



*FIJADO DE COLORES EN TELA
SAN JACINTO - BOLÍVAR*

1997

INTRODUCCION

En el presente estudio encontrarán las soluciones propuestas a los problemas del proyecto ALDA, del subproyecto de San Jacinto para los productos textiles en los siguientes aspectos

- a. Solideces en los preteñidos
- b. Telas con manchas de color
- c. Manchas amarillas en las telas
- d. Acabados generales de los productos textiles
- e. Fórmulas de los procesos químicos y demás tratamientos
- f. Evaluación del costo por proceso
- g. Elementos necesarios para la elaboración de un pequeño Laboratorio Textil

De acuerdo a lo expresado por ustedes haremos un breve recuento a manera de información de los procesos y tratamientos técnicos de los materiales empleados para la elaboración de las telas de San Jacinto Bolívar por los artesanos, a fin de dar una mayor comprensión y fácil entendimiento a las soluciones propuestas en esta asesoría.

ASPECTOS GENERALES

Las telas elaboradas por los artesanos de San Jacinto Bolívar las podemos catalogar dentro de los géneros burdos de algodón 100%, constituidas y diseñadas con hilazas preteñidas y/o crudas de algodón, hechas manualmente en telares artesanales en tejido plano, ricos en diseño, tanto por sus tejidos como por sus efectos de color.

Como hemos dicho las telas son de algodón 100%, fibra natural vegetal extraída de la semilla del género vegetal *gossypium* y en nuestro caso creemos del género colombiano *gossypia*.

Los hilos que se pueden elaborar industrialmente con esta fibra pueden ser de dos clases:

1. Cardados
2. Peinados

Cardados

Son hilos elaborados por el proceso textil cardado que implica una longitud de fibra corta (no más de 28 mm), dando como resultado final hilos de título (número) gruesos, burdos con algunas impurezas naturales del algodón, generalmente de baja resistencia a la tracción y poca elongación, de tacto aspero y de apariencia irregular.

Estos aspectos que son naturales en esta clase de hilos son debido no solamente a la longitud de fibra del algodón empleado, sino también a la clase de mezcla utilizada dentro del mismo proceso de hilatura.

Cuando se habla de mezcla dentro del proceso del algodón se

entiende que es la unión de varias variedades (clasificación o grados del algodón) unidos a fin de mejorar y reducir costos del proceso .

A fin de poder designar los hilados por una relación concreta se estableció internacionalmente la palabra título seguida de un número cuyo valor nominal nos dá una relación de peso y longitud o bien longitud y peso . Esto implica que existen dos sistemas de titulación uno llamado directo (peso con relación a una longitud definida) y otro llamado indirecto (longitud con relación a un peso definido)

En nuestro medio nos encontramos con que las hilazas de algodón están nominadas por el sistema de titulación inglés (Ne) que es un sistema indirecto cuya relación nominal longitud variable a peso definido (cantidad de madejas de 840 yardas de longitud cada una que pesan una libra inglesa)

Peinados

Son aquellos hilos elaborados por el proceso textil peinado que implica una longitud de fibra larga (más de 28 mm) dando como resultado final hilos de título (número) delgados, de bajo contenido de impureza, suaves de buena resistencia y de apariencia regular .

Cuando se habla de estos procesos de hilandería implica que para poder elaborar un hilo es necesario darle un amarre a fin de evitar la disgregación de las fibras que entran en el hilo . A este amarre en el proceso textil se le denomina torsión y es la cantidad de vueltas por longitud de hilo (en nuestro caso pulgada) . Puede tener sentido S o Z (derecha - Izq.)

Debido al mismo proceso de tejeduría a que tienen que ser sometidos los hilos en la fabricación de las telas, deben de contar con una resistencia mínima a fin de evitar roturas en el proceso. Esta resistencia viene dada en gramos fuerza con relación a una longitud.

La torsión y la resistencia son dos parámetros textiles que trabajan sobre una campana de Gaus (curva estadística), que tiene su máximo en el momento en que a más torsiones hay menos resistencia por corte de las fibras.

Como no es fácil estar determinando una resistencia del hilo y si es viable conocer las torsiones y el título del mismo se ha establecido una relación matemática entre las torsiones por pulgada dividida por la raíz cuadrada del título inglés (Ne), que es conocida con el nombre de coeficiente de torsión, cuyos valores han sido determinados para la utilización de los hilos, ya sea en la urdimbre o en la trama. (mayor o menor resistencia)

Los hilos están constituidos por fibras ordenadas y distribuidas de una forma más o menos paralela.

Las telas o tejidos están constituidas por una urdimbre y una trama.

La urdimbre está formada por hilos colocados paralelamente y la trama son hilos transversales que se entrelazan con la urdimbre formando el ligamento del tejido.

Ligamento es la ley o forma como se entrelazan los hilos con

las pasadas.

Los títulos utilizados en las hilazas de las telas de San Jacinto son de 20/2 Ne y 8/2 Ne de algodón cardado. El primero de ellos es denominado por ustedes delgado y el segundo grueso. En ambos casos son hilos doblados y re-torcidos a dos cabos.

Por las características de estos hilos y su constitución podemos decir que son hilos de buena resistencia aunque de una aceptable apariencia, pues en algunos casos presentan partes o tramos gruesos que sobresalen posteriormente en las telas hechas con estos hilos.

Como es natural las fábricas productoras de hilos trabajarán con unos estándares mínimos de calidad en sus hilazas que en cierto modo el comprador debe conocer a fin de determinar el uso final del producto en cuestión.

INFLUENCIA DE LOS PARAMETROS ANTERIORES SOBRE LAS TELAS

1. Mezcla

Las mezclas que se pueden realizar en este tipo de hilos son de fibras de baja calidad y en muchos casos hasta subproductos y desperdicios de otros procesos textiles, esto hace y dificulta que los hilos obtenidos con ellas sean de buena regularidad de aspecto limpio y por ser fibras cortas son gruesas y asperas lo que influye en los tejidos dando mala apariencia (tabacos, partes leñosas). Se entiende por tabaco residuos de semilla de algodón que quedan adheridos a la fibra, así mismo el tacto aspero que la fibra transmite al hilo a su vez éste lo transmite a las telas.

2. Hilos

Por ser este elemento el que en sí constituye la tela, es de vital importancia que sea de buena calidad. Cuando nos referimos a buena calidad estamos exigiendo que sea regular, suave, limpio, resistente, de buena elongación y que nos sirva para el uso a que está destinado.

Es comprensible que al faltar cualquiera de estas cualidades en las hilazas inmediatamente se le va a transmitir el mismo defecto a las telas, ya que se dificulta su tejeduría y presentarán defectos. Como ejemplo podríamos decir que una hilaza de baja resistencia produce en el proceso revientes de hilo a cada momento y que los artesanos tendrán que subsanar dejando un nudo en la tela y perdiendo constante producción.

Es sabido que las fibras que quedan externas en los hilos tienden a enredarse con las fibras de sus hilos adyacentes, produciendo verdaderos enmarañamientos y por consiguiente dificultando la tejeduría produciendo continuos revientes de los hilos.

La Elongación

3. Que es el poder que tienen los hilos de estirarse y recuperarse sin producir deformamiento en ellos es importantísima en el proceso de tejeduría ya que continuamente la artesana está halando de los hilos para poder así incertar la trama. Es obvio que un hilo de baja elongación no permitirá esta operación y producirá reviente en el tejido.

4. Suavidad

Es de anotar que la suavidad que lleve el hilo por ser alma fundamental del tejido será transmitida a la tela. Entiéndase por suavidad tacto agradable sin perjuicio del cuerpo de la tela.

5. Título de los hilos

Como ya hemos explicado anteriormente los hilos de algodón que se utilizan en San Jacinto, vienen dados en el sistema inglés y además son a dos cabos. Por la misma definición de título es importante que dicha relación entre longitud y peso sea lo más exacta posible. Los señores hilanderos tienen en sus fábricas estándares de un coeficiente de variación estadístico sobre el título nominal del hilo. Dicha variación tendrá influencia directa sobre el peso final de la tela. Así mismo el artesano tendrá problemas en cuanto a mediciones de longitud de las telas diseñadas, esto se explica muy fácil, porque aunque tengamos un peso determinado no coincidirá con la longitud deseada.

El hecho de que los hilos sean a dos cabos confiere de por sí a las telas mejor cuerpo, es decir las hace más compactas y de mejor caída.

Apariencia

6.

Los hilos nunca son regulares debido a su misma manufactura, tienen tendencia a producir partes gruesas y delgadas en su estructura que van a influir directamente sobre la tela desvirtuando muchas veces el diseño, la textura y desmejorando la presentación de la tela.

7. Torsiones

Al haber una diferencia marcada de torsión entre una misma hilaza , esta influirá directamente sobre la tela produciendo barrados (rayas) que disminuirán el brillo opacando el color .

Te las elaboradas con hilos de altas torsiones, producen tactos duros y asperos . En caso contrario producirán telas babosas, sueltas y sin cuerpo .

8. Hilos doblados

Son aquellos hilos que presentan dos o más cabos en su formación . Pueden ser hilos constituidos por cabos de diferente título - torsión - composición (materia prima) o por similitud o combinación de cualquier de los agentes anteriores .

Su nominación esta hecha por el título del hilo seguida por un número que representa la cantidad de cabos que tiene el hilo, en el sistema inglés de numeración . Sin embargo el título es en realidad el indicado dividido en el número de cabos .

En nuestro caso concreto los hilos son 20/2 Ne y 8/2 Ne esto quiere decir que los hilos son a dos cabos ambos y que en el caso del 20/2 Ne cada cabo es del título 20 Ne que indica que hay 20 madejas de 840 yardas cada una y que todas pesan una libra inglesa .

El título 20/2 Ne es equivalente a un 10/1 ne

El título 8/2 Ne es equivalente a un 4/1 Ne

Muchas veces los hilos con problemas de calidad son los hilos destinados a ser doblados ya que se disimulan muchos problemas. Los hilos doblados para dar una mejor contestura a los hilos, se hacen dando una retorsión.

9. Retorsión

Es la torsión que se da a los hilos doblados ya que cada cabo tiene su torsión de hecho independiente del otro cabo, esta retorsión puede ser en sentido de la torsión de los cabos o contraria a la misma.

Puede darse el caso de que hilos doblados estén compuestos por cabos de diferentes torsiones entre sí (un cabo torsión S y el otro torsión Z), o bien ambos tener el mismo sentido de torsión (ambos S) (ambos Z)

10. Saldos de lotes de hilaza

Son aquellos kilos de hilo que les quedan a las fábricas después de hacer sus despachos normales a sus clientes habituales y pueden presentar problemas de revolturas de varias partidas o lotes de producción.

11. Saldo de lotes de teñido

Son más críticos que los anteriores ya que son partidas pequeñas que quedan en las fábricas de los lotes de producción en los teñidos y que a simple vista puede ser difícil de distinguir tonos diferentes a personas no expertas al respecto pero que al tejersen los hilos se aprecian con mayor facilidad

A fin de evitar caer en problemas generados por los anteriores aspectos consideramos y proponemos lo siguiente

1. Conocimiento del comprador de las características textiles de la materia prima, uso final de la misma o bien indicación por parte del departamento de diseños de unos estándares de calidad. Esto es con el fin de que la persona o personas encargadas de la compra de la hilaza hable con propiedad, para luego poder exigir algo que va en beneficio del producto final. Es indispensable que él o los proveedores de las hilazas sepan cuál será el destino final del producto con el fin de que puedan expresar sus opiniones al respecto.
2. No es aconsejable desde ningún punto de vista comprar ya sea por economía o facilidad saldos de hilaza o teñidos que en ningún momento puedan ser garantizados por su buena calidad.
3. Se debe exigir al proveedor la marcación y separación por lotes de hilaza y tandas de teñido a fin de evitar revolturas que generan problemas de rayas en las telas o malos teñidos en los hilos.
4. Los estándares de las hilazas a comprar crudos deben ser así
 - a) Materia prima algodón 100%
 - b) Coeficiente de variación del título en 2% máximo tanto hacia arriba como hacia abajo.
 - c) Apariencia C más o bien C menos (escala internacional comparativa de apariencia)
 - d) Coeficiente de torsión entre 3.8 a 4.1 estos parámetros están fijados internacionalmente en base a experiencias

Coeficiente de torsión =

Torsiones por pulgada
Raíz cuadrada del título inglés

De esta fórmula podemos despejar cualquiera de sus elementos para obtener datos sobre uno cualquiera de ellos. Es decir si conocemos el título y sabiendo que los parámetros de coeficiente de torsión deben estar entre 3.8 y 4.1 podemos exigir las torsiones por pulgada.

Si conocemos las torsiones a que debemos de trabajar y teniendo en cuenta los parámetros del coeficiente de torsión podemos determinar el título del hilo

a. SOLIDEZ EN LOS HILOS PRETEÑIDOS

Los hilos utilizados en San Jacinto son de dos clases :

- 1. Hilos crudos**
- 2. Hilos preteñidos**

Los primeros son aquellos que presentan el color natural del algodón.

Los segundos son hilos que han sido teñidos industrialmente en colores, estos son los que presentan problemas de solidez.

Solidez

Se dice que un material textil tiene buena solidez cuando ha sido teñido y no suelta residuos de colorante al ser lavado o mojado, caso contrario el material tendrá mala solidez.

Es de suma importancia que los hilos de algodón tengan buena solidez a fin de evitar problemas posteriores en los tejidos ya que el color se riega y mancha los demás componentes en la tela dando como resultados manchas de color sobre ella.

Como lo expresamos en el primer informe de la visita a San Jacinto pudimos comprobar que había problema de solidez en algunos colores del hilo de algodón en existencia.

Causas de mala solidez : La mala selección del colorante que hace que sus moléculas no penetren en la estructura interna de la fibra quedando superficialmente sobre ella, con lo que se produce una migración muy fácil del colorante fuera del hilo

Un mal lavado reductivo, que deja residuos de colorante sobre el hilo que al ser mojado o lavado suelta colorante

Falta de fijación en el proceso de tintura

A este respecto proponemos

1. Indicar al proveedor que los hilos que nos ha de suministrar deben de ser de buena solidez tanto al lavado como a la luz solar debido al uso final de la tela
2. Sugerir que los hilos sean teñidos con colorantes directos
3. Hacer ensayos de solidez a los hilos comprados
4. Separar por color y lotes las hilazas con problemas
5. Fijar las hilazas que presenten problemas de solidez
6. Proponer cambios al proveedor por materia prima en buenas condiciones (devolución al proveedor de la hilaza que tenga mala solidez)
7. No hacer mezcla de colores críticos en un mismo diseño concretamente nos referimos al color rojo y negro que en general son los que presentan más mala solidez y son difíciles de fijar .

Cómo hacer los ensayos de solidez a los hilos

1. Elementos necesarios
 - a. Recipientes de vidrio de una capacidad de 200 a 500 cc.
 - b. Agitador de vidrio
 - c. Tela de 100% algodón blanqueado , de 5 cm x 5 cm de área
 - d. Tela de 100% poliéster blanqueado, de 5 cm x 5 cm de área.
 - e. Balanza de precisión en gramos
 - f. Jabón granulado (top - Fab)
 - g. Estufa eléctrica
 - H. Agua corriente
 - j. . Muestra del hilo en cuestión en madejas de 10 gr .
 - k. Termómetro de vidrio

Preparación de la muestra

- a. Seleccionar el hilo al azar procurando que entren todos los colores y teniendo en cuenta los colores llamados críticos (rojo y negro)

- b. Pesar 10 gr. de el hilo en forma de madeja

- c. Colocar la madeja en medio de las telas de algodón por un lado y poliéster por el otro, se puede grapar entre sí los tres elementos dejando en la mitad la muestra del hilo . (los trozos de tela de algodón y poliéster se denominarán testigos)

Preparación del baño o solución

- a Colocar de 200 a 500 cc de agua corriente y fría en el recipiente de vidrio

- b Agregar 1 gr de jabón para 200 cc de agua o bien 2.5 gr para 500 cc de agua

La solución debe quedar en una relación de baño de 5 gr de jabón por 1000 cc de agua

- c Colocar sobre la estufa y agitar a fin de que la solución quede dispersa, elevar la temperatura hasta 40 grados C

Nota No es indispensable hacerlo a 40 grados C ya que los resultados son iguales a temperatura ambiente para casi todos los colorantes, sin embargo da una mayor confiabilidad al ensayo ya que no todas las prendas se lavan en agua fría.

Procedimiento

- a. Introducir la muestra con los testigos dentro de la solución
- b. Agitar durante 20 minutos
- c. Si se hace a temperatura mantener durante este tiempo los 40 grados centígrados
- d. Sacar la muestra
- e. Exprimir la muestra
- f. Dejar secar al medio ambiente
- g. Observar los testigos . Si los testigos presentan manchas del color de la hilaza que ha sido objeto de ensayo es debido a que presenta mala solidez
- h. Observar el agua del baño si presenta coloración con tendencia al color del hilo , esto se denomina sangrado, y aunque el sangrado sea malo no necesariamente la solidez del colorante es malo

Este método que acabamos de describir se puede llegar a dominar de tal forma que no es necesario hacerlo pa-so a paso sino que se puede hacer directamente tomando unas muestras de hilo en la mano con jabón y agua . si el sangrado es abundante debemos estar seguros de que la muestra presenta problemas y procederemos a efectuar el ensayo antes indicado .

En caso de que la hilaza presente mala solidez tenemos dos opciones

- 1 Devolver al proveedor la hilaza para su fijación o solicitar cambio**

- 2 Fijar nosotros mismos la hilaza para lo cual necesitamos que esté indiscutiblemente en madeja .**

Fijación de las Hilazas de mala solidez

Elementos necesarios

- a. Un recipiente de plástico o aluminio de 20 litros
- b. Una balanza de precisión
- c. Una varilla agitadora
- d. Agua corriente fría
- e. Producto fijador

Preparación de la hilaza

- a. Separar las madejas que presentan el problema
- b. Seleccionar por color
- c. Seleccionar por lote
- d. La hilaza debe de estar en madejas
- e. La madeja no debe exceder en dos kilos de peso
- f. Se deben de preparar por baño tantas madejas como sea el porcentaje del baño sobre el peso de la hilaza
- g. En ningún momento se deben mezclar colores dentro de un mismo baño

Preparación del baño o solución

- a Colocar 20 litros de agua fría en el recipiente
- b Agregar el 2% del producto fijador sobre el peso de la hilaza a fijar

Productos fijadores

- a Tinofix WS de Ciba Geigy
- b Sandofix WE de Sandoz
- c Dyefix SF de Cenpri
- d Indosol E de Sandoz

O cualquier otro producto que reúna las características de uno de los citados anteriormente .

Es de anotar que cada uno de estos productos se usan por separado y son sustituibles entre sí ,

Procedimiento

- a. Seleccionar el color a fijar
- b. Separar por madejas
- c. Separar por lote
- d. Meter la hilaza en el baño o solución
- e. Remover durante 20 minutos
- f. Sacar y exprimir la hilaza
- g. Dejar secar al medio ambiente preferiblemente colgada a fin de que quede bien aireada
- h. No es conveniente dejar secar al sol

/

TINOFIX WSCONC

Campos de aplicación

Tratamiento posterior de las tinturas obtenidas con colorantes directos y con colorantes de tratamiento posterior con sales de cobre sobre fibras celulósicas naturales .

Características

Afinidad por la fibra

Buen mejoramiento de la solidez al lavado y muy buen mejoramiento de la demás solidez a los tratamientos húmedos , incluso sobre fibras de algodón .

Muy estable a los electrolitos .

Efectos estables al calor seco y a la limpieza química , escasa alteración de la solidez a la luz , escaso sangrado de las aguas residuales , por su gran afinidad por la fibra .

Propiedades

Naturaleza Química : solución acuosa de un condensado de amina - formaldehído libre de cobre y de manganeso . Catiónico
pH de la solución al 5% aprox 5.5 peso específico a 20 grados centígrados aprox 1.14

Forma comercial : líquido de baja viscosidad incoloro y transparente , estable al almacenamiento durante más de 1 año a

temperatura ambiente (20 grados C) y en envases cerrados. El Tinofix WS conc se solidifica a temperaturas muy bajas, pero recupera su perfecta aptitud para el empleo una vez descongelado y removido.

Buena estabilidad a los agentes de dureza del agua, a los ácidos y a los álcalis, y suficiente estabilidad a los electro-litos (sulfato sódico o sal común, sulfato de cobre). Com-patible con sustancias no iónicas y catiónicas.

El almacenamiento, la manipulación y la aplicación del Ti - nofix WS conc han de realizarse observando las normas de higiene industrial usuales en el trabajo con productos químicos, no se debe ingerir el producto La dosis semi-le-tal (DL50) para las ratas, en administración por vía oral es de unos 4500 mg/kg. Ensayado en conejos no irrita su piel ni sus ojos. Es difícilmente eliminado por los microor-ganismos de los lodos activados, pero, hasta concentraciones de 10 mg/l no perturba la acción biodegradable de los mismos. Las truchas soportan durante breve tiempo concentra - ciones hasta 6 mg/l.

\$ 400 oo kilo

DYEFIX SF

El **DYEFIX SF** , es una resina catiónica especialmente recomendada para mejorar las solidez en húmedo de colorantes directos sobre fibras celulósicas

Propiedades

Apariencia

Líquido transparente. incoloro

Solubilidad

Rápida y completa en agua fría y caliente

Carácter Iónico

Catiónico

Presentación y manejo

El **DYEFIX** se presenta en recipientes plásticos con capacidad para 50 y 100 kilos netos, y en tambores metálicos de 200 kilogramos, y se debe almacenar en lugares frescos. No es inflamable, corrosivo ni tóxico y puede manejarse con el equipo usual para productos químicos. En caso de contacto con la piel o ropas un enjuague abundante con agua basta para eliminarlo

\$ 400 00 kilo

b . TELAS CON MANCHAS DE COLOR

En las telas elaboradas con hilazas reteñidas hemos podido observar que presentan manchas de color resultantes de las malas solidez de los hilos así mismo se aprecia el tono bajo perdiendo brillo el color .

El color de la mancha suele ser de mismo tono o una mezcla de tonos de los hilos .

Indiscutiblemente ese tipo de mancha se produce por la mala fijación de los colorantes sobre el hilo durante el proceso de tintura o bien a falta de un lavado reductor

Lavado Reductor : es aquel que se hace después de una tintura con el fin de eliminar residuos de colorante que quedan superficialmente sobre la parte externa de los hilos .

Generalmente este tipo de manchas se presentan en las telas después de que estas han sido sometidas a un lavado o bien humedecidas por necesidad o accidente , el problema se acrecienta si la prenda se deja en remojo , o bien húmeda sin airear , así como al blancharla sin estar completamente seca .

La forma adecuada de evitar esto es efectuando controles de solidez a las hilazas que se van a tejer .

Y posteriormente a alguna muestra de la tela ya hecha .

Si detectamos el problema sobre la tela debemos de proceder inmediatamente a hacer una fijación del colorante .

Como hacer ensayos de solidez a las telas

Elementos necesarios

- a Recipiente de vidrio capacidad de 200 a 500 cc
- b Agitador de vidrio
- c Tela de 100% algodón blanqueado de 5 de c .nx 5 cm área
- d Tela de 100% poliéster blanqueada de 5 x 5 cm de área
- e Balanza de precisión en gramos
- f Jabón granulado (top - Fab)
- g Estufa eléctrica
- h Agua corriente

i **Muestra de tela cortada en áreas de 5 x 5 cm . debe existir una muestra por cada color en cuestión**

Termómetro de vidrio

j

/

.

Preparación de la muestra

- a **Seleccionar las muestras cortadas por color**

- b **Debe de haber tantas muestras como colores haya en la tela**

- c **Colocar cada muestra por separado en medio de las telas de algodón por un lado y poliéster por el otro grapando los tres elementos de tal forma que la muestra de tela debe de quedar en medio de los dos testigos**

Preparación del baño c solución

- a Colocar de 200 a 500 cc de agua corriente y fría en el recipiente de vidrio
 - b Agregar 1 gr de jabón para 200 cc o bien 2.5 gr para 200 cc de agua
 - c La solución debe quedar en una relación de baño de 5 gr de jabón por 1 000 cc de agua
 - d Colocar sobre la estufa y agitar a fin de que la solución quede dispersa . elevar la temperatura hasta 40 grados C .
- Nota No es indispensable hacerlo a temperatura ya que los resultados son iguales a temperatura ambiente para casi todos los colorantes, sin embargo esto da una mayor confiabilidad al ensayo .

Procedimiento

- a Introducir la muestra con los testigos dentro de la solución
- b Agitar durante 20 minutos
- c Si se hace a temperatura mantener durante 20 minutos los 40 grados C
- d Sacar la muestra
- e Exprimir la muestra
- f Dejar secar al medio ambiente
- g Observar los testigos , si los testigos presentan manchas del color es porque los hilos de que -esta formada la tela tienen problemas de solidez
- h Observar el agua del baño para ver si presenta alguna coloración (observar sangrado)

Fijación de telas con mala solidez de los preteñidos

Elementos necesarios

- a** **Un recipiente de plástico o aluminio de 20 litros**

- b** **Una balanza**

- c** **Una varilla agitadora**

- d** **Agua corriente fría**

- e** **Producto fijador**

/

Preparación de la tela

- a Separar las telas que presentan el problema
- b Seleccionar por colores afines procurando que todos estén dentro del mismo tono
- c Se deben de preparar por baño tantos kilos de tela como sea el porcentaje del baño sobre el peso de la hilaza
- d En ningún momento se deben de mezclar colores críticos para la fijación como puede ser el negro, rojo, rojo y blanco

Preparación del baño de solución

- a Colocar 20 litros de agua fría en el recipiente
- b Agregar el 2% del producto fijador sobre el peso de la tela,

Productos fijadores

- a Tinofix WS de Ciba Geigy
- b Sandofix WE de Sandoz
- c Dyefix SF de Cenpri
- d Indosol E de Sandoz

o cualquier otro producto que reúna las características de uno de los citados anteriormente

Es de anotar que cada uno de estos productos se usan por separado y son sustituibles entre sí

Procedimiento

- a **Seleccionar la tela**

- b **Separar por colores afines**

- c **Meter la tela en el baño o solución**

- d **Remover durante 20 minutos**

- e **Sacar \ exprimir la te la**

- f **Dejar secar al medio ambiente preferiblemente colgada a ffn de que quede bien aireada**

- g **No es conveniente dejar secar al sol**

/

Dentro de este punto de las telas con manchas de color incluiremos las llamadas telas fondeadas . Se denomina así aquellas telas preteñidas o no que presentan una tonalidad diferente a la que fueron concebidas

El defecto de fondeo se presenta porque los hilos preteñidos con que son elaboradas las telas no tienen buena solidez y los residuos de colorante se riegan por toda la superficie de la tela cambiándole su tonalidad original . También puede ser producido por el sangrado de telas que han sido sometidas al proceso de lavado sin tener en cuenta su mala solidez , es decir mezclas de varias calidades y variedades de tela

Las recomendaciones que podemos dar a fin de solucionar este problema es el desmontado tanto de los colores originales de la tela como del fondeo

Se denomina desmontado a la destrucción o eliminación del colorante

Desmante de color en las telas

Elementos necesarios

**a . Recipiente de aluminio o acero inoxidable
con una capacidad de 20 litros**

b. Balanza de precisión

c. Agitador de vidrio , madera o metálico

d . Estufa eléctrica

e Agua corriente

f. Hidrosulfito de sodio

g. Soda cáustica

h. Termómetro

Preparación del baño o solución

- a Colocar agua corriente fría en el recipiente
- b Agregar 5 gr por litro de hidrosulfito de sodio
- c Agregar 5 gr por litro de soda cáustica
- d Agitar hasta disolver la solución
- e Colocar sobre la estufa

Procedimiento

- a. Introducir la tela en el baño
- b. Calentar
- c. Mantener en constante agitación
- d. Llegar a ebullición
- e. Mantener a ebullición durante 45 minutos
- f. Apagar la estufa
- g. Dejar enfriar
- h. Botar el baño
- i. Enjuagar con agua fría y limpia
- j. Exprimir
- k. Dejar secar al medio ambiente

c. MANCHAS AMARILLAS EN LAS TELAS

Hemos podido observar dos clases de manchas amarillas sobre las telas

- 1. Manchas de oxidación**
- 2. Manchas de cera o grasa**

1. Manchas de oxidación

Estas manchas se presentan en color amarillo rojizo sobre la tela sin seguir secuencia .

La causa de oxidación son los iones de calcio y hierro existentes en el agua que al hacer contacto con el algodón se torna amarillento haciéndose visible al secarse . Esto se evita lavando la prenda o la hilaza con productos secuestrantes que ayudan a que dichos iones no produzcan la oxidación .

Se entiende por secuestrante un producto que forma complejo con iones que están presentes en el agua como el hierro y el magnesio evi-tando el amarillamiento en las telas o hilos celulósicos como el algodón

La oxidación que tratamos en este punto en ningún momento es aquella que se produce en las telas por contacto con materiales metálicos y que presenta aspecto completamente rojizo .

Método antioxidante para telas e hilazas

Elementos necesarios

- a. Recipiente de plástico o aluminio de 20 litros**
- b. Una balanza de precisión**
- c. Una varilla agitadora**
- d. Agua corriente fría**
- e. Producto seleccionado**

. / .

Preparación del baño o solución

- a. Colocar el agua fría dentro del recipiente
- b. Agregar el producto
- c. La concentración de baño debe ser 15.5 gr. del producto por cada litro de agua

Productos

Hexatren C 5 de Bayer

Irgalón ST de Ciba Geigy

Sal Complexan M de Colorquímica

Cada uno de estos productos se pueden utilizar por separado y son sustituibles entre sí

Procedimiento

- a. Seleccionar el producto
- b. Introducir la prenda o tela dentro del baño
- c. Agitar durante 15 minutos
- d. Sacar
- e. Torcer
- f. Dejar secar al medio ambiente sin ninguna clase de contaminación
- g. Si la tela presenta manchas de suciedad o grasa hay que lavarla antes de efectuar los pasos anteriores en una solución de baño de 5 gr. por litro de agua . Estos jabones han de ser no iónicos

Método de La vado

- a. Preparar el baño de agua con una concentración de 5 gr de jabón por cada litro
- b. Jabones recomendados Hostapal K de Hoechst, Tinovetin JU de Ciba Geygi , Laboral WMT de Bayer, Sandopan DCC de Sandoz.

- c. **Introducir la prenda en el baño**
- d. **Agitar durante 15 minutos**
- e. **Sacar**
- f. **Enjuagar**

Y continuar con los pasos del procedimiento explicado anteriormente

HEXATREN C 5

Datos Químicos

Fósforo sódico altamente condensado vítreo en polvo con longitud de cadenas largas , su pH es de 7 , so-luble en agua en cualquier proporción con extraordinaria velocidad de disolución , su almacenamiento debe ser hermético debido a que es un producto muy higroscópico .

Propiedades

Excelente poder secuestrante de calcio y iones magnésicos . Corrector de dureza en agua , redisolviendo los sedimentos cálcicos elimina amarillamiento en las telas , reduce el punto de turbidez en jabones y materias activas , facilita el aclarado , mejora la solución de colorantes y cuerpos coloidales . Dispersa finamente los colorantes , eleva el efecto activador de todos los detergentes , evita manchas de suciedad y agrisado en las telas .

Aplicación

Posee el poder secuestrante de calcio muy desarrollado elimina los agentes productores de dureza en el agua más las sales de metales pesados . En los baños de aclarado para mejora del mismo , reduce el contenido en grasa , mejora la resistencia al frote en colorantes , y eleva el grado de blancura y produce un mejor tacto en las telas e hilos .

IRGALONST

Propiedades Generales

Polvo blanco no higroscópico, sal tetrasódica de carácter aniónico con un pH 11 estabilidad de almacenamiento superior a 2 años, no tóxico en cantidades pequeñas

Empleo

En numerosos tratamientos húmedos del saneamiento textil para desendurecer el agua eliminando las impurezas minerales

\$ 300 kilo

TINOVETINJU

Detergente muy eficaz para el tratamiento húmedo de los textiles

Campos de aplicación

Lavado de toda clase de fibras en cualquier estado de transformación y forma de presentación.

Emulsio-namiento de grasas, agentes y disolventes, almacenamiento estable hasta por más de un año. producto

tóxico en grandes cantidades, ayuda a eliminar los colorantes no fijados haciendo que las tinturas resulten más solidas

2. Manchas de cera y grasa

Estas manchas se presentan de un color amarillo pálido sobre la tela siguiendo una secuencia corta la causa de este tipo de manchas es la utilización de espermas y cebo q ue los artesanos pasan sobre las urdimbres a fin de evitar las uniones entre fi -brillas de los hilos . A ffn de evitar este problema podríamos recomendar la utilización de ceras texti - les solubles al simple lavado con jabón . O bien el incremento en las torsiones de los hilos evitando - asf las fibrillas .

Ceras recomendadas

WRP Luve A de Colchen

WRP Luve B de Colchen

Luprintol cera líquida de Basf Química

Nopco Stat cera líquida de Nopco

Pentex cera líquida de Colloid

d. ACABADOS GENERALES DE LAS TELAS DE ALGODON

Un buen acabado debe comunicar a las telas las siguientes características :

- 1. Cuerpo**
- 2. Tacto**
- 3. Caída**
- 4. Suavidad**

Cada una de estas cualidades viene influenciada por los siguientes parámetros

**Fibra
Mezcla
Hilatura
título
Torsión
Diseño**

- 1. Fibra**

Es sabido que la longitud y el diámetro de la fibra con que están hechos los hilos es causa de un buen o mal tacto de la tela debido a la cantidad de fibras por sección en el diámetro de hilo , entre menor sea la cantidad de fibras más rígido será el hilo dando así mismo rigidez y aspereza a la tela manufacturada con él.

- 2. Mezcla**

Aunque los algodones utilizados por artesanías

Son de fibra corta para el proceso de hilos cardados, son mezclas de diferentes variedades que influyen en el tacto y presentación de las telas elaboradas con ellos.

3. Hilatura

La clase de hilatura que se utiliza para la elaboración influye directamente sobre la suavidad, aspereza, limpieza y textura de las telas

4. Título

El consumo de hilos a dos cabos ayuda a que las telas presenten un cuerpo bastante aceptable sin embargo recomendamos hacer ensayos con hilos de un solo cabo mezclados con los anteriores.

5. Torsión

Cuando los hilos son de alta torsión presentan una rigidez que influye directamente en la tela

6. Diseño

El ligamento empleado en la mayoría de sus telas es el tafetán, que por su construcción y contracción presenta gran resistencia y rigidez en el tejido.

Aconsejamos hacer experimentos con sarga ligamento de baja contracción que daría a las telas más suavidad y soltura ayudando la en la caída.

Dentro de los acabados podemos tener dos clases de procedimientos uno llamado mecánico y otro llamado químico

Acabado mecánico

Son aquellos que suelen hacerse en máquina necesi-tándose para cada acabado en especial una máquina diferente , sin embargo podría llegarse a determinar algunos acabados mecánicos manuales que podrían ser roces con maderas o mesas para dar mayor suavidad a la tela o bien cardos manuales a fin de sacar un poco de pelo al producto incrementando su suavidad .

Acabado Químico

Estos acabados son los más fáciles de hacer a las telas elaboradas con algodón

Sin embargo debido a que hemos considerado que el artesano no debe de manejar demasiados productos químicos los mismos productos que nos sirven para evitar manchas , oxidaciones y mejorar la solidez nos ayudan a dar acabados de tacto, suavidad y caída a las telas . En cuanto al cuerpo de las telas de algodón depende en un 80% de las hilazas empleadas y de los mismos diseños que se hagan

Encogimiento

Uno de los grandes problemas de las telas elaboradas con hilos de algodón, cuya mezcla total es 100% algodón, es el encogimiento y como es lógico las telas de San Jacinto no escapan al problema.

La industria ha solucionado este problema incluyendo porcentajes de fibra poliesterica en sus hilos, sanforizando las telas, sanforizando las prendas. El proceso de sanforizado es el estiramiento máximo de la tela o la prenda con el fin de evitar el encogimiento

El proceso más sencillo a seguir para evitar encogimientos en las prendas sería el de un prelavado de la tela antes de confeccionarla, para esto el departamento de diseño aportaría los parámetros necesarios en la tejeduría con el propósito de establecer los anchos a tejer.

Los porcentajes estándares establecidos de encogimiento en las telas de algodón son del orden de 8 a 10 %

Método para determinar el encogimiento en una tela

1. Determinar longitudes en sentido de la urdimbre y en sentido de la trama. 10 cms urdimbre 10 cms trama.
2. Procesar la tela
3. Secar la tela
4. Retomar las medidas anteriormente establecidas

5. Verificar diferencias

6. Aplicar la fórmula

$$\text{Porcentaje encog.} = \frac{\text{Long. Inicial} - \text{Long. final}}{\text{Long. Inicial}} \times 100$$

Si este porcentaje está dentro de los parámetros anteriormente enumerados no debe haber problema posterior en la prenda

. / .

e. FORMULAS DE LOS PROCESOS QUIMICOS Y DEMAS TRATAMIENTOS

Las fórmulas necesarias para cada uno de los procesos tratados en este informe ha sido detalladas conjuntamente en el desarrollo de cada uno de los temas

f. EVALUACION DEL COSTO POR PROCESO

Debido a que las cantidades de los productos a utilizar son muy pequeñas, y los valores de estos fluctúan de una casa proveedora a otra nos hemos limitado a dar algunos valores que nos sirven como guía. Sin embargo enumeramos los parámetros que se deben de tener en cuenta para determinar el costo del proceso escogido.

- a. Costo del producto
- b. Fórmula del proceso
- c. Rendimiento por kilo de tela
- d. Rendimiento por metro de tela
- f. Mano de obra
- g. Inversión en elementos .

**g. ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA
ELABORACION DE UN PEQUEÑO LA
BORATORIO TEXTIL**

1. Madejero
2. Balanza de precisión
3. Estufa eléctrica
4. Recipientes de vidrio
5. Rejillas de adbesto
6. Agitadores
7. Tijeras
8. Termómetro

Estos elementos creemos son los indispensables para llevar a cabo las pruebas y chequeos que hemos descrito en este informe .