

# Procesos Textiles

## Acabados Textiles (I)

**D**efinimos como acabado al proceso realizado sobre el tejido para modificar su apariencia, tacto o comportamiento. Algunos acabados, como el coloreado o el gofrado, son fáciles de reconocer, porque son visibles; otros, como el planchado durable, no son visibles pero tienen un efecto importante sobre el comportamiento de la tela. La tela llamada estameña es aquella que, sin importar su coloreado, se ha tejido en un telar y no ha recibido ningún acabado.

### Carbonizado

Se denomina carbonizado a la operación que tiene por objeto eliminar, por vía química, los restos de materias celulósicas que, a modo de impurezas, acompañan a la lana. Para lograr este propósito, se impregna la lana con ácidos minerales fuertes o sales



fig. 1

que produzcan dichos ácidos (fig. 1); se seca y se somete posteriormente a una temperatura comprendida entre los 105 y los 115° C; de esta forma, se produce una acción deshidratante de los ácidos sobre las partículas vegetales, que se traduce en un



fig. 2

carbonizado de las mismas.(fig.2)

Al mismo tiempo, en la lana se producen determinadas reacciones químicas y debe controlarse que no perjudiquen la calidad de la fibra. Como agentes deshidratantes se emplean el ácido sulfúrico, el ácido clorhídrico, el sulfato ácido de sodio, el cloruro aluminico o el cloruro magnésico; como agente deshidratante más utilizado podemos considerar el ácido sulfúrico.

El carbonizado se puede realizar con la lana en floca o con el tejido. En ambos casos el fundamento de la operación es el mismo y únicamente varía la maquinaria empleada.

El contenido de ácido sulfúrico en los baños de carbonizado tiene relación directa con el aumento de solubilidad alcalina de la lana, lo cual es indicativo de la hidrólisis de las cadenas peptídicas.

La resistencia de la fibra no varía sensiblemente si la concentración de ácido está entre 4-5° Baume.

Si en el carbonizado se utiliza un humectante no iónico, se produce un efecto protector, reduciéndose la alteración de la fibra.

En el carbonizado, si la materia entra completamente seca, se produce menor pérdida de resistencia.

La temperatura de carbonizado no produce cambios importantes en la resistencia de la fibra si no se sobrepasan los 120-130° C durante 3 min. Sin embargo, la variación de temperatura de carbonizado afecta a la afinidad de los colorantes en la tintura.

La lana carbonizada tiene menos absorción de los colorantes aniónicos y por tanto las tinturas son menos intensas que si fueran efectuadas en idénticas condiciones sobre lana sin carbonizar.

Se puede intuir que si el carbonizado no es muy uniforme (se producen acumulaciones de ácido), las tinturas resultarán desiguales, siendo más acusadas las desigualdades con colorantes ácidos que tiñen en baño neutro o ligeramente ácido; los colorantes ácidos de buena igualación también acusan las irregularidades de carbonizado; los colorantes premetalizados las acusan menos (tiñen en baño con 6-8% de ácido sulfúrico).

Las irregularidades de carbonizado se manifiestan sensiblemente con colorantes básicos, que dan tinturas más oscuras en lana muy carbonizada.

### **Mercerizado**

Los hilados, los tejidos y géneros de punto de fibras celulósicas puras o mezclas con fibras sintéticas se someten al mercerizado o caustificado con el objeto



**fig.3**

de mejorar la calidad del textil, producir determinados artículos y mejorar la afinidad de los colorantes por la fibra.

Este proceso fue hallado en 1844 por John Mercer, científico textil nacido en Great Harwood, Lancashire, Inglaterra, al tratar fibras de algodón con hidróxido de sodio. A resultas del tratamiento, las hebras de algodón se hinchaban, lo que en la versión del proceso de Mercer reducía el tamaño total del tejido, aumentando su resistencia y facilitando su tintado posterior.

El proceso no se hizo popular hasta que H. A. Lowe desarrollara su forma moderna en 1890. Al mantener el algodón sujeto para evitar que encogiera, Lowe descubrió que la fibra adquiría un acabado lustroso.

La mercerización altera la estructura química de la fibra de algodón, convirtiendo la celulosa-alfa inicial en una estructura polimorfa de celulosa-beta, termodinámicamente más favorable. El mercerizado tiene por consecuencia la hinchazón de las paredes celulares de la fibra; esto incrementa la superficie total de la fibra y su reflectancia, otorgando más brillo y un tacto más suave al hilo y tejido resultantes.

Si bien este proceso es, en general, para las fibras celulósicas, la aplicación industrial está centrada en el algodón casi exclusivamente, y solo en casos especiales se mercerizan hilados de fibras de lino y ramio.

El hilado de algodón que ha sido mercerizado reúne características de brillo que lo diferencia del hilado sin mercerizar.(fig.3) Es aconsejable partir de hilados peinados y con valores de torsión y de cantidad de cabos adecuados.

El hilo que va a ser mercerizado, debe estar gaseado previamente para eliminar las fibras sueltas que aparecen como pilosidad en el hilado. Estos, al que-

dar sometidos a la acción del agente de mercerizado, se encogen formando aglomerados fibrilares en la superficie del hilo que disminuyen considerablemente el brillo del mismo.

### MERCERIZADORA HORIZONTAL CON TENSION

Como se ve en la figura, la mercerizadora está compuesta por un par de cilindros metálicos (1) y (2), que giran alrededor de sus ejes, a la vez que ambos pueden acercarse o alejarse entre sí a lo largo de la línea horizontal (a).

Además un cilindro de caucho (3) presiona con una fuerza regulable sobre el cilindro (2). Debajo de los cilindros está colocada una artesa (4) que aloja la solución de mercerización que recircula constantemente mediante la bomba (b). En la parte superior pueden observarse unos rociadores (5) para el lavado del hilado una vez concluido el proceso.(fig.4 y 5)

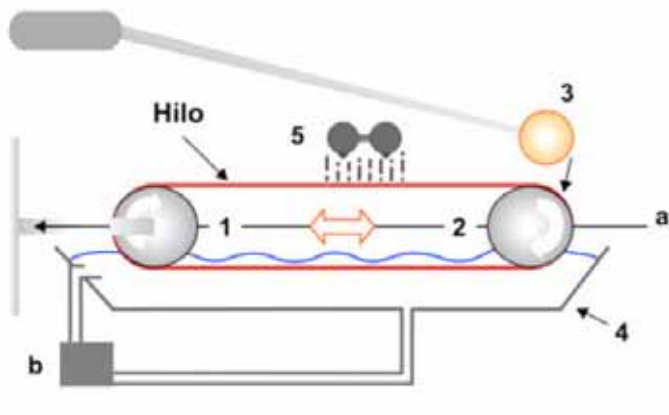


fig.4



fig.5

### Chamuscado (Gaseado)

Es la combustión de los extremos protuberantes de las fibras que se encuentran en los extremos de las telas, o en la superficie y que producen en ellas asperezas,

matan el brillo y dan lugar a la aparición de pilling. El gaseado es la primera operación de acabado en las telas de algodón que vayan a recibir tratamientos transparentes. (figs.6 y 7)



fig.6



fig.7

### Batanado

Con este acabado se pretende enfieltrar los tejidos de lana; la tela pierde dimensiones, aumenta su espesor, compacidad, peso por metro cuadrado, ofrece más resistencia a la penetración, y esta acción es tanto más acentuada cuanto más largo sea el tratamiento. Se basa en que la superficie de la fibra de lana está formada por escamas que se acoplan unas con otras al producir un movimiento relativo entre ellas (fig.8).

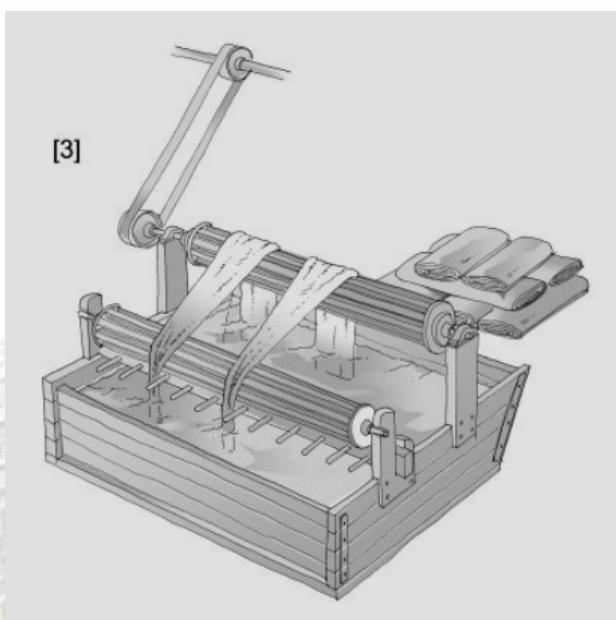


fig.8

### Fijado

Es un proceso de acabado de la lana que se utiliza para estabilizar la tela de lana. La tela se mete en agua caliente, después en agua fría y después se hace pasar entre rodillos. Ésta es la lana lavada, que posibilita la confección de prendas que van a soportar lavados domésticos.

### Rameado

Es otra de las operaciones finales, consistente en enderezar y, a la vez, secar las telas mediante tensión y temperatura. Si la tela se introduce torcida en la rama, al sacarse quedará desviada de hilo (pata).(fig.9)

**Xavier Bosch**  
Gerente de "Tintorería Industrial".



Fig.9 Rame de cadena transportadora vertical y Foulard