

FORMA DE LLEVAR EL MANTENIMIENTO DE MAXIMOS PARA OBTENER LA CALIDAD ADECUADA EN LA HILATURA DEL ALGODON^(*)

por el Ingeniero ALESSANDRO VALOTA

1) *EL TRABAJO DEL ALGODON EN EL BATIDO.*

Incluso después de saberse de siempre que una buena hilatura debe empezar por una buena mezcla, hay al menos dos razones por las cuales ésto es aún más importante actualmente que el pasado:

1.^ª — Porque la recolección mecánica (que ha sustituido en gran parte, a la manual, al menos para el algodón americano), no pudiendo, evidentemente, hacer una selección entre las diferentes cápsulas de una planta tal como lo hace el hombre, da lugar a un producto menos uniforme que exige, por tanto, una mezcla más perfecta.

2.^ª — Porque si luego se quiere obtener uniformidad en la calidad (que es la base de partida para llegar a una buena marcha en la hilatura), y al mismo tiempo disminuir el empleo de la mano de obra, la mezcla debe ser mejor cuidada y más racional que en el pasado. La primera condición para poder hacer una buena mezcla es poder comprar siempre y únicamente el algodón que se desea; y no éso sólomente, sino también poder devolver al proveedor los lotes que no corresponden a las condiciones juzgadas.

Esta posibilidad de elección no existe siempre en Italia, ni por lo que sabemos, tampoco en España: en lo que sigue vamos a dar las condiciones de una mezcla éptima, convencidos de antemano de que pocas hilaturas podrán aplicarlas completamente en nuestro países.

Para una buena mezcla hace falta empezar por el almacén de balas, construido de modo que permita repartir las balas separadamente, según sus características principales: clase, longitud y finura de las fibras.

Con el fin de permitir un manejo fácil y económico, las balas no deberían sobrepasar la altura a la que pueda acceder un carruaje mecánico conducido por un sólo hombre, es decir, alrededor de 4 metros. En los climas secos o húmedos las balas deben conservarse protegidas, a fin de impedir que acumulen la humedad, o que en invierno ésta se condense sobre los copos fríos que entran en contacto con el aire caliente del batán, tal como se forma el rocío sobre un vidrio helado expuesto al aire caliente de una habitación.

(*) Texto de la conferencia pronunciada en el mes de Noviembre de 1962 en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (Sección Textil) de Tarrasa.

Para hacerlo bien, es necesario trabajar en el batido con una humedad aproximada del 65 % y un temperatura de alrededor de 20° C, condiciones consideradas como las más favorables para la eliminación de las impurezas contenidas en el algodón.

Hay que distinguir entre dos clases de regularidad de una mezcla:

a) La regularidad en el interior del lote de balas que se tiene temporalmente en trabajo.

b) La regularidad entre la serie de lotes sucesivos.

Para obtener una buena regularidad en el interior del lote hace falta, o bien disponer de un número de cargadoras bastante grande para que sus transportadoras contengan al menos una capa de cada bala, o mediante una carga de cantidades de algodón tan pequeñas que la transportadora de una sola cargadora pueda contener una muestra de cada bala.

Muy interesante es la experiencia de una hilatura holandesa sobre este problema, que no consiguiendo obtener uniformidad de tintura de sus hilos, ha hecho el ensayo de disponer alrededor de la longitud de la tela de alimentación de una cargadora, balas teñidas en seis diferentes colores fugaces, y ésto con el fin de obtener el mejor sistema de mezcla posible.

Allí han ensayado toda clase de sistema de mezcla, pero la cinta que salía del manuar era, a pesar de ésto, siempre abigarrada, hasta que ensayaron la aplicación sobre la telera de la cargadora, de dos cubetas que podía deslizarse sobre un rail y hechas bascular, de manera que descargaban su contenido sobre la telera. Llenando la cubetas con pequeños lotes de algodón sacados al mismo tiempo de cada bala y descargándolos sobre la telera para formar una capa espesa, se obtuvo ya en la cinta saliente de la carda una uniformidad perfecta de color. La solución práctica de la mejora del problema de mezcla es, según nuestra opinión, la siguiente:

Disponer de un lote de un centenar de balas escalonadas de manera que no haya nunca más que una pequeña fracción (por ejemplo, 6 ó 10) que terminen simultáneamente); utilizar una carretilla de dimensiones bastante grandes (Por ejemplo de 1 x 1'8 m), dividida en el interior por unos tableros formando cámaras verticales de alrededor de 0'30 m de anchura. Su fondo debe poder abrirse mediante dos levas. Cargar una capa de bala en cada casillero: el carro de nuestra hipótesis contendrá, pues, capas de peso limitado, por las dimensiones de los casilleros) de 6 balas diferentes, y conducido por railes sobre tablero de alimentación de una cargadora (que debe encontrarse en el suelo a nivel suficientemente bajo), al abrir el fondo móvil del carro se podrá transferir sin dificultad el contenido de éste sobre la telera. Si, además el número de cargadoras en paralelo es al menos de tres, se habrá asegurado así una mezcla casi perfecta, tanto desde el punto de vista de la regularidad interna, como de la regularidad entre los lotes sucesivos.

Una vez asegurada una buena mezcla, las máquinas que siguen deben ser correctamente elegidas, al fin de cumplir los trabajos siguientes:

1.º — Apertura de las napas con el fin de formar gruesos copos.

2.º — Transformar estos gruesos copos, en otros de tamaño medio y realizar su primera limpieza.

3.º — Reducción de estos copos a su menor dimensión posible y limpieza definitiva.

4.º — Formación de una napa regular.

En el pasado, el primer punto fue resultado por el par constituido por la abridora de balas y la cargadora; actualmente, lo más frecuente es hacerlo mediante una batería de 3 ó 4 pequeñas cargadoras que trabajan como abridoras de balas, que llevan generalmente en su salida un primer órgano batidor y que actúan en paralelo. El segundo punto requiere máquinas en las que los copos sean batidos libremente en el aire, tales como la Crighton, la Axiflow, la Superior-Cleaner, el Monotambor de Rieter, etc. En la mayoría de estas máquinas (y principalmente en la Crighton), hace falta velar para que la corriente de aire sea lo suficientemente fuerte para evitar que el algodón se arrastre sobre las barras y se enrolle; defecto bastante serio que aumenta el trabajo de la carda, disminuye la longitud de las fibras y la resistencia del hilo, y aumenta así también las roturas de los hilos en la continua.

Este mismo defecto puede producirse también en las porcupinas y en los batanes, siempre a causa de una corriente de aire insuficiente que deja que las capas de algodón se arrollen sobre las barras en lugar de llevarlas directamente a las jaulas. Las máquinas más peligrosas y al mismo tiempo las menos sospechosas desde el punto de vista de arrollamiento de las fibras son, por tanto, las cargadoras. En efecto; en sus cavidades el algodón se mantiene en estado de rotación constante por las puntas del tablero vertical, de tal manera que termina forzosamente por enrollarse, como se puede constatar comparando entre sí las napas que salen de una línea de batanado constituida por varias cargadoras en serie, con las obtenidas empleando el número más reducido posible de cargadoras.

No obstante, en ciertas construcciones modernas se han llegado a reducir al mínimo los inconvenientes de la cargadora, estableciendo a media altura de su tablero vertical, una placa que cubre totalmente y que permite, abajo, hundir sus puntas en la masa del algodón a abrir y a elevar, y en lo alto, descargar el exceso de algodón que elimina el rodillo regulador de cantidad. La rotación del algodón en la cavidad, es así reducida en mucho. Sea gracias a la introducción de máquinas de gran capacidad de limpieza (tal como la Superior-Cleaner), sea debido al aumento de los desperdicios que se pueden obtener sobre las porcupinas y los batanes haciendo la toma de aire para las jaulas después de los barrotes las líneas modernas de batanado muestran una tendencia a disminuir el número total de máquinas, lo que lleva generalmente a una reducción en el empleo, no solamente de las cargadoras, sino también de los ventiladores, tubos, etc., órganos todos que pueden dar lugar a «neps».

Los copos de algodón que han perdido así la característica compacta que traían desde la bala y que han adquirido un aspecto esponjoso gracias a los golpes de los dientes de las máquinas anteriormente mencionadas, están dispuestos ya para ser sometidas a un trato más severo, como es el comprimirlas entre un cilindro y una placa que se adapta a su curvatura y los somete a una suerte de deshilachado por las regias del batidor o por las puntas del volante Kirchener.

Se obtienen así unos copos de pequeñas dimensiones, lo que por una parte permite obtener una buena limpieza, y por otra, forma una napa regular, para llegar a la cual es justamente indispensable que estos copos sean lo más pequeños y lo más numerosos posible. La reducción de las dimensiones de los copos es principalmente la tarea del batán acabador, que debe por otra parte asegurar la regularidad de la napa saliente.

La primera condición para que la regularidad sea buena, es que el algodón sea entregado al batán en las condiciones lo más constantes posible, no solamente en cuanto a composición, sino también en cuanto a grado de apertura. En efecto; el órgano que está encargado de la regularidad (es decir, el regulador de pedales), opera sobre la base del espesor de la capa de algodón que pasa, y regula en consecuencia el peso por metro de la napa. El mejor regulador no podrá, pues, asegurar un peso constante, más que cuando la densidad de materia, también lo sea.

La densidad de la materia sometida al batán, es influenciada por toda la serie de operaciones precedentes; y lo que tiene, por tanto, la mayor influencia, es sin duda la manera de cargar la abridora de balas o las pequeñas cargadoras que la substituyen. En efecto, si se introducen en la transportadora grandes capas de balas, se obtendrán grandes copos, cuyas dimensiones serán progresivamente disminuidas por los pasos sucesivos, pero que estarán siempre influenciadas por las de partida.

La importancia de la forma de trabajo en la abridora de balas, es talmente grande, que incluso allí donde se posee la artesa mezcladora Rieter (que constituye probablemente el mejor sistema actual para regularizar la marcha de una línea de batido), los pesos de las napas que salen del batán están aún influenciadas por la mano del hombre y se constata una variación cuando se cambia de equipo de trabajo.

Para una buena realización, hace falta que los copos de algodón que se presentan al último batán sean ya muy pequeños. De esta manera su limpieza será mejor y la regularidad de la napa será también más perfecta.

El regulador de conos ha hecho recientemente grandes progresos; pero a pesar de ésto, está expuesto al peligro del deslizamiento de la correa, cuyo efecto es diferente según la posición afectada: lo mejor, entonces, es que se desplace lo menos posible la correa, lo que se obtiene si se alimenta el batán con una napa ya muy regular.

Un progreso muy sensible en la alimentación de los batanes acabadores ha sido realizado desde hace algunos años por medio del «tabique vibrante» y la mayor altura de la caja de reserva de la última cargadora,

donde por el simple hundimiento de los copos obtenido por la vibración de una de las paredes de la chimenea de descarga, que debe ser más alta, procura una regularidad que equivale ya a aquella que puede dar un mediocre regulador de conoides.

Una vez se ha obtenido que el sistema regulador entregue una cantidad constante de algodón, hace falta aún asegurar que el transporte de éste se haga sin destruir la regularidad existente; cosa que está lejos de ser tan fácil como parece

En efecto; el transporte del algodón al interior del batán, crea problemas aerodinámicos que no han sido bien comprendidos hasta estos últimos años; tanto, que si durante más de un siglo se esforzaron en obtener una buena regularidad gracias al regulador de pedales, se la comprometía enseguida por el simple hecho de que la sección del canal que sirve para el transporte del algodón a las jaulas, no tenía la forma necesaria para que el aire pudiera detenerse progresivamente, sin crear remolinos que causan en la napa «agujeros» y «grosuras»: irregularidades éstas que constituyen el defecto quizás más grave que pueda tener la tela de batán.

Aparte de la sección del canal, hay que tomar aún grandes precauciones para todos los conductos que descargan el aire, porque una sección insuficiente (o aún peor, curvas demasiado estrechas o mal dibujadas), provocan una descarga discontinua de aquél con un efecto muy nocivo para la regularidad de la napa.

Esta última puede dividirse en:

- } Regularidad a corto período.
- } Regularidad sobre grandes longitudes.

Sobre la primera tienen influencia, principalmente:

- a). Los efectos aerodinámicos ya examinados.
- b). La rotación regular y centrada de los órganos de la formación de la napa.
- c). Lo mismo vale para todo lo que se refiere a la alimentación del batán, en donde el regulador de conos debe estar en perfecto estado; debe poder regular con la justa sensibilidad, trabajando normalmente con la correa en el centro de los conos.

d). El estiraje total entre los tambores perforados y los cilindros arrolladores, que debe ser tan pequeño como sea posible (20 a 25 %).

e). El frenado regular y la presión constante sobre las cremalleras

f). La limpieza del tambor perforado.

g). El husillo de arrollamiento no debe deslizar sobre el rodillo.

e). Los cojinetes de las cremalleras deben girar muy bien.

Las principales causas de las ondas largas son:

- a). Un almacenado insuficiente de las balas después de la apertura.
- b). Una carga de la abridora de balas irregular; o capas excesivamente grandes de las distintas balas.
- c). Una cantidad demasiado grande de desperdicios o su alimentación irregular.

b). Irregularidades en los órganos que transportan el algodón de una máquina a la siguiente.

c). El pulsador de la caja de la cargadora, que no es suficientemente sensible para que la materia sea librada con la mayor continuidad posible; es decir en pequeñas cantidades, pero casi sin parar.

f). Un exceso de presión sobre el husillo, que provoca alargamientos diferentes de la napa, desde el principio al fin del rollo. (Los primeros metros tienden a condensarse después de retirar el husillo, mientras las capas externas del rollo tienden a alargarse una vez suprimida la presión de las calandras).

En el pasado, lo frecuente era pesar escrupulosamente cada rollo y se hacía obligatorio devolver todos aquéllos que no estaban entre unos límites de peso, generalmente bastante estrechos.

Actualmente se ha llegado a comprender que puesto que la napa no es jamás perfecta, se puede siempre encontrar que en un rollo se acumula un número excepcional de puntos pesados y ligeros sin que por ésto, ese rollo sea fundamentalmente distinto de los otros.

En estas condiciones, devolverlo atrás no servirá más que para aumentar muchísimo la irregularidad de las abridoras de balas a causa de la introducción de una materia ya muy abierta, y los defectos así producidos serían ciertamente superiores a los que se quiere eliminar.

A pesar de esto, es bueno pesar todos los rollos que salen del batán, ya sea para detectar inmediatamente una causa de desarrollo grave (por ejemplo, el deslizamiento de la correa del regulador, excesivamente floja), ya sea para controlar que el peso oscila siempre alrededor del peso medio que se ha fijado y que es muy importante conservar.

Para el establecimiento de esta media puede servirse de las cartas de control estadístico, o bien más simplemente, hacer el total de los pesos de un cierto número de rollos, (por ejemplo 10), y será fácil determinar, e incluso para un obrero comprender, si ha habido una variación apreciable en más o en menos de la media requerida.

2). *EL CARDADO.*

De la calidad del cardado depende no solamente la apariencia del hilo (al menos en parte), sino el número de roturas que tendrá en la continua.

Cardar bien es, pues, muy importante y todas las dificultades que luego pueden darse en este punto son grandemente justificadas.

En estudios científicos ingleses se considera (y con justa razón), que el abridor de la carda constituye el último órgano del batido. En efecto, el abridor no solamente cumple un trabajo que no es más que el complemento del batán, sino que llevado a un buen grado de eficacia, se puede aún remediar una deficiencia eventual del batido precedente.

El abridor elimina las impurezas en dos puntos: contra la mesa de alimentación y contra los cuchillos. Las dimensiones y la forma de la mesa deben adaptarse a la longitud de fibra a trabajar. En particular, entre la punta del pico de la mesa y la línea de tangencia del abridor es necesario que haya alrededor de 15 mm para las fibras cortas, alre-

dedor de 18 para las medias y de 20 a 22 mm para las fibras largas. Si esta distancia es demasiado grande, la limpieza no será suficiente; si es demasiado corta, existe peligro de arrancar las fibras.

La mesa no debe prolongarse muy lejos después de la línea de tangencia, porque hace falta facilitar lo más posible la descarga de los desperdicios que los dientes del abridor habían separado de las fibras.

Con el mismo fin hace falta dejar entre la mesa y el primer cuchillo una distancia de al menos 18 mm. y es preciso controlar que este espacio no quede bloqueado por una acumulación de desperdicios.

El cuchillo del abridor tiene una doble acción de limpieza que, si está bien regulado, no tiene menos importancia que la mesa. En efecto, cuando los dientes del abridor se cargan de una capa de algodón arrancado de la masa presentada por la mesa, las mayores impurezas permanecen generalmente en la superficie mientras que las fibras se hunden entre los dientes; cuando estas impurezas encuentran el cuchillo, éllas pueden, o bien ser eliminadas completamente de sus fibras, y en este caso caen delante del cuchillo, o bien situarse en el interior de la guarnición.

Estas últimas impurezas, incluso si no han podido eliminarse inmediatamente, habrán recibido un golpe en general suficientemente fuerte para permitirles ser expulsadas por la fuerza centrífuga, si entre el último cuchillo y el borde de la pequeña rejilla que le sigue hay un espacio de al menos 3 ó 4 cm.

Por esta razón un sólo cuchillo bien regulado vale generalmente más que dos cuchillos que dejan poco espacio libre. Regular bien un cuchillo no es, por tanto, muy fácil, porque se trata de un órgano flexible y que si está demasiado cerca del abridor, los dientes de este último podrían rozarle y torcerle.

Para poder calibrar sin peligro el ajuste del cuchillo, hace falta aplicarle un tercer soporte en medio. Dicho soporte debe mantener al cuchillo en una buena posición, sin forzarle, y ésto exige un trabajo de ajuste bastante preciso.

La velocidad clásica del abridor es de 450 a 475 vueltas, que son suficientes para un algodón de fibra larga y limpia, pero que pueden ser ventajosamente aumentadas a 700 e incluso a 800 en el caso de algodones muy sucios y fibra resistente. Este aumento de la velocidad es acompañado del aumento correspondiente de desperdicios y a veces también de fibras cortadas, pero el efecto de limpieza que proporciona es muy importante y le hace aconsejable en muchos casos.

Como todos los órganos de la carda, el abridor también debe permanecer en perfecto estado, y sobre todo, muy bien centrado sobre sus soportes. Cuando estos últimos quedan gastados, lo mejor es substituirles por rodamientos a bolas, y para evitar que la del abridor penetre en la guarnición del tambor en el caso de que una bola se rompa, hay que procurar que el orificio de paso del árbol del abridor en su rodamiento sea solamente de alguna décimas de milímetro más ancho que el propio árbol.

El verdadero trabajo de cardado se hace entre el tambor y los cha-pones, y consiste en presentar el algodón lo más cerca posible de la acción de un órgano de puntas que esté dotado de un movimiento relativo rápido en relación al órgano que soporta el algodón.

Para un buen cardado hace falta que las fibras estén sostenidas sobre la extremidad de los dientes de la guarnición y ésto se obtiene haciéndola rugosa mediante un esmerilado de su superficie.

Se tiene la costumbre de decir que una guarnición bien esmerilada debe ser «cortante»: en realidad no hay nada que cortar, pero se debe formar sobre la extremidad del diente una rebaba capaz de retener enganchadas las fibras el tiempo necesario para que el órgano opuesto pueda cardarlas.

La duración de las rebabas de los dientes modernos templados, podría ser más larga si la elasticidad de los dientes y sobre todo, de su fundación, no interviniera para provocar frecuentes colisiones con los dientes opuestos, con el resultado de que las puntas se redondean y se vuelven rápidamente incapaces de retener las fibras. Estas, encontrándose libres entre dos órganos en movimiento opuesto, se mueven de una manera desordenada entre ellos y forman los «neps». A igualdad de otras condiciones, los «neps» serán tanto más numerosos cuanto la rigidez de la fibra sea menor, es decir, que su pared celular sea delgada. Por consiguiente, los algodones de fibra fina y los más madurados formarán más fácilmente «neps» que los otros.

La formación de «neps» será, por tanto, más fácil cuando sea grande la distancia entre dos órganos: puede comprobarse ésto contando los neps de una carda, y seguidamente aumentando en 2/1.000 de pulgada la separación entre el tambor y el peñador, y se observará inmediatamente un fuerte aumento de neps. Aún más; si se toma el número de neps de una carda antes de su paso de la noche y se toma de nuevo inmediatamente después de la puesta en marcha a la mañana siguiente, se comprobará un empeoramiento, que es debido al hecho de que durante el trabajo, el tambor se calienta mientras que la bancada cambia poco su temperatura, de manera que la dilatación del primero acerca más las guarniciones, que se separan de nuevo durante la noche.

Una vez explicado el fenómeno del cardado, es bastante fácil deducir las reglas principales que es necesario seguir para un buen trabajo.

Para empezar hace falta que los órganos sean cilíndricos, horizontales, paralelos y bien centrados, porque estas son las condiciones geométricas indispensables para obtener las distancias muy ajustadas y regulares sobre toda anchura y sobre toda la circunferencia, como son necesarias para un buen cardado.

La carda debe, pues, estar en perfecto estado mecánico; y si no lo está, hace falta ponerla así mediante una revisión muy cuidadosa.

Lo mejor es colocar el abridor, el tambor y el peñador sobre rodamientos a bolas, trabajo delicado que hace falta dejarlo para mecánicos competentes.

Seguidamente el tambor debe ser cuidadosamente equilibrado dinámicamente para no provocar vibraciones. Este trabajo debe ya haber sido

hecho a su debido tiempo por el constructor de la carda; pero puede suceder que en el interior del tambor se haya formado una boia de fibras o que se haya desprendido una de las piezas que se habia aplicado para su equilibrado.

Buen numero de tambores presenta sobre su superficie puntos más bajos que son debidos a una diferencia de espesor de la fundición en esos lugares. Una rectificación puede eliminar este defecto, pero en general, se producirá en el mismo sitio algún tiempo después porque bajo la tracción de la guarnición sus paredes van siempre cediendo en sus puntos más débiles.

Este defecto no presenta inconvenientes serios con las guarniciones flexibles que son esmeriladas con frecuencia, lo que elimina las diferencias a medida que forman, pero es grave en el caso de una guarnición rígida. La primera condición para obtener buenos resultados con esta última, es que el tambor sea bastante grueso y bastante regular en la distribución del espesor de las paredes para evitar hundimientos locales que aumentan la separación entre los órganos de cardado en estos puntos y perjudican el trabajo.

Por consiguiente, no es posible dotar todas las cardas de guarnición rígida. Las cardas Dobson, por ejemplo, son conocidas por tener tambores excepcionalmente pesados, y las Platt también son generalmente aptas para esta transformación.

Hace falta procurar, cuando se monta una guarnición rígida, que se le dé la tensión necesaria para asegurar la estabilidad pero no demasiada, porque un exceso frecuentemente produce deformaciones en la circunferencia del tambor. Los fabricantes de guarniciones rígidas han puesto a punto, para este efecto, reguladores de tensión que deben permitir mantenerse entre los límites deseados.

Aunque la guarnición sea rígida o flexible, para cardar bien hace falta siempre aproximar los órganos al máximo, lo que exige no sólomente su perfección mecánica, como hemos visto ya, sino también, en el caso de guarniciones flexibles, que los dientes estén muy bien situados sobre su fundación.

En efecto; los dientes de las guarniciones están previstos con la inclinación de un ángulo tal que, en caso de tracción ejercida por las fibras, pivotan a partir de su base y de esta manera se elevan por encima de la superficie y fatalmente entran en colisión con los dientes opuestos.

Incluso cuando la carda está en el estado mecánico más perfecto, será necesario tener también las guarniciones flexibles en perfecto estado, si se desea emplear los ajustes más próximas que producen el buen cardado. Por el contrario, si el estado mecánico no es bueno o la guarnición no es perfecta, valdrá más contentarse con ajustes más holgados que producirán más neps, pero van a trabajar aún bastante bien, antes que arriesgarse a deteriorar la guarnición a causa de un rozamiento entre órganos.

Una consideración especial debe hacerse sobre las muelas, a las que debe exigirse actualmente una precisión desconocida en el pasado. Otro

asunto muy importante es el de los soportes de las muelas, que deben poseer todas las características geométricas necesarias a fin de que el eje de la muela sea paralelo al eje del órgano a rectificar.

Actualmente se encuentran en el mercado muelas que tienen la precisión necesaria, y es de recomendar la Rieter, de mando coaxial, que elimina la tracción, siempre peligrosa, de la correa que pudiera moverla.

Otro punto a observar es la calidad del esmeril, que debe ser de grano bastante grueso, por que el fin del esmerilado no es perfeccionar la superficie de los órganos, sino más bien crear, como se ha visto, entallas capaces de retener las fibras.

Existe en el comercio cinta sobre la cual el esmeril está dispuesto según líneas paralelas, cuya finalidad es provocar unas estrías en los lados de los dientes, aumentando así el poder de retención de las fibras sobre las puntas.

Las mismas recomendaciones sobre la precisión mecánica que se han hecho para los tambores deben repetirse para los chapones. Estos últimos deslizan constantemente sobre cintras, lo que conduce a un desgaste de las zonas de rozamiento que no es necesariamente el mismo de un chapón a otro, ni incluso del lado derecho al izquierdo de un mismo chapón. Una revisión periódica se hace necesaria y debe ser hecha con los mismos criterios de precisión que para los otros órganos.

La última rectificación de las guarniciones debe ser hecha sobre rectificadoras en perfecto estado, y si es posible, de construcción moderna. A contrarío siempre un cierto número de chapones que parecen sobrepasar con exceso la media, y otros que quedan, por el contrario, demasiado bajos. Esto es debido al hecho siguiente: el chapón presenta una superficie plana el tambor es cilíndrico. Su contacto no puede ser otro que una línea, que si el chapón fuera perpendicular al radio que pasa por esta línea, caería exactamente en su mitad.

Todos los antiguos constructores de cardas optaron por dar al chapón una inclinación que facilite la introducción de copos de algodón bajo aquél y que lleve la línea de contacto sobre su borde de salida. Luego, cuando se monta la guarnición de los chapones, no se puede jamás llegar a centrarla perfectamente, de tal suerte que si la guarnición queda demasiado hacia atrás, la separación de este chapón será demasiado grande, y si, por el contrario, queda hacia adelante, las últimas hileras de puntas rozarán el tambor.

Se puede remediar ésto cambiando el ángulo de rectificación de los llevadores del chapón: una inclinación mitad de la habitual bastará para asegurar una buena introducción de algodón y para dar al chapón una línea de tangencia situada más hacia el centro de su sección.

La casa Rieter, ante esta deficiencia, ha previsto para sus nuevas cardas chapones rectificados sobre dos planos: uno con la inclinación habitual, y el segundo, según el plano tangente con el tambor en el centro de la sección del chapón. Esta solución es sin duda buena, pero exige esmerilar los chapones según esos dos planos diferentes, y es, en suma, más complicada

que aquella que proponemos, de disminuir la inclinación del plano único a fin de aproximar la línea de tangencia al centro del chapón.

Para lo que respecta a la regularidad de número, la carda reproduce casi fielmente todas las irregularidades presentes en la napa de alimentación, pero élla añade las suyas, que son bastante numerosas y a veces bastante graves.

En principio, todo órgano del sistema que manda la alimentación de la napa y la salida de la cinta, puede dar lugar a ondas de irregularidad si no está perfectamente centrado o si sus engranajes tienen los dientes defectuosos.

Las juntas de las correas o de las cuerdas de transmisión, pueden también dar lugar a irregularidades. La causa principal de la irregularidad de número queda, por tanto, sobre el peinador, que si no es perfectamente cilíndrico produce una onda periódica de alrededor de 2 metros de longitud, para eliminar la cual se debe asegurar, primero, que sus rodamientos y sus pernos estén en buen estado; y proceder seguidamente a un tratamiento ligero, pero prolongado, de la muela de tambor, hasta que el peinador quede perfectamente cilíndrico.

En las mejores hilaturas se adopta cada vez más el sistema de controlar periódicamente el número de «neps» presentes en el velo de carda: no hay duda de que este control constituye en todo una buena cosa, pero el simple hecho de controlar ayuda poco si después de éllo no se tiene tiempo, posibilidad ni capacidad de mejorar las condiciones de trabajo de la carda, lo que en las antiguas hilaturas reclama frecuentemente una revisión mecánica de toda la máquina.

Nuestra opinión es, pues, que en una sección de cardas en mal estado por razones de desgaste mecánico, antes que el control es preferible proceder a las reparaciones necesarias. Por el contrario, si las máquinas y sus guarniciones están en buen estado, un control metódico de la calidad del velo dará resultados muy apreciables, porque sugerirá simple medidas de esmerilado de las guarniciones y de ajuste de los órganos, lo que entra

Digamos, para terminar, unas palabras sobre la importancia práctica de los «neps». El verdadero «nep» es una fibra arrollada sobre sí misma. Como ésto es frecuentemente debido a algodón inmaduro que toma mal la tintura, los «neps» son siempre perjudiciales para artículos teñidos y esto tanto más cuanto el color es más oscuro. Como hemos visto, hay también «neps» formados por fibras buenas, formados en la carda o en el batán: éstas toman bien el color salvo en el caso en que el hilo o el tejido hayan sido también mercerizados.

En efecto, el mercerizado produce el brillo solamente si las fibras (cuyas paredes exteriores han sido previamente expuestas a la acción disolvente de la sosa) quedan sometidas durante un cierto tiempo a una fuerte tracción, que es evidentemente imposible de practicar sobre las del «nep». Este no va, pues, a tomar el brillo, reflejará la luz de una manera diferente a la del resto, lo que aparecerá sobre el tejido en forma de pequeñas sombras muy desagradables si son numerosas.

Para que los «neps» resulten graves hacen falta, pues, dos cosas: un color oscuro y el mercerizado. Se puede, así, llegar a emplear sin tropiezo un cierto hilo para los popelines en blanco o en color pastel, y tener después la sorpresa de ver el artículo estropeado cuando la moda pase a colores oscuros.

(Continuará)



Instalaciones y Aparatos de acero inoxidable para tintoreñas, blanqueo y acabados.

Aparatos autoclaves para tintura de tipo universal para operar toda clase de fibras naturales y sintéticas y bajo sus diversas formas.

Máquina para el desarrollo de tinturas en pieza por el sistema de contacto.
Licencia de M. P. DURAND y C^o Lyon.

Autoclaves horizontales para la tintura de piezas enrolladas.

Secadores tipo Mohr (Alemania) para bobinas cruzadas, floca y madejas.
Supercentrífuga individual "Planet" para bobinas cruzadas.

SOLICITEN INFORMACIONES

MOLINÉ, S. A.
Dirección telegráfica
MOLINESA

Carretera de Castellar, 15 - 25
TARRASA (España)
Import-Export. Apartado de
Correos 219

REDOSA

ANTES PALAU-RIBES, S. A.

Sociedad Anónima de Capital 25.000.000 de pesetas

FUNDICION Y FABRICACION DE MAQUINARIA

● ***Construcción de Maquinaria Textil para la Preparación e Hilatura del Algodón y Estambre***

● ***Licenciados para España de:***

- *Casablanco High Draft Co. Ltd.*
INGLATERRA
- *Grandes Estirajes "Casablanco"*
- *Etablissements Ryo Catteau*
FRANCIA
- *Ateliers Houget, S. A.*
BELGICA

Apartado, 16 - MONCADA
Teléfono, 241 - RIPOLLET
B A R C E L O N A