





muchos casos igual al de la seda natural.

3) La elasticidad y dilatabilidad de la seda artificial se aumenta.

4) La inclinación tan desagradable de la seda artificial, en contraposición a la natural, de adquirir tendencia a formar pliegues (especialmente en forma de tejido) esto es, de formar pliegues o rodilleras al usarse, las cuales por sí mismas no se permiten alisar, se rebaja considerablemente y en muchos casos se suprime.

5) Las conocidas dificultades que se presentan en la mercerización de los tejidos o hilados compuestos de algodón y seda artificial y que solo podían hasta ahora suavizarse por tratamientos artificiales (por ejemplo con sustancias protectoras) parecen suprimidos cuando para la mercerización de tales materias textiles se emplea lejía caliente alcalina o disolución caliente de sulfuro alcalino.

Pero también comunica a la fibra a granel, y a la lana artificial ventajas tangibles el presente procedimiento, las cuales consisten esencialmente en la mejora del tacto, en el aumento de la elasticidad y en la reducción de la tendencia a formar pliegues permanentes.

Todas las observaciones hechas hasta ahora por el inventor parecen demostrar que el presente procedimiento parece adecuado para constituir un gran progreso por lo que respecta a hacer que la seda artificial se aproxime en sus propiedades a la natural.

No dejaremos finalmente de advertir que las experiencias realizadas hasta ahora por el inventor justifican la opinión de que la seda artificial tratada según el presente invento pierde en grado considerable o absolutamente su anterior tendencia a teñirse desigualmente.

El conocimiento que sirve de base al presente procedimiento de que las disoluciones calientes de álcali cáustico

15 JUN 1929



- 3 -

o de sulfuro alcalino en concentración conveniente, mejoran considerablemente la elasticidad y el tacto de la seda artificial, sin influir desfavorablemente en su resistencia en seco y en húmedo y sin quitarle su brillo, el cual por el contrario experimenta una mejora en muchos casos, efecto tanto mas sorprendente cuanto que las disoluciones de álcali cáustico de igual concentración (especialmente de unos 5 á 40 %, calculados como NaOH) utilizadas en iguales condiciones á la temperatura del local no ejercen ningún influjo o solo insignificante sobre la elasticidad de la seda artificial haciéndola generalmente completamente mate y reduciendo en alto grado su resistencia.

El procedimiento consiste en que las sustancias fibrosas artificiales (por ejemplo hilados y tejidos legítimos o mezclados, como se explica en el presente caso) se tratan con una disolución de una sustancia básica con preferencia con una disolución de álcali cáustico o de sulfuro alcalino en caliente, por ejemplo a 50 hasta 120° C o a temperatura aún mas elevada, o también a temperatura ligeramente elevada de 25 á 50° C.

Para el procedimiento se presta la seda a la viscosa de cualquier clase incluso la que puede obtenerse por hilatura de viscosa en ácidos minerales enérgicos, especialmente ácido sulfúrico concentrado (llamada seda Lilienfeld) véase patente británica 274521, 274690 y 281351). Se puede también sin embargo emplear seda al cobre o a la nitrocelulosa, o cuando se emplea lejía concentrada alcalina, por ejemplo superior al 30 % (calculada en NaOH) o disolución concentrada de sulfuro alcalino (por ejemplo una disolución de Na<sub>2</sub>S de 84 a 100 % calculada en sal cristalizada) también puede tratarse seda al acetato según el presente invento.

El procedimiento presente no solo se presta para hilos



artificiales como tales (por ejemplo seda artificial, fibra a granel, lana artificial, pelo artificial, paja artificial) en forma de hilados (hilo, hebras, madejas o copos o en forma de cadeneta o hilo tejido en punto o similar) sino también para hilos artificiales (por ejemplo seda artificial o fibra cruda) en forma de tejido. En breves palabras, puede emplearse para cualquier forma de sustancias fibrosas de composición esencialmente análoga. Puede aplicarse para hilos o tejidos compuestos en su totalidad de hilos artificiales (por ejemplo seda artificial, lana artificial o fibra cruda) como también para hilos o tejidos mezclados, esto es, para hilos o tejido que se componen de hilos artificiales y también de otro material fibroso, por ejemplo de fibra mercerizable, como algodón natural, o de otro material fibroso, como seda natural, lana o similar. Si se emplea lana o seda natural entonces éstas deben protegerse de la acción del álcali caliente, por ejemplo mediante una impregnación adecuada. La expresión "hilos artificiales" debe entenderse en toda la descripción y en las notas reivindicatorias como comprendiendo, siempre que el sentido lo permita, todos los materiales textiles indicados en este párrafo.

Como sustancias básicas han dado un excelente resultado disoluciones de álcalis cáusticos y de sulfuros alcalinos (estos últimos en concentraciones superiores al 15 %, calculado como  $\text{Na}_2\text{S}$  cristalizado) o mezclas de álcalis cáusticos y sulfuros alcalinos. Pero también se ha comprobado que pueden utilizarse otras sustancias básicas, como bases cuaternarias de amonio o bases orgánicas, en cuyas disoluciones acuosas exista un hidrato fuertemente disociado electrolíticamente, por ejemplo la guanidina o hidratos orgánicos de sulfonio, por ejemplo hidrato de trimetilsulfonio.

A las disoluciones de las sustancias básicas puede agregarse una cantidad adecuada de otra sal neutra o alcalina,

- 33) - Desaparecido completamente.
- 34) - Fuerte, duro, áspero.
- 35) - Duro, áspero, hilos pegados.
- 36) - Muy áspero.
- 37) - Muy blando, elástico y análogo al de la seda natural.
- 38) Anulado totalmente.
- 39) - Conservado totalmente.
- 40) - Duro, tieso, áspero, hilos pegados.
- 41) - Pegado.
- 42).- Muy blando.
- 43) - Muy blando, elástico.
- 44) - Empeorado ligeramente.

Los anteriores cuadros demuestran lo siguiente):

La lejía de sosa al 7 % a la temperatura del local, hace desaparecer completamente el brillo de la seda ordinaria a la viscosa y de la seda Lilienfeld. La misma disolución empleada a 25° C, no destruye el brillo y apenas afecta a la resistencia en húmedo y seco, aumentando la dilatabilidad y elasticidad en alto grado.

La lejía de sosa al 8 % a la temperatura del local anula el brillo de la seda ordinaria a la viscosa y de la seda Lilienfeld por completo y la hincha tanto o la disuelve que las fibras se pegan por completo. A 100° C no quita ningún brillo, reduce insignificadamente la resistencia en seco y húmedo en la seda ordinaria a la viscosa, la conserva en la seda Lilienfeld en el grado primitivo, aumenta la dilatabilidad de ambas sedas muy considerablemente, apenas altera la elasticidad de la seda ordinaria y aumenta muy considerablemente la elasticidad de la seda Lilienfeld.

El tratamiento con lejía al 10 % a la temperatura del local, hace desaparecer el brillo de la seda ordinaria a la viscosa y de la seda Lilienfeld, reduce en grado extraordinario



la resistencia de ambas sedas en seco y húmedo y por esto el aumento provocado en ambas en la dilatabilidad pierde todo su valor. El tratamiento con lejía de sosa al 10 % a 100° C no hace apenas perder nada al brillo de ambas sedas, reduce un poco la resistencia en seco y húmedo y aumenta muy considerablemente la elasticidad y la dilatabilidad.

La lejía de sosa al 12 % y a la temperatura del local hace desaparecer el brillo de ambas sedas y reduce en un grado enorme su resistencia en seco y húmedo, debilitando además considerablemente la elasticidad de la seda ordinaria a la viscosa. Todas estas circunstancias dejan sin valor alguno el aumento de la dilatabilidad. Muy distinto lo que ocurre a 100° C: el brillo de ambas sedas no se altera, la resistencia en seco y húmedo solo se afecta en grado pequeño y aumentan considerablemente la dilatabilidad y elasticidad.

El tratamiento con lejía de sosa al 15 % y a 15° C afecta desfavorablemente el brillo y reduce muy considerablemente la resistencia en seco y en húmedo y la elasticidad de ambas sedas. Por esto resulta ilusorio el aumento de la dilatabilidad. A 100° C se conserva el brillo, la resistencia en seco y húmedo sufren apenas nada y la dilatabilidad y elasticidad aumentan considerablemente.

La lejía de sosa al 18 % y a 15° C rebaja considerablemente el brillo, la resistencia en seco y en húmedo de la seda ordinaria a la viscosa y sobre la elasticidad no ejerce influjo considerable, de manera que el aumento en la dilatabilidad no tiene importancia. A 100° C se conserva el brillo, la resistencia en seco y húmedo sufren poco, la dilatabilidad aumenta considerablemente y las elasticidad más.

El tratamiento con lejía de sosa al 20 % y a la temperatura del local reduce ligeramente el brillo de la seda ordinaria a la viscosa y el de la seda Lilienfeld. La resistencia en



seco y en húmedo sufren considerablemente en la seda ordinaria a la viscosa y también aunque menos en la Lilienfeld. La dilatabilidad se mejora en ambas sedas, pero su elasticidad desciende muy considerablemente. A 100° C se conserva inalterado el brillo de ambas sedas, la resistencia en seco y en húmedo sufren un grado mínimo, la dilatabilidad y elasticidad aumentan. Esta última en un 100 % en la seda a la viscosa.

La lejía de sosa al 22,5 % empleada a la temperatura del local debilita el brillo de la seda ordinaria a la viscosa hace descender en grado considerable sus resistencias en seco y en húmedo, aumenta su dilatabilidad, pero disminuye su elasticidad. A 120° C el brillo se conserva en su grado primitivo, la resistencia sufre menos y aumentan la dilatabilidad y elasticidad.

La disolución de sulfuros de sodio al 58 % (cristalizado) empleada a la temperatura del local, reduce el brillo de la seda ordinaria a la viscosa y de la Lilienfeld, de manera que el aumento en la dilatabilidad y elasticidad queda por esto considerablemente desvirtuado. A 100° C tratada con disolución de sulfuro de sodio de igual concentración, ambas sedas conservan su brillo primitivo, apenas sufre nada su resistencia en seco y húmedo y experimentan un considerable aumento en la dilatabilidad y elasticidad.

Si en igual forma que en los anteriores ejemplos de ejecución se tratan tejidos de seda artificial hechos con seda ordinaria a la viscosa, con disoluciones calientes o templadas de sulfuro alcalino o lejías alcalinas, entonces se obtiene por ejemplo lo siguiente:

Lejía de sosa al 5 % empleada a 15° C reduce fuertemente el brillo y hace el tacto tieso y áspero. A 100° C se conserva el brillo y adquiere un carácter completamente análogo al de la seda, siendo el brillo muy blando.



La lejía de sosa al 7 % empleada a 15° C reduce el brillo y comunica al material un tacto tieso. La misma disolución empleada a 25° C no altera el brillo y comunica al tejido un tacto blando.

Sirviéndose de lejía de sosa al 20 % y a la temperatura del local se destruye casi por completo el brillo y el tacto se torna áspero y tieso. Empleada a 100° C la disolución de lejía de sosa al 20 % transforma el brillo metálico en otro completamente análogo al de la seda y comunica al tacto una gran blandura.

Sirviéndose de lejía de sosa al 50 % y a 50° C el brillo se hace casi igual al de la seda natural y el tacto resulta muy blando. A 100-140° C las telas adquieren un brillo que no se puede diferenciar del de la seda natural y un tacto blando y crujiente.

La misma lejía de sosa al 74 % y a 150° C comunica a los tejidos compuestos de seda ordinaria a la viscosa un carácter análogo al de la seda bajo todos aspectos.

Las disoluciones al 58, 84 y 100 % de sulfuro de sodio a 100 hasta 150° C comunican igualmente a los tejidos de seda artificial un brillo análogo al de la seda natural y aun igual y además un tacto muy blando.

Es muy importante el que el tratamiento de las telas de seda artificial realizado en el sentido de los anteriores ejemplos con disoluciones calientes o templadas de álcalis o de sulfuro alcalino reduce su tendencia a la formación de pliegues que no se alisan por sí solos y aun la hace desaparecer.

Si el tratamiento descrito en los ejemplos precedentes se aplica a tejidos o hilados de seda natural en estado ya de hilatura, entonces los efectos del presente procedimiento no son tan pronunciados, pero aparecen siempre claramente.





declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.- Un procedimiento para ennoblecer hilos artificiales, caracterizado porque se los trata a una temperatura superior a la del local con sustancias básicas, con exclusión de disoluciones de sulfuro alcalino que contengan menos del 15 % de este sulfuro, (calculado como  $\text{Na}_2\text{S}$  cristalizado).

2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque como sustancia básica se emplea una disolución de álcali cáustico.

3.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque como sustancia básica se emplea una disolución que contenga mas del 15 % de sulfuro alcalino, (calculado como  $\text{Na}_2\text{S}$  cristalizado).

4.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1, 2 ó 3, caracterizado porque los tejidos o hilos mezclados que se componen de fibras de celulosa mercerizable (por ejemplo algodón) y seda artificial, se tratan con sustancias básicas, especialmente disolución de álcali cáustico o de sulfuro alcalino con un contenido de éste superior al 15 % (calculado como  $\text{Na}_2\text{S}$  cristalizado), a una temperatura superior a la del local.

5.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado por el empleo de hilos artificiales que se obtienen por hilado de viscosa en baños, que contienen ácido sulfúrico no inferior al 50 % o una cantidad equivalente de otro ácido mineral.

6.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizado porque el tratamiento con la sustancia básica se efectua a una temperatura situada entre 25 y 120° C.

7.- Procedimiento para ennoblecer hilos artificiales.-



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de trece páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 15 de junio de 1929.

Leocadio López y López.-

P.P./