

189070



P A T E N T E

145

D E

I N V E N C I O N

189070

por "UN PROCEDIMIENTO QUIMICO PARA LA PULVERIZACION DE LA FIBROINA", a favor de Don Salvador Gil Jiménez, Licenciado en Ciencias Químicas, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Avda. José Antonio, 757.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento químico para la pulverización de la fibroina.

La fibroina, substancia integrante de la seda natural, es el elemento que modernamente y con gran éxito se emplea para la preparación de cosméticos, ya que dicha substancia, por sus especiales propiedades, tales como suavidad, ligereza, poder absorbente, adherencia, etc., facilita la obtención de productos de características totalmente nuevas y superior calidad.

5. La seda natural es la materia base para su obtención; es sabido que esta seda es un producto de secreción en forma de filamento continua, de la oruga "Bombyx mori", la cual lo utiliza para formar el capullo, en cuyo interior habrá de experimentar el proceso evolutivo para pasar al estado de crisálida.
- 10.
- 15.



189070

El filamento de la seda cruda o natural, está constituido por un núcleo, central, de estructura cristalina, a base de fibroina (una escleroproteína) y una envoltura exterior de otro albuminoide del mismo tipo, la sericina,

5. de naturaleza gomosa. A estas dos substancias acompañan pequeñas cantidades de productos minerales, colorantes y cera. La sericina, que constituye el 25 al 30% de la fibra de seda seca, es soluble en agua, mientras que la fibroina, que forma el 70-75% restante, es insoluble en agua y en los
10. disolventes orgánicos, estando formada casi exclusivamente por alanina, tirosina y glicocola.

Para que la seda natural puede ser utilizada en preparaciones cosméticas, es necesario reducirla previamente al estado de polvo impalpable, en lo cual estriba precisamente la dificultad, ya que por sus características físicas, no puede conseguirse ésto por procedimientos mecánicos, siendo preciso recurrir a los químicos.

- 15.

El inconveniente de los sistemas de pulverización química empleados hasta ahora, consiste en que utilizan como reactivos álcalis cáusticos o productos de reacción fuertemente alcalina, cuya enérgica acción hidrolizante, difícil de limitar a una destrucción de la estructura física de la seda, puede afectar también a su constitución química, lo cual se traduce en la obtención de productos finales de inferior calidad, por haber perdido parte de las excelentes propiedades de la seda cruda.

- 20.
- 25.

El empleo de álcalis tiene también el inconveniente de que, debido al gran poder absorbente de la seda, ésta puede retener algo de reactivo que, escapando a toda purificación ulterior, al ponerse en contacto el polvo de seda con

- 30.



1400
189070

la epidermis, puede ejercer sobre ésta su acción, áltamente perjudicial, ya que la piel precisa de un determinado índice de acidez para su normal funcionamiento y conservación.

5. La presente invención es el resultado de numerosos estudios y ensayos, cuya finalidad era llegar a obtener el polvo de seda por métodos que no presentasen los inconvenientes de los anteriormente citados, y se ha llegado a comprobar con éxito que, mediante la utilización de los ácidos minerales como agentes de hidrólisis, puede obtenerse el polvo de seda en excelente calidad, por conservar todas las propiedades de la seda cruda, ya que la acción de los ácidos utilizados no altera su constitución química, siendo por el contrario su acción sobre la estructura fibrosa de la seda, rápida y enérgica.
10. Tampoco se presenta en este método el inconveniente de las acciones secundarias del polvo sobre la epidermis, ya que los indicios de ácido que eventualmente pudiera retener, no afectarían en absoluto al normal funcionamiento de la piel.
15. En el procedimiento se parte, como materia prima, del propio capullo del "Bombyx mori", o bien de residuos industriales procedentes de la fabricación de hilados y tejidos de seda, así como trozos de tejido de seda de recuperación.
20. Cuando se parte directamente de los capullos, o bien de la seda cruda, no requieren tratamiento previo, pero si, por el contrario, se parte de hilados o tejidos que han sido teñidos, deben previamente debolorarse por cualquiera de los métodos conocidos.
25. Con el producto en las condiciones indicadas, se pro-
- 30.



189070

cede a una ebullición previa con solución al 10% de jabón neutro, se escurre la seda y se enjuaga repetidas veces con agua, a la que se puede adicionar un poco de ácido clorhídrico, consiguiéndose con éllo la eliminación de la capa de sericina y de las otras substancias que acompañan a la fibroina.

5.

Como resultado de estas operaciones previas, se obtiene la fibroina prácticamente pura y en condiciones de ser sometida al proceso de pulverización objeto de la invención.

10.

A este fin, se desintegra la estructura fibrosa que presenta la fibroina, mediante los ácidos minerales, tales como el nítrico, clorhídrico, sulfúrico, bromhídrico, sulfuroso, etc., convenientemente diluídos, dependiendo dicha dilución del ácido utilizado. Así, por ejemplo, para los

15.

ácidos clorhídrico y sulfúrico, la dilución oscila entre 1 volumen de ácido por 1 volumen de agua y 1 volumen de ácido por 3 volúmenes de agua, dependiendo la intensidad de la acción del ácido sobre la fibra, no solo del grado de dilución a que se utilice, sino de la temperatura a que

20.

actúa y del tiempo de contacto con la fibroina.

Una vez alcanzada la destrucción de la fibra, lo cual se conoce porque no puede apreciarse ningún filamento de fibroina en la masa resultante, se tritura ésta en un mortero, con objeto de deshacer los grumos que pudiera presentar y convertirla en una papilla finísima, lo cual se consigue fácilmente.

25.

A continuación, se procede a neutralizar la acidez de la papilla resultante, para lo cual deberán utilizarse sales de reacción básica en solución, tales como los carbonatos y bicarbonatos de sodio, potasio, y amonio, así como

30.



189070

el bórax y otras sales de este tipo, quedando totalmente excluidos los álcalis cáusticos, tales como el de sosa, potasa, amonio, etc., que podrían presentar acciones secundarias que perjudicarían la calidad del producto final.

5. El precipitado obtenido al neutralizar, se filtra y purifica por repetidos lavados, secándose a continuación a temperaturas no superiores a 120°C., obteniéndose de esta manera una masa de fibroina pura que, por simple trituración en un mortero, puede reducirse a polvo impalpable sin que haya perdido ninguna de sus propiedades primitivas.

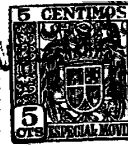
10. El producto resultante puede utilizarse con excelentes resultados en la preparación de toda clase de cremas, dentífricos, polvos de tocador, lápices de labios y otros, con ventaja a lo actualmente conocido.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser practicada en cualquier forma operatoria conveniente,
20. utilizando los medios y aparatos más apropiados para lograr el fin propuesto: por quedar todo élllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

NOTA

25. Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Un procedimiento químico para la pulverización



114 189070

- de la fibroina, caracterizado esencialmente por un proceso inicial de tratamiento de la seda natural, capullos de "Bombyx mori", o residuos textiles o de tejidos que la contengan, decolorados previamente si es necesario, cuyo
5. proceso consta de una fase previa de una ebullición en solución al 10%, aproximadamente, de jabón neutro, después de lo cual, escurrido y lavado repetidas veces, se consigue la eliminación de la capa de sericina y otras sustancias que acompañan a la fibroina, quedando ésta prácticamente pura y en condiciones de ser sometido al tratamiento
10. que permita su pulverización.
- 2ª.- Un procedimiento según la anterior reivindicación, en el cual, la fibroina obtenida, se desintegra sometiéndola a la acción de ácidos minerales, tales como el nítrico, clorhídrico, sulfúrico, bromhídrico, sulfuroso u
15. otros, en dilución, cuyas proporciones de solución son derivadas del ácido empleado. Así, por ejemplo, en los clorhídrico y sulfúrico, corresponde 1 volumen de ácido por 1 volumen de agua, hasta un volumen de ácido por 3 de agua.
20. 3ª.- Un procedimiento según las reivindicaciones precedentes, en el que la acción del ácido sobre la fibra se hace más o menos intensa, no solo por su grado de dilución, sino también por la temperatura y el tiempo de contacto con la fibroina.
25. 4ª.- Un procedimiento según las citadas reivindicaciones, en el que, cuando se ha logrado destruir por completo la fibra, o sea cuando no hay ningún filamento de fibroina en la masa, se somete a ésta a una trituración en mortero o similar, para transformarla en una papilla finísima, la
30. cual se neutraliza mediante adición de sales de reacción bá-



189070

sica en solución, tales como carbonatos y bicarbonatos de sodio, potasio y amonio, así como el bórax y otras sales de este tipo, quedando excluidos en esta neutralización el empleo de álcalis cáusticos, tales como de sosa, potasa, amonio u otros, que serían notoriamente perjudiciales para la calidad del producto final.

5.

5ª.- Un procedimiento según la reivindicación 5ª, en el que el precipitado obtenido al neutralizar, se filtra y purifica por lavados, secándose a una temperatura de unos 120° C., resultando así ya, una masa de fibroina pura que por simple trituration, se convierte en polvo impalpable, sin perder ninguna de sus primitivas cualidades.

10.

6ª.- Un procedimiento químico para la pulverización de la fibroina.

15.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara,

Madrid, a 14 de julio de 1949.

SALVADOR ~~SIL~~ JIMENEZ.

P.a.

JAN 18 1950

D. D.