

367911

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>D-06</u>	_____
SUBCLASE <u>L</u>	_____

PATENTE DE INVENCION

FMC No. 1401

*Memoria Descriptiva*

sobre:

31



PROCEDIMIENTO PARA BLANQUEAR FIBRAS QUERATINOSAS

*Solicitante:* FMC CORPORATION, entidad norteamericana, residente  
en 633 Third Avenue, New York, New York, EE.UU. de A



Esta invención se refiere a una mejora en blanquear cabello con composiciones que contienen peróxido de hidrógeno y compuestos de persulfato.

- Es sabido que las soluciones acuosas de ciertos compuestos, a saber peróxido de hidrógeno y compuestos que generan peróxido de hidrógeno tal como perboratos de sodio, son efectivos para blanquear cabello humano o materiales queratinosos. Sin embargo, cuando el proceso de blanquear cabello humano es conducido bajo temperaturas substancialmente de ambiente, v.g., temperaturas de aproximadamente 10 a aproximadamente 38°C., la reacción blanqueadora es lenta a menos que se usen condiciones altamente alcalinas. Estas condiciones altamente alcalinas pueden resultar en daño incrementado a las fibras de cabello y son indeseables.

- En un esfuerzo por aumentar la proporción de blanqueo con estos productos de peróxido de hidrógeno, es usado un activador junto con el peróxido de hidrógeno. Un activador más efectivo actualmente empleado es un persulfato ya sea de amonio o de metal alcalino o sus mezclas. Mientras que la combinación de peróxido de hidrógeno y los persulfatos han sido encontrados blanquear cabello dentro de plazos satisfactorios, se ha deseado una mezcla blanqueadora más efectiva que aumenta la intensidad de blanqueo sin aumentar el tiempo de blanqueo.

31 MAYO 1969



De acuerdo con la presente invención, puede obtenerse un blanqueo mejorado del cabello humano a temperaturas desde 10 a 38°C. aproximadamente cuando se emplea una mezcla acuosa de peróxido de hidrógeno y de persulfato de amonio o de metal alcalino al realizar el blanqueo en la presencia de una cantidad efectiva de peroxidifosfato de amonio o de metal alcalino.

Al realizar un ejemplo de la presente invención, se forma una solución acuosa de peróxido de hidrógeno conteniendo desde 4 a 8% por peso de peróxido de hidrógeno aproximadamente. La solución preferida normalmente contiene aproximadamente 6% por peso de peróxido de hidrógeno (sobre una base de 100% de peróxido de hidrógeno). La solución de peróxido puede obtenerse al disolver sencillamente peróxido de hidrógeno en agua o al disolver compuestos de peróxido inorgánicos que contienen oxígeno peróxido y que liberan peróxido de hidrógeno en el agua. Los compuestos peroxi inorgánicos apropiados incluyen los percarbonatos y perboratos de metal alcalino. El perborato de sodio es preferido como compuesto sólido que rendirá peróxido de hidrógeno en agua.

A la anterior solución de peróxido se agrega un persulfato de metal alcalino o de amonio. Entre los persulfatos de metal alcalino que son apropiados están

31 MAYO 1969



los persulfatos de sodio y de potasio. Estos compues--  
tos son agregados en cantidades desde 5 a 15% por peso  
de la solución. De preferencia, la sal de persulfato es  
agregada en cantidades de cuando menos 10% por peso de  
la solución, aproximadamente.

5.

En la preparación de la solución blanqueado--  
ra, el persulfato debe agregarse poco antes de usar la  
solución para blanquear el cabello. De otra manera, su  
efecto de activación es perdido al reposar o al almace--  
narse por tiempo prolongado. El activador de persulfa--

10.

to es usado en virtud de que las soluciones de peróxido  
de hidrógeno no blanquean el cabello con efectividad a  
temperatura de habitación, v.g., 10 a 30°C., en perío--  
dos de tiempo satisfactorios. El activador de persulfa--

15.

to aumenta la actividad de la solución de peróxido de  
hidrógeno y acorta el tiempo de blanqueado. La ante--  
rior solución blanqueadora es usada convencionalmente y  
es bien conocida en la técnica, y no forma parte de la  
presente invención.

20.

De acuerdo con este ejemplo de la presente in--  
vención, la anterior solución de peróxido de hidrógeno  
y una sal de persulfato es luego mezclada con un peroxi--  
difosfato ya sea de amonio o de metal alcalino. El per--  
oxidifosfato de metal alcalino que es especialmente

25.

útil es el peroxidifosfato tetrapotásico o el peroxidi--



- fosfato tetrasódico. Estas sales de peroxidifosfato pueden agregarse en cantidades tan bajas como 5% por peso de la sal de persulfato usada. Una cantidad preferida es de 20% por peso aproximadamente de la sal de persulfato. Por ejemplo, en aproximadamente un litro o 1000 gramos de solución blanqueadora, el peróxido de hidrógeno constituiría aproximadamente 6% por peso de la solución o 60 gramos; el persulfato de metal alcalino podría constituir aproximadamente 10% por peso de la solución o 100 gramos; y el peroxidifosfato de metal alcalino constituiría aproximadamente 20% por peso del persulfato o 20 gramos; lo restante siendo agua.

- Al usar la anterior solución blanqueadora en el cabello, generalmente se agrega un espesador insoluble en agua a la composición blanqueadora con el fin de obtener una consistencia más espesa para fácil aplicación al cabello. Entre los espesadores insolubles en agua apropiados están compuestos como el carbonato de calcio, el carbonato de magnesio, yeso y otros rellenos inertes, tal como talco, caolín y bentonita. Se ha encontrado que el carbonato de magnesio es más apropiado para este fin. Otros ingredientes pueden usarse asimismo junto con los espesadores para facilitar la aplicación, tal como agentes humedecedores, solventes y amortiguadores. Una mezcla de los anteriores aditivos



es llamada una "base de blanqueo" y es usada mezclada con el compuesto de peróxido y los activadores y mejoradores.

5. El pH de la solución blanqueadora es mantenido dentro de los límites de 7 a 9,3 aproximadamente, de preferencia de 8,5 a 9,0. Esto puede hacerse al incorporar un nivel apropiado de agente amortiguador, por ejemplo una sal de un álcali fuerte o un ácido débil. Entre los compuestos amortiguadores que pueden usarse están el bicarbonato de amonio, bisulfato de amonio, ftalato de potasio e hidrógeno, ácido tartárico, tartrato de amonio e hidrógeno y sales ácidas de amonio de ácidos polibásicos inorgánicos y orgánicos, tal como por ejemplo, fosfato diamónico. En la presente solución blanqueadora el uso de amortiguadores para ajustar el pH de la composición blanqueadora es generalmente innecesario. El mejorador de peroxidifosfato agregado usualmente mantiene al pH dentro del límite preferido de pH de 7 a 9. Sin embargo, si es deseado, pueden agregarse amortiguadores para elevar o bajar el pH de la mezcla blanqueadora a valores específicos.
- 10.
- 15.
- 20.

25. En el anterior ejemplo de la invención, se hace una solución de peróxido de hidrógeno conteniendo el persulfato y el peroxidifosfato agregados poco antes de blanquear y aplicarse al cabello. Sin embargo, en otro



1969

- ejemplo de la presente invención, un compuesto sólido -  
conteniendo peróxido, v.g., perborato de sodio, es mez-  
clado con un peroxisulfato de metal alcalino y un pero-  
xidifosfato ya sea de amonio o de metal alcalino. Esta
5. mezcla puede embarcarse, almacenarse o manipularse en -  
forma sólida. La mezcla es estable en estado seco, fa-  
cilmente manipulada y necesita solamente que se le agre-  
gue agua para formar la solución blanqueadora de peróxi-  
do deseada. Esta a su vez puede combinarse con una ba-  
se de blanquear que es una mezcla de agentes humedecedo-  
res, amortiguadores, espesadores, solventes y similares,  
para producir la mezcla blanqueadora definitiva.
10. En aún otro ejemplo de la invención, los compo-  
nentes de peroxisulfato y peroxidifosfato de la presen-  
te composición blanqueadora pueden empacarse juntos co-  
mo sólidos sin descomponerse, y estos a su vez puede -  
agregarse a una solución de peróxido para formar la mez-  
cla blanqueadora deseada, junto con una base de blan-  
quear como se describe arriba, poco antes de usarse.
15. La presente composición blanqueadora tiene mu-  
chas ventajas sobre las composiciones blanqueadoras an-  
teriores. Inicialmente, blanquea más rápido que las so-  
luciones de peróxido que contienen solamente un activa-  
dor de persulfato. El mejorador peroxidifosfato permite  
20. a la composición blanquear más rápido y remover más co-  
25.

31 MAYO 1969



lor o mancha que sistemas blanqueadores similares que no contienen el mejorador peroxidifosfato. De manera más importante, el presente proceso opera bien a bajas temperaturas, particularmente a las temperaturas de ambiente normales usadas al blanquear cabello, v.g., aproximadamente 10 a 30°C.

De particular importancia en la presente aplicación blanqueadora es el hecho de que los actuales compuestos de peroxidifosfato no atacan el cabello ni lo descomponen de manera alguna, aún en altas concentraciones. Esto es considerado bastante raro, ya que los activadores de peroxígeno normalmente ocasionan alguna descomposición indeseada de las fibras de cabello durante los procesos de blanqueo. El presente mejorador de peroxidifosfato es muy selectivo en que permite mejor blanqueo dentro de lapsos de tiempo mas cortos sin incrementar el ataque sobre las fibras de cabello. Asimismo, los peroxidifosfatos no son tóxicos y no se presentan por si problemas especiales de manipulación en el uso de estas composiciones.

Los siguientes ejemplos se dan para ilustrar la presente invención y no han de considerarse como una limitación de la misma.

EJEMPLO 1

25.

Tanda A - Proceso de la invención



Una "base blanqueadora" fue formada conteniendo los siguientes ingredientes:

	<u>Ingredientes</u>	<u>% por Peso</u>
	Glicol de propileno	15
5.	Acido oléico	40
	Amina estearílica	20
	Isopropanol	15
	Hidróxido de amonio (23%)	10

Se formó asimismo una "mezcla activadora" separada de la base blanqueadora conteniendo los siguientes ingredientes:

	<u>Ingredientes</u>	<u>% por Peso</u>
	Peroxidisulfato de amonio	80
15.	Peroxidifosfato tetrapotásico	20

A 3 ml de una solución acuosa de peróxido de hidrógeno al 6% fueron agregados 4 ml de la anterior "base blanqueadora" y 1,25 g de la mezcla activadora, como se indica arriba. La composición resultante fue mezclada por completo y aplicada a 0,2 g de cabello negro normal. La composición fue permitida permanecer en contacto con el cabello a temperatura de habitación (25°C) por 30 minutos. Al final de este período, la muestra de cabello fue enjuagada con agua y secada. La muestra de cabello fue encontrada estar bien blanqueada y



al examinarse bajo microscopio fue encontrado no estar descompuesta.

5. La muestra de cabello de la Tanda A fue luego comparada con la muestra de cabello de la Tanda B que se indica a continuación y fue encontrada ser de color más claro que el cabello blanqueado con la misma mezcla en la que fue omitido el peroxidifosfato. Al examinarse ambas muestras de cabello, ninguna mostró daño alguno a las fibras de cabello.

10. Tanda B - Proceso de la Técnica Anterior

15. El mismo procedimiento como en la Tanda A fue realizado con excepción de que en lugar de la "mezcla - activadora" solamente peroxidisulfato de amonio fue usado en la cantidad de 1,25 gramos. La muestra de cabello resultante fue notablemente más oscura que la blanqueado por el procedimiento de la Tanda A en la que se usó como activador peroxidifosfato tetrapotásico.

Ejemplo 2

20. El procedimiento de la Tanda A del Ejemplo 1 fue repetido usando peroxidisulfato de potasio y peroxidifosfato de sodio con exactamente los mismos resultados.

Ejemplo 3

25. El procedimiento de la Tanda A del Ejemplo 1 fue repetido con excepción de que en lugar de la solu-



- ción acuosa de peróxido de hidrógeno al 6% fueron usados 7,4 g. de tetrahidrato de perborato de sodio conteniendo 10,6% de oxígeno activo en 8 ml de agua. La mezcla de perborato acuoso fue luego mezclada con la mezcla activadora de la Tanda A del Ejemplo 1 para formar la composición blanqueadora. Al aplicarse esta composición blanqueadora a 0,2 g. de cabello negro normal, por 30 minutos a temperatura de habitación, el cabello blanqueado fue encontrado ser de substancialmente el mismo color como el indicado en la Tanda A del ejemplo 1.
- 5.
- 10.

Mientras que la presente aplicación ha sido ilustrada al blanquear cabello humano, debe entenderse que pueden blanquearse de manera idéntica todas las fibras queratinosas incluyendo lana, pieles y plumas.

15. Por consiguiente, el blanqueo de todas estas fibras queratinosas usando el presente activador de peroxidifosfato queda expresamente dentro del alcance de la presente invención.

#### N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
25. También se hace constar que el invento corresponde

31 MAYO 1968

- a solicitudes de Patente presentada en Norteamérica con los números y fechas siguientes: Ser 733.268 de 31 de mayo de 1.968, y 775.202 de 12 de noviembre de 1.968; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años, en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA BLANQUEAR FIBRAS QUERATINOSAS; caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
10. 1.- Procedimiento para blanquear fibras queratinosas, caracterizado porque la fibra queratinosa se trata a temperaturas entre 10 a 38°C. aproximadamente con una mezcla acuosa de peróxido de hidrógeno y persulfato de amonio o de metal alcalino,
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el peroxidifosfato de amonio o de metal alcalino está en la mezcla de tratamiento en una cantidad de al menos 8% por peso aproximadamente de persulfato de amonio o de metal alcalino.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el peróxido de hidrógeno es formado en una mezcla acuosa a partir de un compuesto sólido que da peróxido de hidrógeno.
25. 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el compuesto sólido que da peróxido de hidrógeno es perborato de sodio.

31 MAYO 1969

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la fibra queratinosa es cabello humano.

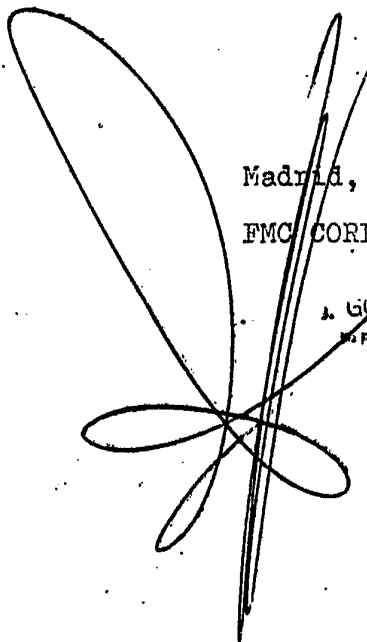
5. 6.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las fibras queratinosas se tratan con una mezcla que contiene como ingredientes esenciales, de 4 a 8% por peso de peróxido de hidrógeno, de 5 a 15% por peso de persulfato de amonio o de metal alcalino y de 0,5 a 3,0% en peso de peroxidifosfato de amonio o de metal alcalino.

10.

7.- Procedimiento para blanquear fibras queratinosas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

15.

Esta memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.



31 MAYO 1969

Madrid,

FMC CORPORATION

A. GÓMEZ ACEDO Y MODEI  
por Firmados F. Hernández Rubi