

Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Fundador y Editor: D. P. Rodón y Amigó

Director: D. Camilo Rodón y Font

TOM. XV

Badalona, Junio 1921

NÚM. 177

Nuestros colegas: L'Industrie Textile

La revista que hoy reseñamos es la publicación textil más antigua que aparece en Francia. La misma fué fundada en 1885 en París y por esto es una de las de mayor circulación; además es una de las más autorizadas, por lo cual le fué concedida una medalla en la Exposición Universal de 1900. Desde su origen ha venido publicándose sin interrupción alguna, de manera que en la actualidad cuenta con treinta y seis años de existencia. Aparece mensualmente y cada número contiene 125 páginas, de las cuales 42 están reservadas para el texto y las restantes para los anuncios. La revista está dividida en seis secciones, que son: 1.^a Crónica textil; 2.^a Materias primas, estadísticas, cultura, organización, etc.; 3.^a Maquinaria y procedimientos de hilatura, tisaje y géneros de punto; 4.^a Tintura, blanqueo, estampado y apresto; 5.^a Patentes de invención; y 6.^a Mercados, precios y datos diversos. La dirección de «L'Industrie Textile» corre a cargo del Sr. A. Renard-Morizot, siendo redactor en jefe el Sr. Alfred Renouard, ingeniero y miembro de la Comisión Central de Peritajes del Estado. El precio de suscripción para el extranjero es de 45 francos al año.

Tejido de punto especial:

Tricot con la apariencia de una tela ordinaria

(De «L'Industrie Textile».)

Un tricot de esta naturaleza que, según se quiera, puede tener una superficie lisa o afelpada, ofrece la ventaja de tener una tendencia mínima a alargarse. Su textura comprende mallas de urdimbre tricotadas envolviendo y ligando pequeños manojos de hilos dispuestos en el sentido de la trama, los cuales llenan de una manera casi maciza el dorso de las mallas de urdimbre. Cada hilo de trama está colocado en forma sinuosa relativamente a la longitud de dichas materias y forma los manojos de hilos cuyos codos están dispuestos en avance progresivo en el sentido de la trama y son entrelazados con las mallas de las series sucesivas de urdimbre en el lugar de dichos codos.

Para obtener un tricot de superficie afelpada, la textura del mismo comprende hilos de trama sinuosos, ligeramente tendidos, que forman la felpa describiendo una serie de bucles libres y flojos, cuyos hilos van dispuestos a lo largo de los hilos fuertemente tendidos de trama y se hallan incorporados con los manojos de hilos que se forman en las mallas de urdimbre, siendo envueltos y ligados por estas mismas mallas. Dichos bucles son formados por los movimientos del porta-aguja cuando éste tricota las mallas de urdimbre, y como los hilos de peluche sólo sufren una tensión ligera, permanecen formados cuando las agujas han terminado su trabajo de fabricación y son suficientemente y fuertemente apretados por la tensión de los hilos de urdimbre y de trama que forman la textura para que permanezcan en posición. En la práctica, los hilos de trama de textura pueden atravesar ocho mallas de urdimbre y ser ligados por ellos, volviendo y subiendo en la serie siguiente en la octava malla en cada dirección.

La figura 1 representa un fragmento de tricot con peluche, pero en ella hemos omitido numerosos hilos de textura y de peluche para que el dibujo fuera más claro. La figura 2 es una vista seccional de la figura 1 en el sentido

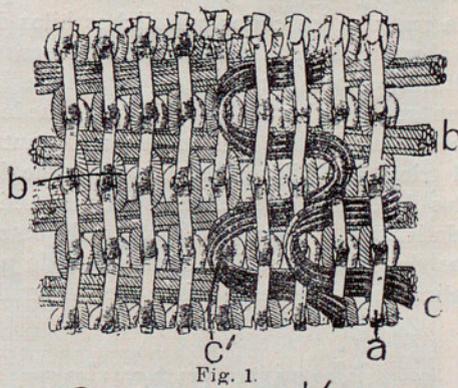


Fig. 1.

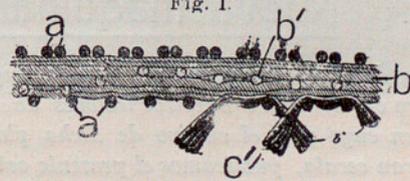


Fig. 2.

de la trama. La figura 3 representa una vista parcial del dorso del tricot en cuestión (con la omisión de numerosos hilos de textura) y la figura 4 constituye un corte vertical en el sentido de la urdimbre, que demuestra los hilos de

trama de textura y de peluche, la malla de urdimbre completa y los hilos de peluche, como en la figura 2.

He aquí una descripción detallada del tricot. Este está formado por hilos de urdimbre *a*, dispuestos en hileras paralelas compuestas de mallas sucesivas *a'*. Unos manojos de hilos *b* de trama formando textura y ligando, pasan a través de las mallas *a'* que los aprietan fuertemente y se colocan uno por uno en forma regular y sinuosa en todo el tejido. Dichos hilos comprenden un determinado número de unidades en el sentido de la trama; mejor dicho, cada uno de ellos es envuelto por las mallas *a'* que atraviesa; gira en la serie siguiente y se extiende en dirección contraria a lo largo del mismo número de unidades que en la serie precedente; luego sube y gira para entrar en la hilera siguiente. Los codos *b'* de los hilos *b* se entrelazan pues con dos mallas *a'* en las hileras sucesivas del tejido. Como los hilos *b* están espaciados en el sentido de la trama antes

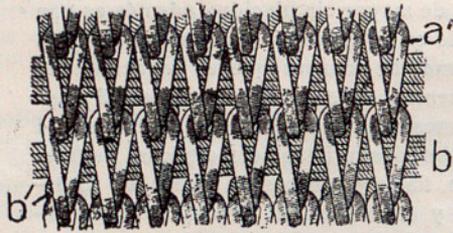


Fig. 3.

de ser tricotados y desplazados a distancias iguales durante el curso de elaboración, los codos *b'* de los hilos *b*, están dispuestos en el sentido de la trama en posición de avance progresivo y se entrelazan con las mallas *a'* de la urdimbre. Estos hilos, están colocados primeramente en una dirección y luego en dirección contraria, las mallas de urdimbre *a'* sucesivas resultan alternativamente inclinadas en direcciones opuestas en el sentido de la trama y la textura formada por los hilos *ab* se opone así fuertemente contra todo estiraje en el sentido de la trama. Por otra parte, como los hilos de la urdimbre son tricotados apretadamente, el tricot no tiene más que una tendencia mínima a alargarse en el sentido de la urdimbre.

Los hilos de peluche *c* están dispuestos de una manera sinuosa de una a otra de las pasadas sucesivas del tricot, siendo apretados y ligados por las mallas sin que formen parte de la textura; los codos que dichos hilos de peluche describen al pasar de una dirección a otra constituyen los bucles *c'* libres y flojos que forman el peluche. Dichos bucles pueden ser dejados tal cual, o bien pueden ser tondosados, peinados, teñidos y abatanados. Durante la elaboración del tricot, los hilos de urdimbre *a* que forman las mallas y los de trama *b* de textura, están sometidos a una tensión relativamente fuerte, la cual puede obtenerse mediante tiras de cuero frenadoras, provistas de pesas apropiadas, aplicadas sobre las bobinas de devanado. Por su

parte, los hilos *c* que forman el peluche se hallan sometidos a una ligera tensión, lo suficiente para que se devanen sin entrecruzarse. Los hilos de trama *b* quedan tendidos en el tricot una vez terminado a consecuencia de la fuerte tensión recibida y del mismo procedimiento de tricotaje, mientras que a los hilos *c* que forman peluche, por sufrir una tensión débil, la acción del mismo trabajo les obliga a formar largos bucles, sin que ninguna tensión ulterior ejerza acción sobre ellos.

Durante la elaboración del tricot, la tensión que tiene efecto sobre los hilos *a* y *b* es mantenida de manera que las mallas *a'* efectúen la compresión de los manojos de hilos *bc* para que la acción ejercida por los primeros sobre los segundos, fije a éstos de un modo permanente, aun en el

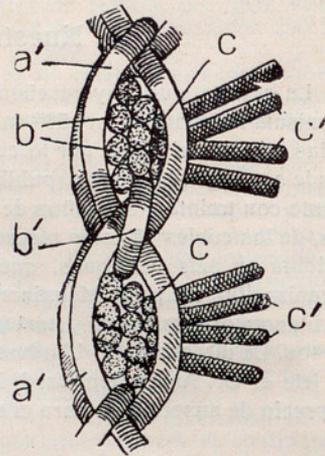


Fig. 4.

caso que los bucles tengan que ser sometidos a enérgicas operaciones de acabado.

La tensión relativamente fuerte a la cual están sometidos los hilos de trama *b* atrae los codos *b'* de los mismos en el sentido de la trama. Los hilos *b* de textura resultan dispuestos en manojos, debido a su posición sinuosa, en un determinado número de unidades en cada sentido (ocho en el caso presente); luego pasan a la hilera sucesiva de mallas y giran en dirección opuesta a una distancia que comprende el mismo número de unidades. Los codos *b'* de cada hilo van dispuestos en posición sucesivamente progresiva en las dos direcciones en sentido de la trama. La operación tiene por objeto someter cada malla *a'* a tracciones contrarias mediante los codos *b'*, haciendo que el tejido quede fuertemente ligado en el sentido de la trama. La tensión de los hilos de urdimbre *a* contribuye también a aumentar la ligadura del tejido. De esta manera se reduce al mínimo el alargamiento del tricot, tanto en el sentido de la urdimbre como en el de la trama. Empleando solamente los hilos de urdimbre *a* y los hilos de trama *b*, conforme hemos indicado al principio de este artículo, se obtiene un tejido liso que forma embutidos compactos y paralelos.

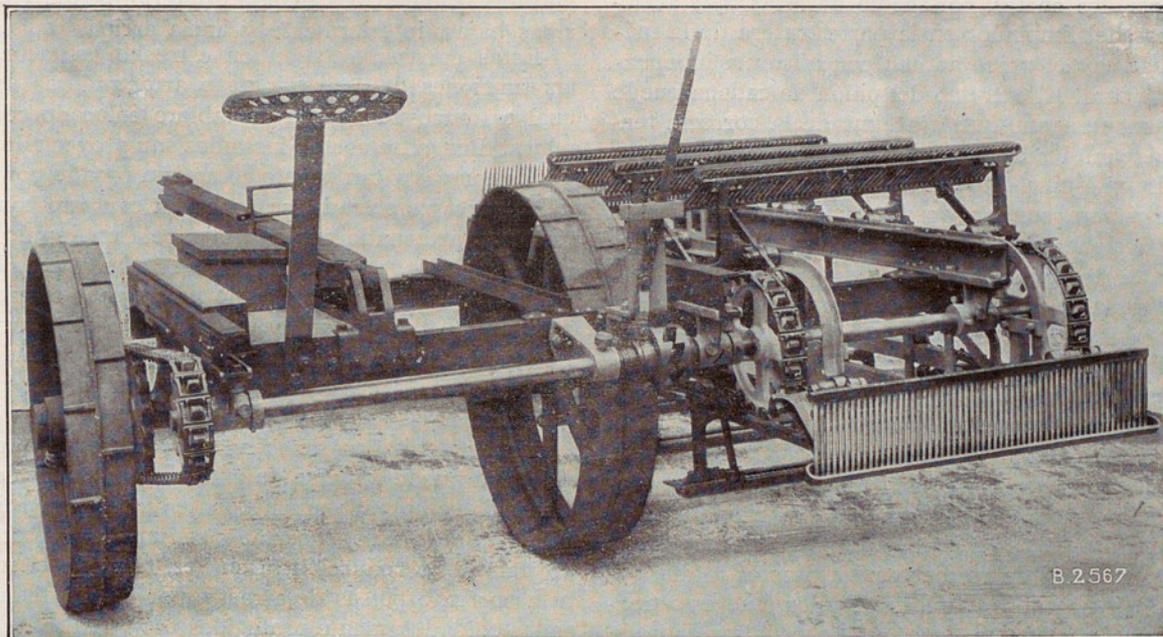
Nueva maquinaria para el tratamiento del lino

El cultivo del lino es, en la actualidad, muy reducido en España, pero en atención a nuestros lectores de la República Argentina, en cuyo país el cultivo de dicha planta textil se efectúa en gran escala, publicamos el presente artículo relativo a la moderna maquinaria que, para el tratamiento del lino, construye la conocida casa inglesa Marshall, Sons & Co Ltd., de Gainsborough.

MÁQUINA RECOLECTORA.—La evolución de las máquinas recolectoras de lino ha sido muy lenta y los actuales perfeccionamientos son el fruto de largos años de paciente

labor. La máquina patentada por la Fibre Corporation que ahora damos a conocer, según nuestros informes, representa un adelanto notable sobre las anteriormente conocidas, solventando muchas dificultades que hasta ahora no había sido posible salvar. Los talleres de construcción Marshall, Sons & Co Ltd., de Gainsborough, han colaborado muy activamente con la Fibre Corporation para perfeccionar los detalles mecánicos de esta máquina de recolectar lino, de manera que, en su estado actual, es el tipo más perfecto y completo que hasta la fecha se conoce.

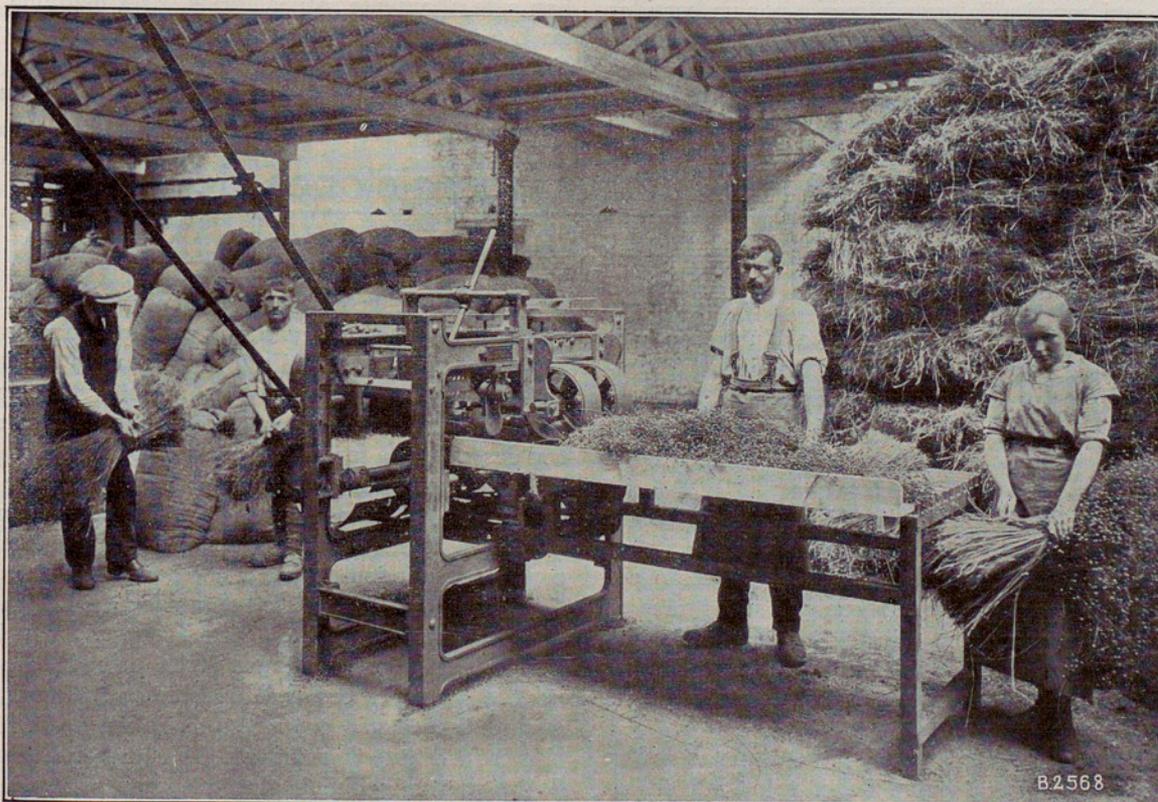
Su funcionamiento está basado en principios absoluta-



Máquina recolectora.

mente científicos. La recolección del lino se obtiene por una sucesión de peines de acero rotativos que funcionan sobre dos cadenas metálicas sin fin, las cuales se mueven sobre unos rodillos de acero dulce y éstos, a su vez, corren sobre carriles angulares de acero situados a ambos lados

la parte superior de la máquina. Los peines entran en contacto con el lino en la parte baja de la máquina. Al ponerse ésta en marcha hacia adelante por tracción mecánica o animal, el peine funciona hacia atrás en la parte inferior. Esta contra-acción, reduce el peligro de arrancar la semilla, lo



Máquina desgranadora.

de la máquina. En el extremo posterior de ésta, los carriles están curvados sirviendo de levas fijas. La divergencia causada al dispositivo de peine al moverse sobre las levas, produce un movimiento hacia atrás, el cual pone en acción a los limpiadores de los peines. De esta manera éstos están siempre limpios y el lino recogido no llega a escapar por

cual es imposible de evitar cuando la máquina trabaja por lo alto. Su acción es tan perfecta que prácticamente toda la mala hierba permanece en el suelo.

Las púas del peine van insertadas en los soportes de tal manera, que pueden ser reemplazadas fácilmente en caso de estropearse. Las púas del peine están colocadas entre

los limpiadores, los cuales, por medio de levas fijas accionan los brazos del limpiador en la parte trasera de la máquina. Las barras del peine actúan con absoluta independencia una de otra. El extremo del piñón de cadena puede ajustarse de manera que quede asegurada la correcta tensión de la cadena. Todos los soportes llevan engrasadores adecuados. La máquina está provista de un embrague dentado y resorte para conectar y desconectar el peine y la palanca que acciona este embrague está colocada a distancia conveniente del operador.

El bastidor de la máquina es de acero y de sólida estructura, provisto de dos ruedas, de las cuales la interior transmite el movimiento al mecanismo del recolector mediante una cadena. El árbol de acero que lleva los engranajes de la cadena de transmisión, va sólidamente montado en anchos soportes.

El rendimiento de esta máquina debe variar necesariamente según la naturaleza del terreno y la calidad de la cosecha, y también según el sistema de tracción empleado. No obstante, es capaz de recolectar 5 a 6 acres al día, variando el trabajo según se empleen caballos, bueyes o tracción mecánica. La máquina tiene un ancho de guadaña de 36 pulgadas y entrega el lino limpio y bien preparado por la parte trasera a intervalos regularmente espaciados. Si se emplea un tractor mecánico, el trabajo se efectúa siempre de una manera más regular y perfecta. El enganche terminal es reversible y puede disponerse según convenga a la clase de tracción empleada. La máquina tal como ahora se construye pesa aproximadamente unos 18 quintales y pasa por un ancho de camino de 9 pies.

MÁQUINA DESGRANADORA.—El objeto de esta máquina es separar el grano de los tallos sin echar a perder las semillas. La máquina está constituida esencialmente por un bastidor con una serie de árboles y poleas horizontales. Por las poleas pasan cuatro anchas correas de balata. Las correas su-

periores trabajan por debajo e interiormente, y las dos correas bajas, interiormente y hacia arriba.

Estas correas trabajan en estrecho contacto haciendo las funciones de agarradoras o arrastradoras del lino, el cual es entregado desde un tablero colocado convenientemente. Los extremos de los tallos son proyectados más allá de las correas y tan pronto como han pasado por las poleas de la parte de entrada, se ponen en contacto con un peine de acero accionado por una manivela en ángulo recto con la dirección que sigue el lino en la máquina. Los movimientos combinados del peine hacen caer el grano en un receptáculo debajo de la máquina. Al empezar su movimiento de retroceso, el peine introduce sus púas en el limpiador, el cual separa todas las partículas que se hubiesen adherido a las mismas.

Esta máquina va accionada por correa. La transmisión primaria puede tomarse de uno de los ejes motores. La secundaria comprende un engranaje de reducción tipo de tornillo sin fin; todo encerrado en una caja protectora. El engranaje de reducción, a su vez, trasmite el movimiento a la correa o poleas de arrastre por medio de ruedas dentadas cuidadosamente protegidas por guardas de metal. Para dar la tensión debida a las poleas de arrastre hay un dispositivo de palanca y contrapeso. Las ventajas de este tipo de máquina, son claras y evidentes. No rompe las cabezas de los tallos del lino, como acontece con muchos desgranadores de otros tipos. Aparte de la facilidad con que efectúa el desgrane de las espigas, esta máquina ejerce incluso una acción favorable sobre los tallos, debido a la acción del aparato de peinar que tiende a estirar y poner rectas las fibras. En algunos casos se ha hecho pasar por esta máquina lino en muy malas condiciones y los resultados han sido altamente satisfactorios. Esta máquina puede tratar 8 toneladas de lino por jornada de 10 horas y su tracción requiere 5 HP.

(Concluirá)

Las púas metálicas de las guarniciones de carda

(Complemento del artículo publicado en la pág. 30)

En el artículo anterior nos hemos ocupado de los efectos producidos en las púas de las guarniciones durante el cardado. La masa de fibras cortas es limpiada, abierta, paralelizada y peinada por las púas, pero como los movimientos relativos a las dos hileras opuestas de púas son un factor importante en el cardado, será interesante completar aquel artículo con algunas nuevas consideraciones.

Ante todo debemos hacer una suposición. En efecto, las púas de hilo metálico deben formar gancho al objeto de poder mantener las fibras. Este gancho es producido por el esmerilado y si por alguna causa cualquiera las púas de hilos metálicos adquieren una posición lisa, el cardado pierde parte de su eficacia. El gancho de las púas debe presentar un ángulo obtuso con la púa curvada en la cual está formado.

Otro factor que no debemos olvidar es el que se refiere a la velocidad. Cuando se habla de la velocidad de los órganos cardadores, precisa entender que se trata de la velocidad superficial de las púas y no de las revoluciones experimentadas por el cilindro o por el tambor en el cual están montadas las guarniciones. Comparando estas velocidades superficiales, no es necesario conocer las velocidades reales; lo principal que debe tenerse en cuenta son las velocidades relativas o la relación de una velocidad superficial con otra.

En una máquina, las velocidades reales consisten principalmente en factores productores, pero las velocidades

de régimen, en la mayoría de casos, son puramente relativas y al montar una máquina de experimentos no es por demás recordarlo. Haciendo funcionar la carda a velocidades relativas moderadas, es posible ver claramente lo que pasa en realidad, cosa imposible ésta si se procede con las velocidades prácticas de régimen. Los efectos de la fuerza centrífuga y de las corrientes de aire son eliminadas, por lo cual podemos atribuir a estos factores el valor que les es debido, comparando los efectos de gran velocidad con los resultados de una velocidad lenta.

El caso más simple de la transferencia de las fibras de una guarnición de púas a otra está representada en la figura 1. En ella, el cilindro R ha peinado o paralelizado una determinada cantidad de fibras y las arrastra siguiendo una trayectoria curva, en el sentido de la flecha. Otro cilindro C, muy aproximado al cilindro R, con las púas de la guarnición inclinadas tal como se representa en la figura, se mueve también en el sentido indicado por la flecha. Ahora bien, dado que el cilindro C actúa más rápido que el cilindro R, es inevitable que las púas del primero harán desprender sencillamente las fibras llevadas por el segundo y las transportarán hacia adelante en su propia guarnición. Las fibras se deslizarán fácilmente de las púas del cilindro R, gracias a su inclinación, y como que el gancho de las mismas no se opone a dicho deslizamiento, obtenemos un simple transporte de fibras sin ningún efecto de peinado producido entre los dos órganos.

Advertiremos que la indicada figura 1 representa la acción que tiene lugar entre el cilindro tomador y el tambor, con la diferencia que aquél lleva una guarnición con púas dispuestas en forma de dientes de sierra y que su velocidad, a pesar de ser rápida en realidad, resulta relativamente lenta con relación a la velocidad del tambor. La transferencia de las fibras de R a C es completa, siendo solamente a causa de una destorsión o de una deterioración de las púas del cilindro R, que algunas fibras pueden escapar a la acción de las púas del tambor C.

Prácticamente, todo cardado se efectúa según los cambios de condiciones representados en la figura 1, y en las figuras siguientes se representan algunos de tales cambios. En la fig. 2 se demuestra lo contrario de la fig. 1. Ahora es el tambor C que lleva las fibras y llegan al cilindro R que gira según indica la flecha. El tambor quedará desprovisto de las fibras y el cilindro las arrastrará todas sin producir efecto de cardado. Pero si cambiamos el ángulo de las púas sin variar la velocidad de los órganos, obten-

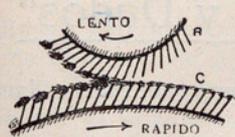


Fig. 1.

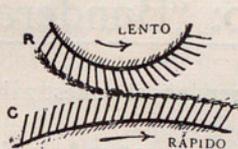


Fig. 2.

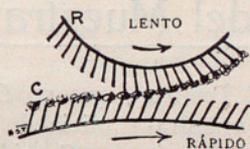


Fig. 3.

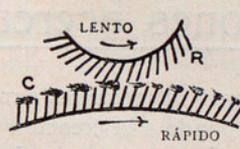


Fig. 4.

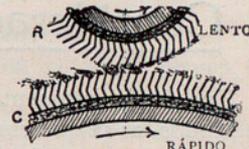


Fig. 5.

dremos el fenómeno representado en la figura 3. En ella, las fibras son tomadas entre dos superficies guarnecidas de púas, pero no se produce cardado alguno porque las púas del cilindro, a causa de su inclinación, solamente desplazan las fibras sobre el tambor, sin poder transferirlas a sus propias púas. Además, como fácilmente puede comprenderse, el desplazamiento de las fibras en la superficie del tambor no puede producir ningún efecto de cardado, ya que las fibras no serán contenidas o retenidas por cuanto el gancho de las púas se halla en la misma dirección hacia la cual se desplazan. Por consiguiente, estas fibras se deslizan sencillamente sobre la punta de las púas.

La figura 4 ofrece una modificación de la figura 3. En esta variación el tambor C gira a una velocidad superficial mayor que la del cilindro R y las púas de las guarniciones de ambos órganos están opuestas unas a otras como en el caso precedente. El hecho principal que debemos observar atentamente consiste en que el cilindro R, habiendo pasado de una velocidad rápida (fig. 3) a una velocidad lenta (fig. 4), ha franqueado un punto crítico cuando los dos órganos R y C se han hallado a una misma velocidad. Hasta este punto crítico, las púas del cilindro no ofrecían ninguna resistencia al paso de las fibras llevadas por el tambor, pero al ser la velocidad de aquél directamente más lenta que la de éste, entonces las púas del cilindro oponen resistencia a las fibras al pasar entre los dos órganos.

Según la figura 4, se ve que las fibras llevadas por el tambor son retenidas por las púas del cilindro, precisamente de la misma manera que las retienen las púas de aquél. Por consiguiente, en todo grupo de fibras dispuestas en el tambor se hallarán introducidas dos series de púas. Una de las series, la del tambor, funcionará rápidamente, mientras que la otra, la del cilindro, actuará lentamente, y aunque este movimiento lento se produzca, en la misma dirección, el efecto consistirá en que el conjunto de fibras será arrancado separadamente. Así, puesto que el órgano C lleva ya las fibras entre sus púas y que las púas del órgano R no tocan las del otro, aunque el intervalo que las separa sea muy reducido, resulta que el cilindro R retendrá solamente una pequeña cantidad de fibras libres y más cortas después de haber pasado a través de las

fibras llevadas por el tambor. Las fibras retenidas por el cilindro serán arrastradas según un recorrido circular, tal como se representa en la figura y podrán ser consideradas como desperdicios.

Hay que advertir que la resistencia al paso de las fibras depende enteramente del hecho que el cilindro R debe girar más lentamente que el tambor C. Sin embargo, reflexionando un poco se comprende que este movimiento más lento del cilindro no debe tener efecto en el mismo sentido que se ha indicado en la figura 4. Puede ser invertido tal como se representa en la fig. 5, y en este caso tendremos prácticamente aún las mismas condiciones que en la figura 4, pues las fibras retenidas por el cilindro R serán arrastradas ahora según una trayectoria curva en la dirección opuesta.

En las disposiciones representadas en una u otra de las tales figuras, el efecto de cardado producido en las fibras es distinto. Por otra parte, este efecto no depende tampoco del movimiento lento del cilindro R de la figura 5.

Basta un poco de idea para ver que si dicho cilindro gira a una velocidad cualquiera yendo en aumento a partir de cero, se producirá un efecto de cardado en las fibras entre los dos órganos. Cosa importante que debemos hacer notar, es que el efecto de cardado se produce solamente entre un pequeño número de púas en el punto de contacto entre el cilindro R y el tambor C, y en una carda estos puntos pueden repetir solamente muy pocas veces en la superficie superior del tambor. Sin embargo, este factor no constituye ninguna desventaja, pues, una vez gira el cilindro R, éste presenta constantemente nuevas púas para el cardado. La ventaja real se halla en el hecho que la

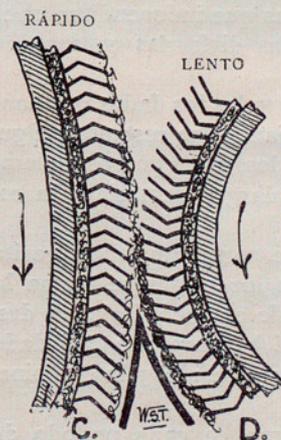


Fig. 6.

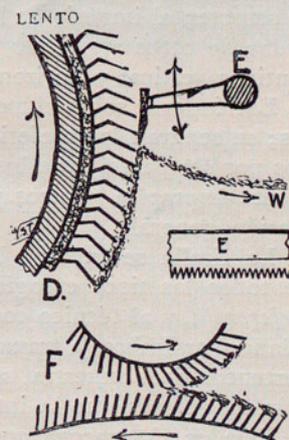


Fig. 7.

colocación de los cilindros giratorios no ofrece ninguna ocasión de separar los desperdicios, de manera que mientras se ejecuta un buen cardado y una excelente paralelización de las fibras, este resultado es desmejorado por la vuelta de los desperdicios al tambor y su incorporación en las fibras buenas.

El dispositivo representado en la figura 6 es, en suma, una variante de la figura 4. Referente a esta última figura hemos hecho notar que su principal característica consistía en un efecto de cardado y en la extracción de los desperdicios. Esto, desde luego, estaba basado en fibras hallándose en un estado relativamente espeso. Cuando estas

fibras han sufrido un cardado repetido, como el que sufren en la figura 4, se hallan en un estado muy abierto y desagregado cerca de las puntas de las púas. Cuando llegan a las púas muy aproximadas del cilindro peinador D (figura 6) se producirá una tentativa y un esfuerzo de cardado, pero dado que las fibras son relativamente libres, se adaptan a las púas del peinador D y las púas del tambor C resbalan simplemente entre las extremidades de las fibras. Esto sucede, se comprende, si la carda ha efectuado completamente su trabajo, pero como una carda no ha realizado nunca sus funciones de una manera perfecta, resulta que cuando las fibras que se hallan en el tambor pasan al peinador, quedan siempre algunos copos que tienen necesidad de ser nuevamente abiertos. Tales fibras son cardadas, pues, a la junción del tambor y del peinador y, naturalmente, un cierto número de las mismas serán arrastradas por el tambor, las cuales escaparán bajo el tambor o bien atrave-

sarán nuevamente el tomador. En la mayoría de cardas este hecho puede comprobarse colocando un cilindro peinador suplementario encima del peinador existente.

Una serie de fibras destinadas a ir al aparato divisor, se depositarán en el peinador D que las arrastra lentamente y del cual se desprenderán de la manera usual por el peine oscilante descargador E, o por medio de un cilindro F, figura 7.

Al poner punto final a este trabajo, debemos hacer constar que las anteriores figuras no tienen otro objeto que representar determinados órganos provistos de guarniciones metálicas que se hallan en los diferentes modelos de cardas. Dichas figuras demuestran los elementos o principios en los cuales se basa el cardado, y si estos principios son bien estudiados, los pequeños problemas que se manifiestan en los efectos producidos en una carda serán fácilmente resueltos.

WM. SCOTT TAGGART.

Consideraciones acerca del Muestrario: "Banderas y Dados"

Uno de los momentos más interesantes para el Teórico de tejidos, es el que corresponde a la creación del muestrario, pues de su resultado más o menos acorde con las exigencias de la moda, depende la conquista de inmarcesibles laureles como premio a la labor técnica, y el dominio del mercado bajo el aspecto comercial.

Para poner en práctica las ideas, se dispone la fabricación de *Banderas*, dividiendo a tal efecto el ancho total del urdimbre en varias secciones con distinto colorido en cada una; y procediendo en la misma forma con respecto al tramado, se obtiene una vistosa superficie cuadrículada que recibe la denominación de *Bandera*, dándose el nombre de *Dados* a sus partes componentes, que son los tipos buscados por el Teórico.

Una vez tejida la colección completa de banderas y después de haber sufrido en los aprestos las operaciones necesarias para el buen acabado y presentación del artículo, se someten al imperio de las tijeras que independizan unos *dados* de otros siguiendo las líneas divisorias en sus dos sentidos vertical y horizontal.

Extiéndense sobre el mostrador todos los dados resultantes; se separan los preferidos, dejando los restantes, algunos por ser parecidos a los escogidos, otros por verdaderamente *impropios*, y otros por no alargar demasiado la colección general.

La cizalla se encarga luego de cortar una muestrcita de todos los tipos escogidos, con los cuales se forma la *Referencia*, y al técnico corresponde entonces indagar, deshilando urdimbre y trama, a qué bandera y a qué dado pertenece cada muestra, según sea el tejido, y la combinación de colores que la integran.

Este es el proceso que se sigue en cada período de creación del muestrario, que describimos con brocha gorda, por ser sobradamente conocido de los teóricos.

Nuestro objeto al hablar de dados y banderas, es poner de manifiesto el engorroso trabajo indagatorio de la composición de cada muestra, máxime cuando se trata de géneros muy abatanados que se resisten a desprenderse de hilos y pasadas; y si a mayor abundamiento, los colores cambian algo de tono, como sucede a menudo con artículos baratos, resulta un conjunto laberíntico que pone a prueba la paciencia del teórico.

Queda aún sin clasificar el montón de dados que no han tenido cabida en la colección, de los cuales si bien hay una buena parte inservible, hay otros aprovechables aun-

que no figuren en el muestrario que pudiéramos llamar oficial.

Considerando nosotros bajo diversos puntos de vista, la ventaja de saber la composición de cada tipo, antes y no después de hacer la elección, hemos puesto en práctica el siguiente procedimiento, que satisface completamente nuestra aspiración.

	1	2	3	4	5	6
6	A u1 t6	A u2 t6	A u3 t6	A u4 t6	A u5 t6	A u6 t6 <i>propio</i>
5	A u1 t5	A u2 t5	A u3 t5	A u4 t5	A u5 t5 <i>propio</i>	A u6 t5
4	A u1 t4	A u2 t4	A u3 t4	A u4 t4 <i>propio</i>	A u5 t4	A u6 t4
3	A u1 t3	A u2 t3	A u3 t3 <i>propio</i>	A u4 t3	A u5 t3	A u6 t3
2	A u1 t2	A u2 t2 <i>propio</i>	A u3 t2	A u4 t2	A u5 t2	A u6 t2
1	A u1 t1 <i>propio</i>	A u2 t1	A u3 t1	A u4 t1	A u5 t1	A u6 t1

Supongamos una bandera con seis divisiones por urdimbre y otras tantas por trama, para obtener la conocida cadenilla de 1 y 1 con el tejido sarga 2 y 2. Del cruzamiento de dichas fajas resultarán 36 dados, y antes de proceder a su disgregación con las tijeras, pegaremos en el ángulo superior de cada dado, una pequeña etiqueta, en la cual pondremos la letra indicadora de la bandera, y el número que corresponde a cada faja por urdimbre y por trama, cuyas sencillas indicaciones serán suficientes, para ver la

particularidad de cada dado, consultando en la libreta-memorándum, donde tendremos anotadas las características de cada bandera; que en la que nos ocupa serán las que siguen:

1	2	3	4	5	6
1 blanco	1 blanco	1 blanco	1 gris	1 gris	1 gris
1 rojo	1 verde	1 amarillo	1 negro	1 azul	1 café

6 divisiones por trama, a saber: las mismas del urdimbre con los mismos números de orden, y la misma combinación de colores.

Naturalmente que este procedimiento también absorbe

Bandera A dibujo: sarga 2 y 2; ritmo del colorido: 1 y 1 por urdimbre y por trama; resultado: cadenilla; 6 divisiones por urdimbre, a saber:

una buena cantidad de paciencia, pero las ventajas de conocer *a priori* las circunstancias de cada tipo, compensan el trabajo empleado.

FÉLIX NOU AYMAMÍ.

Muestras de novedades extranjeras

De la casa J. CLAUDE FRÈRES.—10, Rue d'Uzès, 10.—PARÍS.

(Continuación de la pág. 45)

En los anteriores ejemplos, la intensidad o tono variable de la mezcla de sus hilos componetes de diferente color dimana de la variabilidad de sus respectivos gruesos, conforme ya se ha indicado. Esto no obstante, el tejido, en cuanto a la característica de su ligamento, no deja de presentar en ningún caso el aspecto granular que lo distingue, por ser igual en todos ellos la reducción de sus hilos y pasadas.

En cambio, «cuanto más diferente es el grueso o diámetro de los hilos uniformes del urdimbre con relación al grueso o diámetro de los hilos también uniformes de la

este hilo es mucho mayor que el diámetro de los hilos del urdimbre, conforme se demuestra en D, en la propia figura» (1).

Este último caso es el de la muestra representada fotográficamente en la figura 410, por estar tejida con el ligamento tafetán en una reducción centimétrica de 36 hilos urdimbre de estambre fino por 15 pasadas de estambre mucho más grueso.

En estas condiciones, los efectos del colorido de los hilos del urdimbre destacan mucho más limpios y llenos

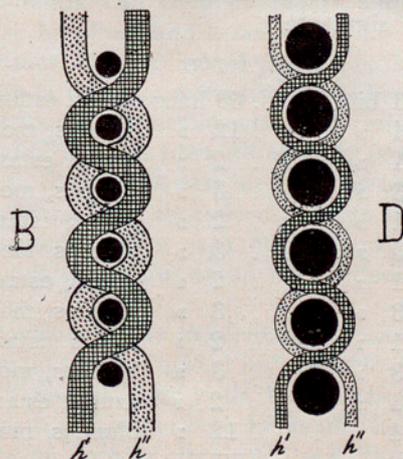


Fig 403

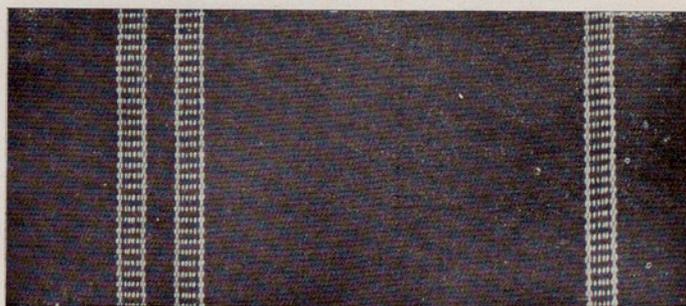


Fig. 410.

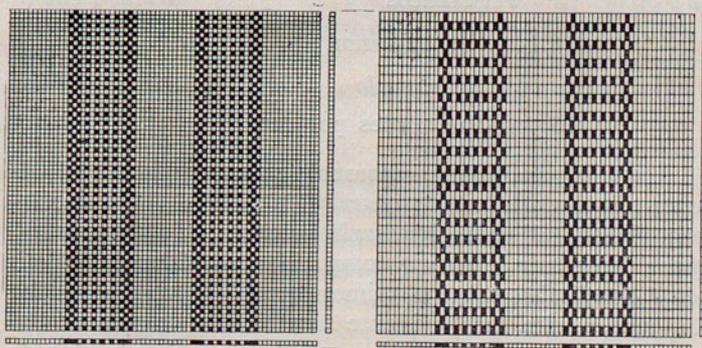


Fig. 412.

Fig. 411.

trama y más distinta, al propio tiempo, la cuenta o reducción de unos y otros, entre sí, haciendo corresponder al mayor grueso menos hilos y a la mayor cantidad de hilos menor grueso, el tafetán presenta una superficie formada por cordoncitos verticales en unos casos y por cordoncitos horizontales en otros, tanto más pronunciados».

«En las condiciones que quedan referidas, los cordoncitos verticales, o sea siguiendo la dirección del urdimbre, se forman siempre que el diámetro de sus hilos es mucho mayor que el diámetro del hilo de trama, conforme puede comprobarse en C, figura 403. Y por el contrario, los cordoncitos horizontales, o sea siguiendo la dirección de la trama, resultan formados siempre y cuando el diámetro de

que no en ninguno de los casos anteriormente estudiados, por cuanto su mayor reducción sobre la trama deja mucho menos visibles sus pasadas, siendo, por lo tanto, apenas perceptible el colorido de las mismas.

El tafetán a bordones horizontales se presta, pues, mucho más que el tafetán de granito, para la obtención de muestras exclusivamente listadas por urdimbre, dominando en ellas el efecto del colorido de los hilos sobre el ligamento; siendo una de sus características más remarcables

(1) Estudio teórico del reps labrado. Cataluña Textil, t. XI, 1917.

tamaño, teñido con benzopurpurina; al cabo de algún tiempo los dos pedazos de algodón poseen el mismo matiz.

En apariencia, la tinte directa del algodón se asemeja mucho a la repartición de un colorante entre dos disolventes inmiscibles o a la extracción en el sentido de la teoría de O.-N. Witt. Hemos dicho ya en otro lugar que es a la teoría de Witt a la que corresponde el mérito de haber sido la primera en establecer una explicación de la tinte directa del algodón, utilizando las nociones de la presión osmótica. Hemos visto, sin embargo, que el fenómeno de la tinte directa del algodón no es tan sencillo como quisieran hacérselo creer las designaciones como disolución⁽¹⁾ o extracción⁽²⁾, que, a pesar de estar en todas las bocas, designan fenómenos por el momento tan poco aclarados como el de la misma tinte.

La explicación de la fijación de los colorantes sustantivos por la intervención de la capa doble no es la única que pueda darse. M. Kaufler ha demostrado que en el interior de las células (cuerpos de superficie de pequeño radio de curvatura) reina siempre—para que haya equilibrio—una mayor concentración que en el baño exterior. En los colorantes de la clase coloelectrolito, semejante concentración conduce fácilmente a la precipitación.

La idea que el colorante puede fijarse en las fibras por precipitación coloidal recíproca debe desecharse por dos razones. La primera es que el 95 % de colorantes sustantivos, en calidad de cuerpos sulfonados, dan nacimiento a micelas negativas, que la pared negativa rechaza en lugar de fijarlas⁽³⁾, y nada nos autoriza a creer que la fibra, en ausencia del ácido sulfúrico, cambia de signo durante la tinte⁽⁴⁾. El segundo argumento en contra de la precipitación coloidal, consiste en que los matices, vistos al microscopio, son todos, con poca diferencia, muy homogéneos, como así se ha observado a menudo.

Deberíamos aún precisar el papel que desempeña la fibra durante la tinte sustantiva. Pues bien, creemos que en el proceso de la fijación más arriba esbozado, la intervención química de la fibra no es nada probable, y admitimos que la fibra actúa, más bien por las mallas muy finas de su estructura física de redcilla, cuyas superficies libres están revestidas de una capa, doble. Atravesando las mallas, los iones infiltrados serán o no inmovilizados según su naturaleza.

Los colorantes cuyas moléculas no desasociadas se asocian fácilmente en solución, por ejemplo el rojo Congo, son depositados al interior de las mallas bajo forma de micelas más o menos gruesas. Estas micelas obstruyen evidentemente un poco la circulación posterior de los iones y es por esto que puede explicarse la ligera diferencia de matiz de las secciones de las fibras, en las cuales los bordes son más colorados que el centro. Por las capas exteriores de la fibra, las micelas contenidas en la solución que intentasen penetrar en el interior de la fibra, serían además detenidas.

Los iones de colorantes que no se asocian, por ejemplo los del punzó cristalizado o del azul soluble puro, pasarán por las mallas de la fibra sin ser precipitados y no se producirá tinte alguna, si la fibra es bien purificada.

La pasividad química de la fibra es demostrada por el hecho que el algodón, la seda y la lana, en los tejidos media lana y media seda, se dejan igualmente teñir bien por los colorantes sustantivos para algodón⁽⁵⁾. Las ligeras di-

ferencias que se observan en algunos casos pueden muy bien ser originadas ya sea por la diferencia de estructura física de las fibras, ya sea por la diferencia de los valores de sus cargas negativas, diferencias que tendrán naturalmente su repercusión en la asociación misma de los colorantes en el interior de cada una de las fibras.

Unos muy interesantes ensayos realizados por el Sr. R. Haller, demuestran también la pasividad química de las fibras en la tinte con colorantes dichos sustantivos para algodón. Con pocas palabras vamos a resumir el contenido de un reciente trabajo del Sr. Haller, que contiene algunos hechos típicos comprobados por él. Entre la interpretación de la tinte directa del Sr. Haller y la nuestra hay algunas divergencias, no de principios, sino de puntos de vista, debidos al hecho de que cada uno de nosotros mira el problema bajo un aspecto diferente.

El Sr. Haller sometió a la diálisis, a través de los tubos de Schleicher-Schuell, una solución de primulina (tiocromógena de W. D. C.) y comprobó que el agua exterior tomaba siempre después de algunas horas, aun cambiándola frecuentemente, un reflejo fluorescente azul. Otra cosa no sucede, si no es la substancia, que causa la fluorescencia. En el ultramicroscopio, la solución extraída del interior del tubo, deja apercibir micelas y una luz difusa, como antes de la diálisis; el agua exterior y fluorescente tiene una luz muy marcada de color azul, pero no denota la presencia de ninguna micela. Al contacto de esta última solución con el algodón, no se produce ningún cambio del estado de la solución y el algodón permanece incoloro. Para que se produzca la tinte, precisa ya sea concentrar la solución fluorescente, ya sea añadir electrolitos. Por medio de estas operaciones se cambia, evidentemente la composición de la modificación que se halla en solución y, en lugar de tener una sola solución, se obtienen entonces varias, de la naturaleza de aquellas de las cuales hemos expresado el equilibrio dinámico por la ecuación dada al principio de este artículo. Al ultramicroscopio se verán de nuevo micelas.

La modificación fluorescente azul es un término de la ecuación: (mol. primulina) n/m , con n/m igual a 1 o 2, a lo sumo 3, puesto que las moléculas más fuertemente asociadas no podrían pasar a través del tubo. Las modificaciones con n/m igual a 1, 2 o bien 3, la atraviesan gracias a sus pequeñas dimensiones y, también, por el hecho que deben estar, en calidad de moléculas no desasociadas, muy poco cargadas eléctricamente. Esta casi-neutralidad eléctrica es, asimismo, la causa, según nuestra creencia, de su débil poder tintóreo.

El Sr. Haller preparó las secciones laterales del tubo, diazotándolas y tratándolas al naftol. La capa dirigida hacia el interior del tubo resultaba fuertemente teñida en pequeño espesor; luego la tinte disminuía rápidamente y las capas exteriores quedaban incoloras⁽¹⁾.

Se puede aún, de otra manera, preparar una solución de primulina de fluorescencia azul, idéntica a la precedente, pero ligeramente colorada en amarillo. La misma se obtiene, agotando por vía de tinte una solución de primulina exenta de electrolitos, lo cual se hace teñiendo en ella sucesivamente nuevas porciones de algodón blanqueado. De esta manera llega un momento en el cual el algodón no extrae nada a una solución fluorescente en azul y ligeramente matizada en amarillo.

Lo más interesante es que no sólo el algodón extrae a una solución de primulina una parte de su colorante, si que

(5) Aparte de la práctica que diariamente hace uso de esta propiedad de los colorantes sustantivos, determinados resultados de las investigaciones de M. Vignon y de MM. Dreaper y Davis, lo demuestran netamente así.

(1) Para una fibra que tuviese el mismo diámetro y la misma densidad que la pared del tubo, hallaríamos probablemente la misma disminución de las intensidades de matices, en la dirección del borde al centro.

(1) Aun introduciendo, como así lo hizo C. O. Weber, la noción de los pequeños coeficientes de difusión.

(2) Deberíamos añadir aún «absorción» a causa del uso demasiado frecuente que en estos últimos tiempos se ha hecho de esta expresión.

(3) Según M. Pelet, el ácido libre del rojo Congo no tiene, por decirlo así, ningún poder tintóreo. Otros autores han observado cosas semejantes cada vez que el colorante era coloidal o en fina suspensión.

(4) La ascensión capilar de los colorantes electrolitos ácidos y coloelectrolitos es debida probablemente, también, a la intervención de la capa doble.

también otras substancias, como $Al_2(OH)_6$, $BaSO_4$, lo hacen aún mejor y más rápidamente. 50 gramos de $BaSO_4$ extraen a 250 cm. c. de una solución de primulina a 0,2 %, toda la materia colorante, salvo el producto que ocasiona la fluorescencia azul. La primulina es mucho mejor contenida por el $BaSO_4$ que por el algodón⁽¹⁾.

El colorante fijado sobre $BaSO_4$ o sobre $Al_2(OH)_6$ y el colorante fijado sobre algodón se comportan idénticamente bajo todos aspectos. Todas estas tinturas pueden ser extraídas por medio del alcohol etílico o amílico con el mismo éxito. La primulina que se adhiere al $Al_2(OH)_6$ fija azul de metileno absolutamente como un pedazo de algodón teñido con primulina. Por todas estas razones el Sr. Haller supone que la clase de fijación de la primulina es la misma en algodón, $BaSO_4$ y $Al_2(OH)_6$.

El examen microscópico de las tinturas dobles: primulina-azul diamina RW y azul diamina RW-primulina, demuestra que no hay superposición de los matices en capas concéntricas, como así lo hace presumir la teoría de la fijación química, pero sí justaposición íntima de dos colores sobre todas las capas y en todas las profundidades. Tiñendo con primulina un pedazo de algodón previamente teñido con azul diamina RW y bien lavado, se comprueba que el baño de tinte cambia lentamente de color y adquiere de más en más un color verde, por pasar el azul diamina RW de la fibra al baño.

(1) Esta mayor «absorción» (como la llama el Sr. Haller, que es adepto de la química de los coloides) de que hace gala el $BaSO_4$, es extravagante. Según las investigaciones de Perrin, el $BaSO_4$ pertenece a la categoría de paredes inertes que se cargan con dificultad, en ambas direcciones. Podría muy bien ser que el $BaSO_4$ fijase la primulina mejor que el algodón, puesto que su superficie está mucho menos desarrollada con relación a la masa que posee. Esto, ya lo sabemos, está en contradicción flagrante con las teorías del estado coloidal, pero, sin embargo, no nos parece improbable.

El Sr. Haller está inclinado a ver en este último fenómeno un rechazamiento de una substancia absorbida por otra. Nosotros creemos, sin embargo, que el azul diamina se separa de la fibra *voluntariamente* en virtud de su tensión de desasociación y que la primulina halla, seguramente, para alojarse, espacios que algunos instantes antes no eran necesariamente ocupados por el azul diamina RW.

El Sr. Haller se place en calificar de absorción el fenómeno de fijación de la primulina sobre algodón y otras substancias. Acerca de esto diremos que el colorante es depositado a proximidad de superficies libres por razones que hemos examinado y se fija luego por adhesión.

Estamos de acuerdo con el Sr. Haller en que el carácter coloide, más correctamente *coloelectrolito*, es de gran importancia en lo que se refiere a la facultad de un colorante de teñir substantivamente las superficies más variadas. El grado de dispersión del coloide no desempeña quizás un tan importante papel como le atribuye el Sr. Haller, y el hinchamiento de la fibra no tiene, según nuestra opinión, más que una importancia secundaria, pero esto son detalles acerca de los cuales no queremos ciertamente discutir.

De la misma manera que hemos considerado como una reacción química la tinte de la lana con colorantes que son electrolitos, debemos declarar ahora sin rodeos que la tinte substantiva del algodón no nos parece que sea una fijación debida a la afinidad química de cuerpos en presencia unos de otros. La misma es la consecuencia de las propiedades físico-químicas de los colorantes que en solución acuosa son coloelectrolitos. El concurso químico directo de la fibra se anula en todo caso grandemente.

(Concluirá).

MARCEL BADER.

Revista de Revistas

Blanqueo de materias textiles por medio de compuestos oxigenados

Los artículos constituidos en parte o en totalidad por fibras de seda o de lana resultan deteriorados por el cloro, por lo cual deben blanquearse por medio de otros agentes. A tal efecto, los compuestos oxigenados más empleados son el peróxido de sodio, el peróxido de hidrógeno y el perborato de sodio.

Para efectuar un blanqueo conveniente precisa controlar la operación de manera que el oxígeno sea puesto en libertad de un modo lento y continuo en todo el líquido blanqueador. La puesta en libertad del oxígeno puede acelerarse por un aumento de la temperatura y viceversa. Para preparar un baño de 450 litros aproximadamente se debe añadir a 450 litros de agua 1 kg. de ácido sulfúrico y se agita bien la mezcla; después se añade de 900 a 1000 de peróxido de sodio, agitando el baño hasta que el mismo sea neutro. Luego se incorpora al líquido 1,8 kg. de silicato de sosa algo diluido. La alcalinidad que de esta manera se produce en el baño, favorece la evolución del oxígeno naciente, mientras que una reacción ácida retardaría dicha evolución.

Los artículos de algodón pueden blanquearse en este baño, manteniendo en él durante una hora la temperatura anterior a la de la ebullición. Para la lana, el baño debe contener 2,8 kg. de peróxido de sodio y 0,9 kg. de trifosfato de sodio para 450 litros de agua. La disolución no debe efectuarse a una temperatura inferior a 60°C. y se prosigue el blanqueo hasta que se haya logrado el matiz deseado.

La seda exige un baño algo más fuerte que el de la lana,

por lo cual la alcalinidad del baño es obtenida por adición de silicato de sodio. La temperatura del baño, para la seda, puede ser un poco más elevada que para la lana.

Al objeto de conservar el baño entre los períodos en los cuales no se utiliza, se acidula ligeramente con ácido sulfúrico. Lo mejor es efectuar el blanqueo en cubas de madera.

Los artículos blanqueados de la manera indicada, presentan una suavidad, una elasticidad, una brillantez y una solidez remarcables y, además, se obtiene un blanco permanente.

(De «American Dyestuff Reporter»).

• • •

La tinte de los géneros de punto

Los procedimientos empleados para la tinte de los géneros de punto difieren sensiblemente de los empleados para la tinte de los tejidos en pieza, a causa de la diferencia de estructura de las dos clases de tejidos.

En la tinte de los tejidos en pieza, para obtener un resultado satisfactorio y una penetración suficiente, dichos productos son sumergidos, invariablemente, en un baño de tinte después de haber sido previamente tratados en un baño de agua caliente, cuya temperatura se ha llevado lentamente a 100°. El artículo tejido en crudo es teñido en pieza antes de ser cortado y transformado en vestidos.

Los géneros de punto, especialmente las medias y los calcetines, son confeccionados antes de ser teñidos; sin embargo, en muchos casos, siendo reforzadas o cosidas ciertas partes de los géneros, resulta que la tinte no es homogénea. La diferencia es tanto más notable si el hilo

utilizado para refuerzo es de naturaleza distinta que el del resto del artículo. Para la tintura de los indicados géneros de punto, el problema consiste, pues, en lograr una penetración uniforme del baño de tintura en las partes cosidas o reforzadas. Asimismo precisa teñir uniformemente las dos clases de hilo empleadas, de manera que no se produzca ninguna diferencia de color en el artículo una vez aprestado.

Esto no es ninguna operación fácil y para evitar cualquier diferencia de color en la tintura, los fabricantes de géneros de punto emplean a menudo, para el refuerzo y el vanisaje, hilos de algodón teñidos. Este procedimiento que es el más ventajoso, no da siempre los resultados deseados, pues esto depende en gran parte de la naturaleza de los colorantes empleados en la tintura de los hilos de algodón. Si se emplean colorantes directos, la tintura de los hilos de algodón podrá ser muy perfecta, pero al proceder a la segunda operación de tintura, los hilos de algodón pueden perder parte de la intensidad de color a causa de la posibilidad de determinados colorantes a debilitarse al ponerse en contacto con la lana. Algunos colorantes tienen tendencia a debilitarse, por lo cual la apariencia del hilo de algodón presenta, después de la segunda operación de tintura, una diferencia de matiz en comparación con el resto del artículo. Por esto los fabricantes de géneros de punto deberían insistir para que el hilo teñido empleado para vanisaje y refuerzo, sea garantido como buen tinte.

(De «Le Moniteur de la Maille»).

♦ ♦ ♦

BIBLIOGRAFÍA

Artificial Silk and its manufacture, por Joseph Foltzer; traducido al inglés por T. Woodhouse.—Editores: Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., Parker Street, Kingsway W. C. 2.—London.—Un volumen en 8º de 244 págs., con 117 ilustraciones.—Precio: 21 sh.

La industria de la seda artificial fué ideada y llevada a cabo en Francia y ha sido en este país donde mayor impulso se le ha dado y como consecuencia de ello varios son los libros franceses que con relación a dicha industria se han publicado en el transcurso de estos últimos años. De todos ellos, el tratado más interesante, el que más utilidad ofrece, el que mejores conocimientos encierra, es el que con tanto éxito publicara el químico Joseph Foltzer quien, por su mucha experiencia en la fabricación de seda artificial, tanto ha contribuido al mayor desarrollo de tan importante rama de la industria textil.

Las diferentes materias de que trata el libro son las siguientes: celulosa; origen de la seda artificial; seda artificial Chardonet; seda artificial Despeissis (procedimiento cuproamoniacal); soluciones y aparatos de mezcla; hilatura; tubos capilares; lavado; secado, humectación y ventilación; devanado, retorcido y numeración; desperdicios; seda viscosa; lustrado de la seda artificial; recuperación de subproductos; soluciones de celulosa y preparación de solventes; líquidos de precipitación; hilatura continua; diferentes imitaciones de la seda natural y aparatos para producirlas; organización y equipo de una fábrica de seda artificial; distintos característicos, propiedades y uso de la seda natural y de la artificial; tintura; y, finalmente, conversión de la celulosa en película, cueros, cintas, tejidos y otros productos.

La fabricación y tratamiento de la seda artificial es estudiada en el presente libro, conforme demuestran los transcritos títulos, de una manera más que suficiente para que uno pueda compenetrarse completamente de cada una de las varias manipulaciones que constituyen el proceso de elaboración de tan interesante materia textil.

La traducción del texto francés fué confiada a persona tan conocida como competente en materia textil, como el profesor Sr. Thomas Woodhouse.

♦ ♦ ♦

Die Kammgarnspinnerei, por R. Preu.—Editores: Gebrüder Bontraeger, W. 35 Schöneberger Ufer 12 a, Berlin.—Un volumen en 8º de 204 páginas con 157 figuras y 16 láminas.—Precio: 52 marcos.

Azul sólido para lana en borra

La lana en borra, bien desgrasada, se tiñe en un baño conteniendo 30 veces su peso de agua, o sea, para 50 kgs. de lana 1509 litros de agua. El baño se prepara con 5 kgs. de sulfato de sosa y 2 litros de ácido acético, más el colorante, o sea 2 kgs. negro azul al cromo NR de la Cie. National des Matières Colorantes.

El baño se calienta hasta 60° C., en cuyo estado se sumerge la lana. Luego se calienta gradualmente de 60° a 100° C. La lana adquiere un matiz granate, luego violeta ciruela; el baño rojoso o del mismo tono que la lana, va quedando claro a medida que el colorante se fija en la fibra. Para agotar completamente el colorante, se añade después de 45 a 50 minutos de tintura, 500 gramos de ácido sulfúrico 66° Bé. Al objeto de obtener uniformidad, es mejor dilatar el ácido con una determinada cantidad de agua y añadir el conjunto en el baño en 4 ó 5 veces, sin interrumpir la ebullición del baño. El baño habiéndose aclarado, se enfría, es decir, se lleva la temperatura a 70° C., y en este estado se añade 2 kgs. de bicromato de potasa o de sosa en solución. Luego se abre nuevamente la entrada de vapor para llevar el baño a la ebullición, la cual se mantiene durante 30 minutos, al menos. La lana violeta ciruela antes de la introducción del bicromato en el baño, se transforma en azul durante la ebullición. El colorante vira, pero queda fijado y resulta mucho más sólido al aire, al lavado y a los diferentes agentes físicos y químicos a los cuales puede ser sometido. Se lava después del cromatado y finalmente se seca. (De «Le Textile Quotidien»).

La cultura técnica de los operarios, cualquiera que sea el orden de la actividad humana a que se dediquen, es la base principal en que radica no sólo la mayor producción si que, también la mejor perfección del trabajo. Semejante factor, del cual en nuestro país, desgraciadamente, no se ha alcanzado a ver toda su capital importancia, es la preocupación constante de las naciones que marchan al frente del progreso y de la civilización mundial. Por esto, Alemania, que tanta preponderancia industrial tenía antes de la guerra, lo primero que hace ahora, al intentar reorganizar su gran industria, es dar a luz libros que por su carácter práctico puedan contribuir a la difusión de los conocimientos técnicos de la industria y aumentar así el caudal de conocimientos de sus operarios.

Uno de los libros que con esta finalidad se han publicado recientemente, es el que motiva esta nota bibliográfica, relativo a la hilatura de la lana, el cual es debido a la competente pluma del ingeniero Richard Preu, profesor de la Escuela Textil de Aachen. Los varios capítulos en que está dividido el texto del nuevo libro, tratan de la lana, de la selección, del lavado, del cardado, del peinado, de la preparación, de la hilatura, del retorcido, del plegado en madejas y del empaquetado.

Por no conocer a fondo la lengua alemana no podemos apreciar en todo su valor, la importancia del presente libro, pero, por referencias de personas autorizadas en la materia podemos decir que la obra que reseñamos es una de las mejores que se han escrito acerca la hilatura de la lana y que la misma, por su excelencia, ocupa un lugar preeminente dentro la literatura textil alemana.

♦ ♦ ♦

Textile Calculations, por J. H. Withwam.—Editores: Sir Isaac Pitman and Sons, Ctd., Parker Street, Kingsway W. C. 2, London.—Un volumen en 8º de 428 páginas con 186 figuras.—Precio: 25 sh.

El objeto del presente libro es el de estudiar los principios aritméticos y geométricos relativos a los cálculos de fabricación y a los del funcionamiento de la maquinaria textil. Otra finalidad del libro es la de aclarar por medio de ejemplos la teoría y la práctica en la realización de problemas para establecer resultados cuantitativos y precios de coste de toda clase de hilos y de tejidos.

El texto del libro está dividido en trece capítulos, los cuales tratan, respectivamente, de las siguientes materias:

numeración de los hilos simples y dobles; nombres de hilos en anchos determinados; ecuaciones simples; índices y logaritmos; regla de cálculo; medición de espacios regulares; uso del papel cuadrículado; radio y proporción; radios trigonométricos; cálculos textiles; cálculo de las variaciones y sus aplicaciones; ejes, excéntricos; y problemas relativos a la elaboración de tejidos.

Cada uno de estos varios temas ha sido desarrollado de una manera admirable y algunos de ellos, por su novedad, son muy remarcables. En conjunto, podemos decir que las definiciones son hechas con exactitud; que los ejemplos son correctamente presentados y que los diagramas son muy claros. En resumen, es un libro que puede reputarse como muy excelente para los estudiantes de industrias textiles.

♦ ♦ ♦

Catalogue of textiles from burying grounds in Egypt, por A. F. Kendrick.—Precio 5 sh.

El departamento textiliario del Museo Victoria y Albert de Londres, ha emprendido la publicación de un catálogo descriptivo de los tejidos que, procedentes de las necrópolis egipcias, se conservan en aquel importante establecimiento. Las diferentes excavaciones que de unos cuantos años a esta parte se han venido practicando en Egipto, han sacado a luz una profusión asombrosa de tejidos antiguos, de manera tal que no hay Museo en Europa que no tenga su más o menos valiosa colección de tejidos egipcios. La del Museo Victoria y Albert asciende a más de mil ejemplares y de éstos el primer volumen del catálogo solo describe 299 tejidos, o sean los que por su especial ornamentación, constituyen el grupo de tejidos del período greco romano. El estilo decorativo de los tejidos de este período es el que se ha dado en llamar clásico y puede decirse que fué un estilo acomodado a los gustos de los comerciantes griegos y de los oficiales romanos domiciliados en Egipto en los primeros siglos de la era cristiana.

Los tejidos del período greco-romano, a pesar de su simología pagana, han venido siendo distinguidos por todos

los autores, muy inadecuadamente por cierto, con el nombre de *coptos*. Nosotros, que con nuestro estudio «El Arte de la tapicería en la antigüedad» fuimos los primeros en hacer pública nuestra disconformidad de parecer acerca la aplicación general de dicha palabra a todos los tejidos egipcios, vemos con satisfacción el que el autor del catálogo que nos ocupa haya hecho una distinción entre los tejidos egipcios del período greco-romano y los tejidos egipcios que propiamente pueden recibir el nombre de *coptos*.

El primer volumen del catálogo que reseñamos, empieza con una introducción general acerca los tejidos egipcios y, asimismo, sobre las excavaciones que desde mediados del pasado siglo y en distintas épocas, han venido siendo practicadas en Egipto por encargo de varias entidades arqueológicas europeas. Luego sigue el estudio del período greco-romano, el cual, para mayor facilidad, ha sido dividido en cinco grandes partes. La primera se refiere a las túnicas y a los mantos, lo cual es de gran importancia, dado que los tejidos de tapicería eran aplicados a los mismos como ornamento. La segunda parte comprende los tejidos formando bucles. La tercera parte está destinada a los tejidos con figuras humanas, cuyo estudio se ha subdividido de la siguiente manera: dioses y escenas mitológicas; retratos; jinetes y cazadores montados a caballo; cazadores a pié; guerreros; bailarinas; escenas campestres; juegos infantiles; figuras varias; y bustos. La parte cuarta está dedicada a los animales, aves y peces. Finalmente, la parte quinta se refiere a los árboles y plantas. Como complemento de las descripciones de los tejidos que constituyen estas cinco partes, se acompañan 32 láminas que contienen 123 reproducciones de tejidos.

Al poner punto final a esta reseña, plácenos hacer constar nuevamente que el Museo Victoria y Albert de Londres, es uno de los que más se preocupa del estudio de los tejidos antiguos, habiendo publicado al efecto libros y catálogos de inmenso valor histórico, de los cuales es una buena prueba el catálogo de tejidos egipcios que ha motivado esta nota bibliográfica.

C. R. F.

NOTAS SUELTAS

Negro de anilina inverdesible

El «Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse» describe el siguiente procedimiento de tintura. Para producir un negro inverdesible, desarrollado por una simple fijación al secadero, se recomienda la fórmula:

- 35 partes prusiato rojo
- 35 » clorato de potasa
- 65 » anilina
- 105 » ácido hidrofúosílico 20° Bé.
- 760 » engrudo de almidón blanco a 125 gramos por litro.

Este color se desarrolla por suspensión en un secadero a 45°. La oxidación se produce en dos tiempos: al cabo de 24 horas se produce el negro verde (esmeraldina) y 24 horas más tarde la esmeraldina es oxidada y transformada en negro inverdesible insensible al gas sulfuroso. Este negro no perjudica la fibra. También puede desarrollarse por vaporización.

Tinte gris de plata para borra de seda

El «Textile Quotidien» explica el siguiente procedimiento de tintura para borra de seda. La borra de seda se trata, antes de la operación de tintura, en un baño de agua hirviendo durante veinte minutos. Luego se sumerge en baño frío conteniendo 0'5 % de ácido acético de 6° Bé y 0'3 % de gris directo B. Se manipula durante un cuarto de hora y después se eleva la temperatura gradualmente hasta 70°, en cuyo estado se mantiene durante 10 minutos, durante los cuales el colorante se fija en la fibra.

Por el hecho de la coloración un poco parda de la borra de seda, el tono complementario gris azul del colorante, da el tono neutro deseado: gris de plata. Si la borra fuese más blanca, sería necesario matizar con 0'05 a 0'07 de crisoidina, que se añade al mismo baño. El gris directo B es un colorante básico de buena solidez a la luz y al lavado.

Lejiado de los artículos de algodón

Una casa alemana ha patentado en su país un nuevo procedimiento para el lejiado de los artículos de algodón, según el cual el lejiado se efectúa en una sola operación, es decir, sin cambiar de cuba y da, a la vez, un blanco perfecto con un tacto excelente.

He aquí como se procede. Los artículos de algodón, previamente sometidos a la acción del vapor si hay necesidad de ello, son librados del aire sumergiéndolos en una lejía apurada o una mezcla de lejía usada con lejía nueva. Luego se procede al lejiado propiamente dicho en una lejía de reciente

preparación, a razón de 3 litros de lejía por kilogramo de algodón, cuya lejía debe contener en sosa cáustica de 2 1/4 a 3 % del peso total del algodón. En el lavado subsiguiente se emplea primeramente una solución diluída de sosa de 1/2 a 1 % y luego se lava en agua caliente y en agua fría.

Aumento del lustre de los hilados o tejidos de algodón

Para aumentar el lustre de los hilos y tejidos de algodón se ha patentado en Inglaterra el siguiente procedimiento. Primeramente se trata el algodón durante un período no superior a 50 minutos en ácido sulfúrico de 52° a 60° Bé y se lava con fuerte agitación para separar las fibrillas desprendidas; luego se sumerge durante 10 a 15 minutos en una solución de sosa cáustica de 8° a 15° Bé, que tiene por objeto aumentar el lustre. El ácido libre se neutraliza seguidamente y el color queda firme. Hecho esto se trata el hilado o el tejido en una solución a base de 3 % de bórax para el algodón combustible y neutro. Finalmente se suaviza el producto con una solución de glicerina a 5 % o en su lugar de cloruro de calcio, glucosa o jabón.

Procedimiento para dar un tacto lanoso a las fibras vegetales.

Las fibras vegetales, en crudo, blanqueadas o mercerizadas se tratan a una temperatura variando entre 0° a 25° C por medio de una solución de celulosa en ácido nítrico a 65 %, durante media hora a lo más, sin tensión, y después se lavan. Las fibras así revestidas de celulosa nitrada se asemejan a la de la lana y son susceptibles de ser teñidas directamente con los colorantes básicos.

Para los productos de calidad inferior, se preparan soluciones convenientes de celulosa disolviendo 30 gramos de pulpa de madera blanqueada y desintegrada, de desperdicios de algodón o bien 100 gramos de hidrocélulosa en 1.000 gramos de ácido nítrico a 81 % y a 15° a 20° C. con adición de 112 gramos de agua. Dichas soluciones pueden prepararse también, tratando durante 2 horas 70 gramos de celulosa mercerizada con 750 gramos de ácido nítrico a 75 %; luego se extraen 460 gramos del ácido y se añaden 500 gramos de ácido nítrico a 92 % y se dilue con 145 gramos de agua.

Para los productos de buena calidad, se emplea una solución de 50 gramos de celulosa mercerizada en 1.000 gramos de ácido nítrico a 83 %, diluída luego con 250 gramos de agua.

Este tratamiento, que ha sido patentado, por una casa lionesa, no disminuye en nada la resistencia de los tejidos.