóng.

*** Yêu cầu về chỉ:**

+ Độ bền: Độ bền của chỉ là một trong những yêu cầu quan trọng nhất để đảm bảo quá trình may được liên tục.

+ Tính đồng đều: liên quan đến lực căng của chỉ và để mũi may đều tránh được hiện tượng đứt chỉ.

+ Chỉ phải mềm mại: đảm bảo cho các mũi may được ép chặt vào vải trong quá trình may để làm cho đường may đồng đều.

+ Chỉ phải đảm bảo tính đàn hồi: Đạt yêu cầu về độ giãn chỉ. Tính chất này của chỉ sẽ đảm bảo tính lâu bền của các đường may trong quá trình sử dụng, vì các đường may thường bị kéo giãn khi sử dụng .

+ Chi phải đảm bảo độ cân bằng xoắn: Tính cân bằng xoắn của chỉ rất quan trọng, ảnh hưởng đáng kể tới quá trình may nếu chỉ không cân bằng xoắn thì khi tháo chỉ ra khỏi ống chỉ sẽ tự xoắn và tạo ra những mối gút và dẫn tới đứt chỉ.

+ Độ sạch: Thể hiện tính đồng nhất của chỉ, yêu cầu tạp chất không có hoặc ở mức độ ít nhất.(Tạp chất thể hiện ở những xơ nhỏ xoắn lại hoặc những mảnh hạt bông vỡ vụn còn dính vào và các dạng khác).

+ Chỉ phải bền màu: không giầy màu, tính bền màu của chỉ ảnh hưởng tới chất lượng đường may, ảnh hưởng tới tính chất ngoại quan của sản phẩm may. Vì vậy yêu cầu màu của chỉ cũng phải bền như màu của vải trong quá trình sử dụng.

+ Độ co của chỉ ảnh hưởng tới chất lượng của đường may, thông thường đối với loại vải không co hoặc ít co cũng phải sử dụng những loại chỉ có độ co tương ứng như vậy để đảm bảo đường may không bị nhăn, dúm trong quá trình sử dụng.

4.2. Vật liệu dụng

Tuỳ theo các sản phẩm may mà người ta chọn các loại dụng cho thích hợp để tạo dáng cho sản phẩm. Vật liệu dụng bao gồm: Mex, xốp, bông tám ...

* Mex: là loại vải dệt thoi được tạo ra từ sợi bông chịu nhiệt tốt, ít bị biến dạng, trên bề mặt vải người ta tráng một lớp hạt nhựa PE. Khi là, ép mex vào chi tiết sản phẩm làm cho chi tiết đó cứng phẳng luôn giữ được hình dáng. Mex dùng để ép cổ áo, ve áo, nắp túi, trong các sản phẩm may làm cho sản phẩm luôn giữ được cứng, phẳng, không nhăn nát, giữ được hình dáng chi tiết sản phẩm được ép mex. Có chất lượng tốt đảm bảo kỹ thuật không bị bong, dộp phụ thuộc vào nhựa có tráng đều trên mex hay không và phụ thuộc rất lớn vào chất lượng máy ép.

* Bông tám: là loại dụng được dệt từ nguyên liệu cotton, sợi vải hồ cứng. Nhằm mục đích dụng các chi tiết trong sản phẩm may, để sản phẩm giữ được hình dáng đẹp. Dụng cotton không có nhựa, không phải là ép, chủ yếu là dụng nếp áo.

* Dụng xốp: dụng xốp có hai loại, có nhựa và không có nhựa. loại có nhựa có tính năng như mex nhưng khác mex là dụng xốp mềm hơn. Dụng thích hợp cho các loại vải mỏng, chủ yếu dụng cho sơ mi nữ. Dụng xốp không nhựa tính năng tương đương vải dụng cotton. Nhưng dụng xốp mềm hơn, nhẹ hơn, thích hợp cho các loại vải mỏng , mềm, mịn.

4.3. Vật liệu cài

- Cúc các loại, cúc nhựa, cúc sắt mạ, cúc đồng, cúc gỗ.
- Khóa các loại, khóa nhựa, khóa nhôm, khóa đồng băng dính, dây buộc
- Phần lớn các sản phẩm may công nghiệp đều sử dụng cúc nhựa, khóa nhựa, băng dính (gai dính).

4.4. Nhãn mác

Phụ liệu nhãn dùng trong ngành may rất nhiều loại: Nhãn mác, nhãn giá, nhãn cỡ, nhãn sử dụng.....

a) Nhãn mác: Là loại nhãn biểu thị tên của một công ty, một tập đoàn may mặc, hoặc tên của một sản phẩm. Nhằm mục đích giới thiệu với khách hàng về công ty.

b) Nhãn giá: Là loại nhãn biểu thị giá cả của sản phẩm, ký hiệu mã vạch để quản lý và chống hàng giả. Trong nhãn giá có biểu thị cả cỡ vóc

c) Nhãn cỡ : Là loại nhãn biểu thị cỡ sản phẩm và vóc của sản phẩm đó.

Ví dụ: Sơ mi nữ cỡ 37 vóc 150-160.

+ Số 37 biểu thị vòng cổ đo được 37

+ Số 150-160 biểu thị chiều cao của người mặc từ 1,5^m - 1,6^m là thích hợp.

Nếu thấp dưới 1,50^m mặc sẽ bị dài, cao trên 1,60^m sẽ bị ngắn.

Tùy theo khách hàng người ta thường dùng hai cách trên để biểu thị.

Số đo cỡ vóc đối với sơ mi:

Cỡ 37-38 tương đương với cỡ S (cỡ nhỏ)

Cỡ 39-40 tương đương với M (cỡ trung bình)

Cỡ 41-42 tương đương với cỡ L (cỡ rộng)

Cỡ 43-44 tương đương với cỡ LL (cỡ rất rộng)

Cỡ 45-46 tương đương với cỡ XL (ngoại cỡ)

Các chữ S, M, L, , , là chữ viết tắt từ tiếng Anh (Small, Medium, Large,...).

Đối với quần âu, nhãn cỡ thường tính theo số đo vòng bụng đơn vị INCH số 28, 29 , 31....

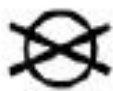
d) Nhãn sử dụng: Là loại nhãn rất quan trọng trong sản xuất kinh doanh hàng may mặc. Nó cung cấp và hướng dẫn cho người tiêu dùng một số điểm quan trọng trong quá trình giặt, tẩy, là.

Trên nhãn sử dụng người ta ghi rõ tên nguyên liệu và các loại ký hiệu hướng dẫn về giặt, tẩy, là. Ký hiệu của các loại nhãn :

1. Giặt bằng tay tốt nhất ở nhiệt độ 30⁰

2. Được phép giặt và vắt khô bằng máy giặt
3. Cấm giặt bằng máy
4. Là ở nhiệt độ thấp dưới 120^0
5. Là ở nhiệt độ trung bình $120^0 - 160^0$
6. Là ở nhiệt độ cao từ $160^0 - 180^0$
7. Cấm dùng bàn là
8. được phép tẩy dung môi vô cơ, các chất tẩy trắng
9. Được phép sử dụng thuốc tẩy trắng Cl
10. Cấm tẩy.
11. Tẩy bằng xăng Petrol.
12. Được phép tẩy các loại thuốc tẩy dung môi hữu cơ
13. Giặt khô
14. Được phép vắt xoắn
15. Cấm vắt xoắn
16. Được phép treo phơi ngoài ánh nắng mặt trời.
17. Phơi áo trên mặt phẳng
18. Có thể giặt hấp
19. Cấm giặt hấp
20. Phơi áo bằng móc
21. Được phép sấy
22. Không được sấy
23. Được phơi dưới ánh nắng mặt trời
24. Không được phơi dưới ánh nắng mặt trời.
25. Giặt bằng tay
26. Không được giặt
27. Không được làm sạch bằng hoá chất

Your Guide to Fabric Care Symbols

 MACHINE WASH TEMPERATURE	 BLEACH	 TUMBLE DRY HEAT SETTING	 DRY	 IRON TEMPERATURE <i>(Dry or Steam)</i>	 DRY CLEAN
 Cool/Cold  Warm  Hot	 Any Bleach (when needed)  Only Non-chlorine Bleach (when needed)	 No Heat  Low  Medium  High	 Line Dry/ Hang to Dry  Drip Dry  Dry Flat	 Low  Medium  High	 Dry Clean  Do Not Dry Clean
CYCLE		CYCLE		OTHER	
 Normal  Permanent Press  Delicate/Gentle	 Do Not Bleach	 Any Heat  Normal  Permanent Press  Delicate/Gentle	 Dry in the Shade  Do Not Dry  Do Not Wring	 No Steam  Do Not Iron	
OTHER		OTHER			
 Do Not Wash  Hand Wash		 Do Not Tumble Dry			

Courtesy of:

The Soap and Detergent Association
 1500 K Street, NW, Suite 300
 Washington, DC 20005
www.clearing101.com

Developed in cooperation with the
 Federal Trade Commission

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thủy Bình , *Vật liệu may*, NXB KHKT
2. Trường CĐCN Dệt may Thời trang Hà Nội, *Giáo trình vật liệu may*
3. Nguyễn Văn Lâm , *Vật liệu dệt*, NXB TPHCM
4. Nguyễn Trung Thu , *Vật liệu dệt*, NXB ĐHBK Hà Nội

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH
DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

(Theo quyết định số: 521/QĐ-CĐCNDMTTHN ngày 9/10/2012 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp – Dệt may thời trang Hà nội)

1	ThS. Nguyễn Văn Hoàn	Chủ nhiệm
2	ThS. Hoàng Xuân Hiệp	Phó chủ nhiệm
3	ThS. Nguyễn Thị Thu Hường	Thư ký
4	ThS. Nguyễn văn Anh	Thành viên
5	CN. Nguyễn Quang Vinh	Thành viên
6	ThS. Nguyễn Thị Kha	Thành viên
7	ThS. Ngô Thanh Thanh mai	Thành viên
8	ThS. Đặng Thị Thúy Hồng	Thành viên
9	ThS. Nguyễn Ngọc Chính	Thành viên
10	ThS. Phan Đức Khánh	Thành viên
11	ThS. Trương Thị Ngân	Thành viên

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU GIÁO TRÌNH
DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

(Theo quyết định số: 521/QĐ-CĐCNDMTTHN ngày 9/10/2012 của Hiệu trưởng trường CĐCNDMTTHN)

1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
6	.....	.....
7	.....	.....
8	.....	.....
9	.....	.....
10	.....	.....
11	.....	.....

