

B.A. 15.068/16 = 30.804/16 = 9145/17.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en la preparación de
materiales vegetales fibrosos para usos textiles y otras
aplicaciones"

FOR

Vickers Limited.

DE

Westminster,

London,

Inglaterra.



El presente invento se relaciona con la preparación de materias vegetales fibrosas, tales como el cáñamo, el yute, el lino, el ramío, y el agave xisal, para aplicaciones de la industria textil y para otros usos.

El procedimiento de enriado químico del cáñamo con ayuda de aplicación de calor, en una solución alcalina, se ha venido llevando a cabo hasta ahora de varias maneras, pero por lo general se empleaba un jabón con un elevado componente de sosa cáustica, o se añadía una solución de sosa cáustica a un líquido oleaginoso jabonoso, llevándose a efecto el enriado en un autoclave. Se ha podido observar que las soluciones de sosa cáustica de concentración superior al 2% producen un cambio en la estructura física de la fibra, lo cual la debilita, aun cuando la da brillo y lustre. Si bien puede ser que semejante modificación de la fibra tenga lugar al ser hervida en una solución de sosa cáustica de un grado de concentración cualquiera, es de tan pequeña importancia en soluciones de concentración inferior a un 2% que no llega a ser perceptible. Cuando esta modificación no sea de desear, hay que procurar a toda costa que la concentración de la solución no exceda de un 2% siendo altamente recomendable emplear una solución muy débil que permita obtener una fibra en buenas condiciones en el tiempo más breve posible y a la temperatura más baja que sea prácticamente posible, puesto que cuando las temperaturas de la solución son altas, (como por ejemplo de 125° C), también producen deterioro de la fibra.

Con arreglo al presente invento las materias fibrosas se ponen a hervir en una solución de sosa cáustica cuya concentración no excede del 2% y con o sin un lavado intermedio, se vuelven a cocer en una cuba o tina que contenga una mezcla de aceite y álcali en agua. Después de enjuagadas en agua fría se pueden introducir en un baño ácido frío, a fin de blanquearlas o de producir una fibra más fiña o con ambos fines. Todos estos procesos de preparación se llevan a cabo en cubas o tinas al descubierto.



Preferentemente las materias fibrosas, después de bien espadilladas o agramadas se tienden sueltas en unos recipientes reticulados donde permanecen durante todo el antedicho tratamiento y estos recipientes, en unión de las materias que contienen, se mueven o agitan a vaivén en cada cuba sucesiva.

Procederemos ahora a describir el invento más detalladamente con relación al tratamiento del lino, como ejemplo. Es aplicable, bien sea al tratamiento del lino que haya sido enriado ya por uno cualquiera de los procedimientos conocidos y espadillado, o a la paja de lino verde que haya sido ya espadillada sin enriar, siendo el procedimiento en el primer caso suplementario al enriado y pudiendo servir en el segundo caso de sustituto al enriado y para dar buenos resultados en lo que respecta a la resistencia y blancura de la fibra producida.

En el tratamiento del lino que haya sido enriado de antemano, se toman 100 libras de cáñamo espadillado y se ponen a cocer, por espacio de una hora próximamente, en una solución que contenga 30 libras de sosa cáustica por 300 gallones de agua, (o sea una solución al 1%), luego se ponen a hervir por espacio de unos 15 minutos en una solución análoga a la cual se habrán añadido 3 libras de aceite de linaza, bien sea en una tina aparte o añadiendo el aceite a la solución en la primera tina. Se puede emplear un aceite que sea en parte saponificable, pero se ha podido comprobar que el aceite de linaza es el que da los mejores resultados. El lino se lava después perfectamente en agua fría que deberá ser todo lo más delgada y potable posible. Seguidamente se sumerge en un baño frío de 300 gallones de agua que contenga 6 libras de ácido clorhídrico, se lava de nuevo y se pone a secar. La duración de cada una de estas fases del procedimiento varía según el grado de desengomado que sea necesario y la finura que deba tener la fibra acabada.

El tratamiento de la paja de lino en verde, y sin enriar, es análogo al que acabamos de describir, con la diferencia de que se duplica el hervor en una solución de sosa



cáustica al 1%, y que el baño ácido es de más fuerza; es decir, que después de secada la paja en la medida suficiente para poderla espadillar o agramar, si bien no hasta el punto de que la fibra resulte demasiado corta y fácil de romper, y una vez espadillada, se cuece durante una hora en una solución de sosa cáustica al 1 por ciento, trasladándola después a otra tina o cuba donde se vuelve a cocer durante otra hora en una solución análoga; o en su defecto, se puede extraer la primera carga de la solución de la sosa cáustica, dejando la paja en la primera tina, la cual se vuelve a llenar con una nueva carga de una solución de sosa cáustica al 1 por ciento. Seguidamente tienen lugar el engrasado y el lavado en la misma forma que en el tratamiento anteriormente descrito del lino enriado, sumergiéndose este luego en un baño frío de 300 gallones de agua que contengan 12 libras de ácido clorhídrico, después de lo cual se lava otra vez y se seca.

Con el fin de preparar la paja verde del lino para el espadillado y para el tratamiento antedicho después de espadillada, se puede cocer ventajosamente durante una hora en una solución de sosa cáustica de una concentración tal que se haga definitivamente neutra y hasta ácida al cabo de 40 minutos, pues es importante que no sea alcalina al terminar la hora de su cocción, porque la presencia de cantidad alguna de sosa cáustica, por insignificante que sea, en la paja, la impediría de secarse lo suficiente para poderla espadillar como es debido. La concentración que deberá tener la solución para que responda a este requisito varía con arreglo a los distintos tipos de paja, pero suele ser de 0.2 a 0.3 por ciento. En el terreno práctico es conveniente empezar con una concentración al 0.2 por ciento y hacer pruebas del baño periódicamente, con objeto de que si presentase indicios bien manifiestos de acidez o de neutralizarse con demasiada rapidez, es decir, en menos de 40 minutos se puedan añadir pequeñas cantidades de solución de sosa cáustica de tiempo en tiempo; después de este preliminar hervir que se da a la paja se la lava, se seca y se espadilla, para luego someterla al procedimiento anterior-



mente descrito.

Con el fin de facilitar el secado, tanto en el caso de la paja como de la fibra tratada, después de lavado final se pueden pasar por entre unos cilindros o rodillos prensadores a fin de eliminar de ellos mecánicamente toda el agua posible.

En el curso del tratamiento de la fibra y de la paja se deberán manosear todo lo menos posible, a fin de que se tengan en estado de recto paralelismo sin enmarañarse.

La fibra, después de espadillada queda sobre poco más o menos en forma de cinta. Esta cinta se tiende con cierta flojedad en unos recipientes reticulados donde tiene holgura de movimiento, sobre todo de movimiento vertical. Los canastillos o bandejas donde se tiende la fibra podrán llevar unas divisiones paralelas formando compartimientos en los que la fibra irá tendida en trazos paralelos entre sí, conteniendo cada compartimiento fibra en la cantidad precisa para evitar que se enmarañe o enrede. Se colocan varias de estas bandejas apiladas una sobre otra, y se sujetan entre sí para que se puedan manipular como una sola pieza. Uno de estos atados de bandejas, o más, se colocan o sumergen en una tina que contenga una solución de sosa cáustica de un grado de concentración que no exceda del 2 por ciento y que sea de preferencia alrededor de 1 por ciento. La solución se mantiene en el punto de ebullición por espacio de una a dos horas, según el tipo de lino que esté en tratamiento, haciéndolo que el atado de bandejas o canastillos suba y baje suave y lentamente por la tina durante todo este tiempo, debiendo siempre ser el descenso algo más rápido que la subida. La amplitud que habrá de darse a este movimiento vertical no deberá ser mayor de tres a cuatro pulgadas, siendo esto con objeto de asegurar el contacto íntimo de la solución con la fibra. Por medio de esta fase del procedimiento se realizan el desengomado y la separación preliminar de la fibra, consistiendo la fase siguiente en engrasar la fibra, con el fin de quitarla aspereza y protegerla durante las subsiguientes operaciones de acidulación y blanqueo,



siendo necesario que haya presente una pequeña cantidad de álcali durante la fase de engrasado.

La solución de sosa se eleva de preferencia, primeramente al punto de ebullición y se añade la grasa mientras que se mantiene hirviendo la mezcla. Los antedichos atados o grupos de bandejas con la fibra dentro de ellas se pueden trasladar directamente de la tina o cuba donde han pasado por la primera fase del procedimiento, a una segunda tina que contenga la misma mezcla donde se hierve durante un periodo de 5 a 20 minutos, transmitiéndolas también movimiento vertical alternativo como antes. Luego después se retiran los atados o grupos de bandejas en unión de su contenido, y se lava el lino a fondo con agua fría por un medio cualquiera conveniente mientras permanece todavía en las bandejas debiendo continuarse este lavado hasta que el agua salga materialmente clara.

Con el fin de blanquear la fibra o de producir una fibra más fina o con ambos fines se podrán sumergir los grupos de bandejas subiéndolos y bajándolos alternadamente en un tercer baño de una solución floja o débil de 2 a 4 partes por 1000 de ácido con agua fría, debiendo ser el ácido de preferencia, ácido acético o ácido clorhídrico, produciendo este último ácido un mayor efecto de blanqueo. La duración de ésta tercera fase del procedimiento podrá ser de 5 a 20 minutos según el grado de blancura y de finura que se desee dar a las fibras. Si se desea obtener una fibra de una blancura absoluta y perfecta, se podrá añadir al baño ácido una pequeña cantidad de una solución de hipoclorito de sosa, o en su defecto se podrá inyectar cloro libre en el baño. Una vez terminado este tratamiento se vuelve a lavar la fibra y si se hubiese empleado solución de hipoclorito la primera agua de lavado deberá contener un álcali flojo, a fin de neutralizar cualquier solución de blanqueo que pudiera quedar.

La fibra que todavía seguirá metida en los canastillos



o bandejas en que se colocó en un principio para pasar por el antedicho tratamiento, se podrá entonces sacar de ellos y pasarla por entre unos cilindros prensadores forrados de caucho desde los cuales es llevada a unas estufas o secaderos para luego ser espadillada de nuevo si es preciso, y se podrá cardar o peinar para separar la fibra y producir o sacar de ella la estopa de lino, o ser tratada por uno cualquiera de los procedimientos de costumbre a fin de dejarla en condiciones de ser hilada.

En la aplicación de este procedimiento a otras plantas tales como el yute, el cáñamo, el ramio, o el cáñamo Sisal, se podrán introducir variaciones en las proporciones del aceite, del álcali y del ácido, así como en las fases de la operación según las diferentes propiedades características de las materias tratadas. Así, por ejemplo, en el tratamiento del yute, si bien es posible obtener un resultado bastante satisfactorio mediante el empleo de una solución de sosa cáustica concentrada al 2 por ciento, consideramos más acertado cocer el yute dos veces en soluciones de 1 por ciento de concentración cada una. En el tratamiento del yute comparado con el del lino se emplean cantidades un poquitito mayores de aceite y de ácido clorhídrico, prolongándose ligeramente la duración de las varias operaciones.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

"Perfeccionamientos en la preparación de materias vegetales fibrosas, para usos textiles y otras aplicaciones"; caracteri-



zándose por lo siguiente:

1ª.- Por el hecho de que dichas materias son cocidas o hervidas en una solución de sosa cáustica de una concentración no mayor del 2 por ciento, con o sin un lavado intermedio cociéndolas luego de nuevo en una tina o cuba que contenga una mezcla de aceite y álcali en agua.

2ª.- Un procedimiento como el que se especifica en la reivindicación 1ª, en el que el procedimiento se prosigue lavando las materias en agua fría y trasladándolas luego a un baño ácido y frío, después de lo cual se vuelven a lavar y se ponen a secar.

3ª.- Un procedimiento como el que se caracteriza en la reivindicación 2ª, en el que se añade una pequeña cantidad de una solución de hipoclorito de sosa al baño ácido y en el subsiguiente lavado el primer agua de lavado contiene un álcali flojo.

4ª.- Un procedimiento como el que se especifica en la reivindicación 1ª, en el que los materiales se tienden o depositan sueltos o flojos en unos recipientes reticulados en forma de alambreras, dentro de los cuales permanecen durante todo el tratamiento, siendo movidos dichos recipientes a vaivén o de arriba abajo en cada tina o cuba sucesiva.

5ª.- Un procedimiento de materias fibrosas vegetales para usos textiles y otras aplicaciones; tal y como queda substancialmente descrito.

6ª.- Materias vegetales fibrosas preparadas para usos textiles y para otras aplicaciones, por el procedimiento que queda substancialmente descrito y puntualizado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

"Perfeccionamientos en la preparación de materias vegetales fibrosas para usos textiles y otras aplicaciones"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

138



- 3 -

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 13 de Septiembre de 1927.

Vickers Limited.

P.F.

Por Poder
de SANTOS L. GEREZO