



REGISTRO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL  
ESPAÑA

11 N.º de publicación: ES 2 017 556

21 Número de solicitud: 8902807

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: D06P 1/00

12

PATENTE DE INVENCION

A6

22 Fecha de presentación: **07.08.89**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **16.02.91**

45 Fecha de publicación del folleto de patente:  
**16.02.91**

73 Titular/es: **Vicente Gomis Yagues  
C/ Bazán n° 13-3°**

**Alicante, Alicante, ES  
Antonio Marcilla Gomis y  
Julio Fernández Sempere**

72 Inventor/es: **Gomis Yagues, Vicente;  
Marcilla Gomis, Antonio y  
Fernández Sempere, Julio**

74 Agente: **Velasco Cortijo, Gonzalo**

54 Título: **Procedimiento de tinción de fibras sintéticas o naturales, con incorporación de indicadores de pH que quedan retenidos en la fibra.**

57 Resumen:

Este procedimiento de tinción de fibras sintéticas o naturales, con incorporación de indicadores de pH que quedan retenidos en la fibra, consiste en la tinción de cualquier tipo de fibra, tanto natural como sintética, de manera tal que un indicador incorporado a la fibra en cuestión quede retenido en ésta y mantenga también sus propiedades de cambio de color por la acción de cambios o variaciones de pH. El procedimiento se basa en mantener, durante un tiempo determinado y a una temperatura adecuada, la fibra en una inmersión de una solución de indicador y ciertos aditivos, procediendo definitivamente al lavado de la propia fibra tintada en un medio ácido o básico, consiguiéndose en esta última fase la eliminación del indicador débilmente absorbido. Las fibras así tintadas, se pueden utilizar en el campo textil, y de una forma preferente en la industria juguetera, para conseguir, por ejemplo, postizos de pelo de fibra sintético para muñecas.

## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un procedimiento de tinción de fibras naturales o sintéticas (algodón, seda, celulosa, nylon, poliéster, etc.), de manera tal que un indicador de pH quede retenido en la fibra a la que se aplica y mantenga además sus propiedades de cambio de color por acción de los cambios de pH.

En base a esto, el objetivo fundamental de la tinción llevada a cabo según el procedimiento es conseguir que los indicadores de pH aplicados a fibras queden retenidos en estas y cambien de color con el cambio o variación del pH.

La aplicación industrial será el campo textil, y de una forma preferente el campo de la muñequería, concretamente para el cabello acrílico de las muñecas.

La aplicación más usual de los indicadores de pH se centra en los laboratorios para determinar el punto final de la valoración ácido-base.

Por otro lado, en una tinción normal de fibras con un determinado colorante, lo que se persigue es que dicho colorante se fije sobre las fibras de modo que aquel no se vea alterado en su lavado con aguas de distintos pH producidos por el uso de detergentes o lejías.

Por lo tanto, el principal problema que se plantea en la incorporación de un indicador a las fibras, es que aquél siga conservando sus propiedades relativas al cambio de color con el pH.

La solución no es nada fácil, ya que por un lado la propiedad de cambiar de color con el pH se debe a cambios en la estructura de la molécula aislada del indicador; y por otro lado, la unión fibra-indicador puede hacer que éste pierda sus propiedades de cambio de color con el pH o que éstas se vean tan modificadas que sólo cambie de color con ácidos o bases muy fuertes.

Igualmente es necesario que el indicador deba estar unido de alguna manera a la fibra, pues de lo contrario el lavado de ésta con agua haría que el indicador se eliminase, quedando la fibra destinada y perdiendo con ellos sus propiedades.

Para paliar esos inconvenientes y solucionar los problemas referidos, se ha concebido el procedimiento de la invención el cual consiste en la tinción con tornasol, previo tratamiento con sosa, en unas condiciones y proporciones para conseguir unos resultados óptimos, y proceder definitivamente a la eliminación del indicador débidamente adsorbido.

En un ejemplo concreto, el procedimiento es como sigue:

Se efectúa la tinción de fibra de algodón (previo tratamiento con 1M de sosa a 100°C, durante

15 minutos) con tornasol de 1 gr/litro de concentración, llevándose a cabo el proceso en unas proporciones de 1 litro de disolución por cada 100 gr. de fibra. Dicho proceso se efectúa durante un periodo de tiempo de 30 minutos, a 100°C.

Posteriormente se somete a la fibra tintada a un lavado con sosa, eliminando el indicador débidamente absorbido. Dicha fibra presentará un color rojo en medio ácido y azul en medio básico.

Es imprescindible tener presente que la tinción de cualquier fibra (sintética o natural) requiere de un estudio de las condiciones de preparación y tinción, así como de temperaturas, tiempos, reactivos, pretratamientos, pH, etc, ya que cada indicador se fija a cada fibra en condiciones de tinción muy diversas. Así, la tinción de tornasol del nylon requiere un tratamiento en frío del nylon con disolución de tornasol en medio básico, o bien en caliente con sulfato sódico y medio básico.

También hay que tener en cuenta que los procesos de fijación de indicadores de pH, en aplicaciones en fibras, modifican los intervalos de pH habituales a los que produce el cambio de color de cada indicador.

Los colores de base de los indicadores de pH pueden ser modificados por el uso de otros colorantes que no cambian con el pH, de modo que los colores finales obtenidos sean producto de la superposición de ambos.

Por otro lado, se puede efectuar la tinción con mezcla de indicadores, de forma que el cambio de color resultante sea la superposición de los cambios individuales, debiéndose estudiar la tinción en cada caso. Así, la tinción en frío con verde de bromocresol del nylon y posterior tinción en caliente con tornasol, provoca un cambio de color del naranja al azul.

Finalmente, decir que el tiempo en que se produce el cambio depende, en cada indicador, del proceso de tinción. Por ejemplo, el púrpura de bromocresol sobre nylon responde más rápidamente si la tinción se ha realizado a temperatura ambiente que si se ha realizado a ebullición.

En cualquier caso, la aplicación industrial sería el campo de la juguetería, sin descartar el campo textil. Así, una posible utilización sería en la tinción del hilo de nylon con el indicador verde de bromocresol. Dicha fibra tintada podría utilizarse como un postizo de pelo de muñecas, de manera que dicho postizo cambiaría de amarillo (color del indicador en medio ácido) a azul (color del indicador en medio básico) simplemente mojándolo con soluciones de ácido cítrico (medio ácido) o de bicarbonato sódico (medio básico).

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de tinción de fibras sintéticas o naturales, con incorporación de indicadores de pH que quedan retenidos en la fibra, que teniendo por finalidad conseguir fibras tintadas en las que los indicadores de pH queden retenidos en las propias fibras a las que se aplica, manteniéndose además sus propiedades de color por acción de los cambios o variación de los pH, esencialmente se **caracteriza** porque con-

siste en condicionar previamente la fibra a tinter, mediante un tratamiento con sosa a unos 100°C, durante aproximadamente 15 minutos, para seguidamente llevar a cabo la inmersión de esa fibra acondicionada, en una solución de indicador, tal, como por ejemplo, tornasol y ciertos aditivos, tal como sulfato sódico al 1% para finalmente proceder en una última fase al lavado de la referida fibra en un medio ácido o básico, tal como por ejemplo, sosa, al objeto de conseguir la eliminación del indicador levemente absorbido.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65