

386463



CAS CNY 56/E

386463

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	1961
SUBCLASE	K

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE PREPARACIONES TINTO REAS COACERVADAS", a favor de la firma suiza CIBA-GEIGY AG, residente en BASILEA (Suiza).

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para teñir el cabello humano y se caracteriza por tratarse el cabello, a temperaturas de 15 a 40°C, con preparaciones acuosas que contienen:

5. a) 0,5 a 40%, respecto al total de la preparación, de un colorante apto para teñir el material queratinoso,
- b) 0,5 a 40%, respecto al total de la preparación, de un agente auxiliar coacervante,
10. c) 0,2 a 5%, respecto al total de la preparación, de un espesante

POOR
QUALITY

386463



y eventualmente otros aditivos.

5. Conocida es la tinción directa del cabello con colorantes apropiados, es decir, sin revelar primeramente el colorante por un proceso de oxidación sobre el cabello. Sin embargo, los procedimientos utilizados y practicados hasta ahora sólo han dado resultados insatisfactorios.

10. El cabello humano es difícil de teñir, porque desde el punto de vista de tintóreo se trata de material muy desigual, que incluso en una misma persona puede presentar grandes diferencias en el comportamiento tintóreo. El cabello varía en el matiz, en la estructura y según la edad. A estas propiedades originadas por la naturaleza y que pueden ocasionar desigualdad se suman todavía las
15. que proceden de un tratamiento distinto del cabello, como, por ejemplo, del blanqueo o de una ondulación permanente.

20. Al establecer las condiciones para teñir el cabello humano vivo se experimenta bastante limitación, porque de una parte únicamente se puede teñir en un intervalo de temperatura de unos 15 a 45° C a lo sumo y de otra parte para el índice de pH y los agentes auxiliares tintóreos se está contraindicado a evitar lo que pueda ocasionar posibles daños del cuero cabelludo. Además, es convenient-

386463



te que la duración de la tinción se mantenga a ser posible en un intervalo de unos 5 a 60 minutos.

De los procedimientos empleados generalmente para teñir el cabello cabe citar:

5. La entonación del cabello, que refuerza el color natural de éste pero la mayoría de las veces puede volver a eliminarse lavando el cabello; y la tinción por el método de oxidación, en el cual el colorante se fija al cabello de forma insoluble por un proceso de oxidación.
10. Las tinturas logradas con los colorantes de oxidación muestran buenas propiedades de resistencia a la luz, al frote y a la humedad. El inconveniente del método de oxidación (causado por el uso de superóxido de hidrógeno en medio alcalino) consiste en que perjudica el tallo del cabello; además, no puede predecirse exactamente el matiz preciso que tendrá al final el cabello, porque el colorante no se forma hasta que está sobre éste, y por otra parte hay que considerar que a causa del proceso de oxidación pueden surgir alergias, de modo que este método no es aplicable en todos los casos. Las buenas propiedades de solidez de las tinturas del cabello hechas con colorantes de oxidación se convierten en un problema cuando hay que volver a destañir el cabello, es decir, cuando ha de quitarse el colorante. Para ello se necesitan la mayoría de las veces métodos enérgicos, causantes
- 15.
- 20.
- 25.

386463



- de ulterior detrimento para el cabello. Un tercer método para teñir el cabello conduce a tinturas cuyas propiedades de solidez se hallan entre las de una entonación y las de una tinción con colorantes de oxidación. Este método para teñir el cabello se realiza con colorantes que prenden directamente al cabello; y el cabello así teñido presenta, además de buena resistencia a la luz y al frote, también resistencia suficiente a la humedad para resistir 4 a 6 lavados del cabello sin grandes pérdidas de colorante. Este método tiene muchas ventajas; así, por ejemplo, no se perjudica el cabello y el colorante puede volverse a quitar por lavado cuando por cualquier motivo ha de cambiarse el color del cabello.

15. El cabello humano crece de tal modo que debe volver a teñirse alrededor de una vez al mes para evitar que se haga ostensible la diferencia entre el cabello teñido y el que ha crecido. Por otra parte, dado que es costumbre lavarse el cabello alrededor de 4 a 6 veces por mes, el método de tinción del cabello últimamente citado parece apto para mantener el cabello en un tono deseado entre cada dos tinciones.

25. Si se quiere teñir de nuevo el cabello, se puede quitar primeramente por medio de uno o varios lavados el colorante de la tintura anterior y luego proceder a la nueva tinción; pero también se puede efectuar una retin-



386463

ción con el tono del cabello ya teñido. En ambos casos se obtienen tinturas igualadas.

5. El método para teñir el cabello que se ha descrito últimamente podría hallar amplio empleo, pero las preparaciones tintóreas usadas hasta ahora no han dado resultados suficientes. El problema principal consiste en fijar el colorante al cabello de tal modo que durante 4 a 6 lavados se mantenga lo más inalterado que sea posible y no se marche ya al cabo de uno o dos lavados. Otro problema, que tampoco está resuelto del todo, es la fijación desigual del colorante al cabello.

10. Constituye por lo tanto un objeto de este invento superar los inconvenientes que acaban de describirse y que aparecen al teñir el cabello humano. Otro objeto del invento son preparaciones apropiadas para llevar a cabo el procedimiento de tinción del cabello.

15. Un punto esencial de este invento es el empleo de preparaciones tintóreas en forma coacervada. El concepto de "coacervación" se aplica al desmezclamiento de una solución coloidal en dos fases líquidas separadas, en las cuales el disolvente es el agua, pero que no son miscibles. Se produce coacervación cuando se añade un agente coacervante al agua o a una solución acuosa (por ejemplo, de una sal o de un ácido). Agentes coacervantes apropiados son los compuestos tensioactivos solubles

20. 25.

386463



- en agua. Si el agente coacervante se añade en pequeñas cantidades al medio acuoso, se forma una solución auténtica. Sin embargo, si se añaden mayores cantidades, es decir, si se rebasa así un primer límite crítico, los
5. agentes coacervantes se agregan y forman micelas. Durante esta formación de fases, el aspecto externo de la preparación es el de una solución auténtica o coloidal. No obstante, si se aumenta la cantidad de agente coacervante, se llega a otro punto crítico. Las micelas se
10. agregan entonces y forman una fase separada, no miscible con la otra. La fase que contiene el agente coacervante es el coacervato, mientras que la segunda fase es el líquido de equilibrio. Observándolo con el microscopio, el coacervato aparece como un líquido oleoso en el líquido de equilibrio. El coacervato que se utiliza en el in-
15. ventionto aquí expuesto se obtiene por dispersión del coacervato en el líquido de equilibrio. La emulsión resultante es distinta de las emulsiones normales de aceite-en-agua o de agua-en-aceite, porque en un sistema de coacervato el disolvente es en ambas fases el agua. En una
20. emulsión normal se presentan dos fases separadas y los disolventes son distintos en cada fase y no miscibles entre sí, como por ejemplo, aceite y agua.

25. Un agente coacervante puede definirse como un compuesto que, añadido en cantidad suficiente a un sis-

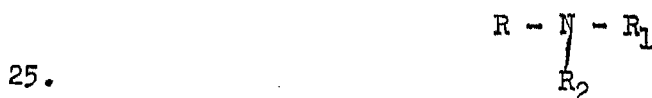
386463



tema acuoso, forma un coacervato.

- Los agentes coacervantes que son aptos para el procedimiento aquí expuesto pueden elegirse entre gran número de compuestos tensioactivos conocidos, solubles en agua, y tienen preferentemente un peso molecular inferior a 1000. Cabe citar los productos de reacción de ácidos grasos superiores con hidroxialquilaminas, lo mismo que los productos respectivos que se obtienen por reacción suplementaria con óxido de etileno. Para ello se hace reaccionar 1 mol del ácido graso con algo más de 1 mol de la hidroxialquilamina, a temperatura aumentada, y se elimina el agua formada. La relación entre la hidroxialquilamina y el ácido graso puede asumir valores entre 5:1 y 1,05:1, en particular alrededor de 2:1.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- Para una reacción ulterior con óxido de etileno se emplean preferentemente alrededor de 2 a 15 moles de óxido de etileno por mol de ácido graso. Los ácidos grasos apropiados para la preparación de los agentes coacervantes contienen de 8 a 18 átomos de carbono, como, por ejemplo, el ácido caprílico, el ácido estearico, el ácido oleico y, en particular, el ácido de grasa de coco.

En calidad de hidroxialquilaminas son aptos los compuestos de la fórmula





386463

en la que

- R_1 y R_2 son iguales o diferentes uno de otro y significan un átomo de hidrógeno, un grupo hidroxialquílico de 2 a 10 átomos de carbono y uno o más grupos hidroxílicos (como, por ejemplo, grupos de hidroxietilo, de 3-hidroxipropilo, de 2-hidroxibutilo, de 4-hidroxioctilo, de 1,3-dihidroxipropilo y de 1,4-dihidroxibutilo) y además grupos arilhidroxialquílicos con 1 a 6 átomos de carbono en la cadena alquílica (como, por ejemplo, la agrupación fenilhidroxietílica); y
- 5.
- 10.
- R significa un átomo de hidrógeno, un grupo alquílico con 2 a 10 átomos de carbono (como, por ejemplo, los grupos de etilo, de isopropilo, de butilo, de butilo terciario y de octilo), un radical arilalquílico con 1 a 6 átomos de carbono en la cadena alquílica (como, por ejemplo, un radical bencílico o fenilstílico) o un radical hidroxialquílico con el significado que tiene asignado R_1 ;
- 15.
- 20.
- uno a lo menos de los radicales
- R , R_1 y R_2 debe ser un radical hidroxialquílico y uno a lo menos de los radicales
- 25.
- R , R_1 y R_2 debe ser un átomo de hidrógeno.

386463

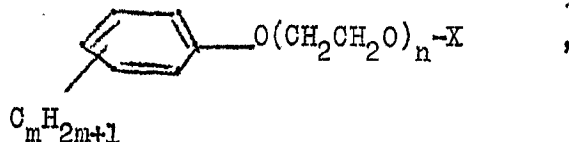


De preferencia, R es un átomo de hidrógeno y los dos otros substituyentes, R_1 y R_2 , son agrupaciones hidroxialquílicas con 2 a 5 átomos de carbono y pueden ser ambos iguales (como, por ejemplo, los grupos de 2-hidroxietilo o 3-hidroxipropilo) o diferentes (por ejemplo, R_1 es un grupo 2-hidroxietílico y R_2 es un grupo 3-hidroxipropílico). A título de ejemplos cabe señalar la dietanolamina, la N-hidroxietilpropanolamina y en particular la dietanolamina.

5. Agentes coacervantes especialmente valiosos se obtienen con la reacción de 1 mol de ácido graso de coco y 2 moles de dietanolamina, con desdoblamiento de 1 mol de agua aproximadamente. Los productos de la reacción pueden hacerse reaccionar, en otro paso más de reacción, con 1 a 3 moles de óxido de etileno, lo que da igualmente agentes apropiados.

Otros agentes de coacervación apropiados son los compuestos de adición de óxido de etileno a alquilfenoles. Corresponden a la fórmula general

20.



en la que.

25. m es un número entero por valor de 7 a 12 (de



386463

- preferencia, 9);
- n es un número entero por valor de 1 a 5 (de preferencia, 1 a 3); y
- x significa un grupo hidrosolubilizante, preferentemente el radical de un ácido inorgánico polibásico, como, por ejemplo, del ácido fosfórico, del ácido sulfúrico o del ácido carbónico, en cuyo caso el radical de ácido puede hallarse también en forma de sal, por ejemplo de sal amónica o alcalina.
- 5.
- 10.

De las sales alcalinas, tienen importancia la sal sódica y la potásica.

Alquilfenoles apropiados son, por ejemplo, el p-nonilfenol, el m-octilfenol y el o-decilfenol.

15. Productos muy valiosos son las sales amónicas de los ésteres sulfúricos ácidos de los productos de adición de óxido de etileno a nonilfenol, en los que la relación molar de óxido de etileno a nonilfenol puede variar de 1:1 a 20:1, y preferentemente de 1:1 a 5:1.
20. En lugar de los agentes coacervantes que se han mencionado pueden utilizarse también compuestos de otras clases conocidas de compuestos, como, por ejemplo, los éteres poliglicólicos del alcohol hidroabietílico o de alquilfenoles.

386463



5. La cantidad de agente coacervante que se emplea para componer las preparaciones según este invento depende de diversos factores; así, por ejemplo, del índice de pH, de la viscosidad de la preparación, del colorante y del tipo de agente coacervante. La cantidad mínima necesaria para la formación del coacervato se determina así:

10. Después de componer la preparación tintórea en la dilución deseada, puede comprobarse microscópicamente si existen una o dos fases. Si sólo existe una fase, se añade agitando más agente auxiliar y eventualmente un poco de ácido, con el fin de acelerar la formación del coacervato. Cuando haya ya suficiente agente coacervante, el coacervato se forma y las dos fases no miscibles entre sí (coacervato y líquido de equilibrio) pueden examinarse bien con el microscopio. En general, basta de 0,5 a 40 %, preferentemente de 0,5 a 10 % y en especial también de 15. 0,5 a 6 % de agente coacervante, respecto al peso de toda la preparación, para componer preparaciones concentradas. La formación de las preparaciones tintóreas según este invento exige siempre vigilancia atenta, pues la coacervación no se produce cuando hay poco o demasiado agente auxiliar. 20.

25. Colorantes apropiados para este procedimiento son, por ejemplo, los colorantes de dispersión, los colorantes reactivos, los colorantes ácidos y además los colorantes complejos metálicos 1:1 y 1:2. De estos últimos resultan



386463

especialmente valiosos los colorantes complejos 1:1-cromicos, 1:2-crómicos y 1:2-cobálticos, pues resultan fáciles de aplicar y presentan buenas propiedades generales de solidez.

5. A título de ejemplos cabe reseñar: Basic Yellow 2, Basic Orange 2, Basic Brown 1, Basic Red 54, Basic violet 1, Basic Blue 49, Basic Green 1, Basic Black, Acid Yellow 40 (s), Acid Orange 47, Acid Orange 24, Acid Red 127, Acid Violet 48, Acid Blue 129, Acid Green 25, Acid Black 26A, Acid Yellow 29 (s), Acid Orange 3, Acid Red 57, Acid Blue 40(s), Acid Brown 282, Acid Blue 229, Acido Green 73, Acid Yellow 119, Acid Brown 282, Acid Red 225, Acid Violet 105, Acid Blue 229, Acid Green 73, Acid Black 117, Reactive Yellow 39, Reactive Orange 29, Reactive Red 65, Reactive Blue 50, Acid Yellow 127, Acid Orange 86, Acid Brown 19, Acid Red 251, Acid Blue 168, Acid Green, Acid Black 107, Acid Yellow 103, Acid Orange 74, Acid Brown 144, Acid Red 194, Acid Violet 56, Acid Blue 158, Acid Green 35, Acid Black 52, Mordant Yellow 5, Mordant orange 6, Mordant Brown 50, Direct Red 1, Mordant Blue 1, Mordant Black 13, Direct Yellow 12, direct Red 62, Direct Brown 31, Direct Red 28, Direct Violet 9, Direct Blue 6, Direct Green 6, Direct Black 19, Direct Yellow 28, Direct Yellow 105, Direct Brown 95, Direct Red 81, Direct Violet 66, Direct Blue 98, Direct Green 26,

386463



5. Direct Black 51, Direct Orange 73(s), Direct Brown 111,
Direct Yellow 59, Direct Blue 120A, Direct Green 48,
Direct Blue 2, Direct Blue 160, Direct Green 59, Vat
Yellow 33, Vat Orange 7, Vat Brown 5, Vat Brown 11, Vat
Red 1, Vat Violet 9, Vat Blue 5, Vat Green 1, Vat Black,
Reactive Yellow 18, Reactive Orange 2, Reactive Brown 2,
Reactive Red 12, Reactive Violet 12, Reactive Blue 39,
Reactive Green 5, Reactive Black 1, Acid Yellow 158,
Acid Blue 185, Disperse Yellow 5, Disperse Orange 17,
10. Disperse Brown 1, Disperse Red 55, Disperse Violet 8,
Disperse Blue 54, Disperse Blue 7, Disperse Black 9,
Disperse Yellow 51, Disperse Orange 21, Disperse Brown
1, Disperse Red 91, Disperse Violet 8, Disperse Blue 87,
Disperse Black 1, Solvent Black 7, Basic Yellow 2, Acid
15. Yellow 2, Direct Yellow 4, Direct Yellow 28, Basic Orange
1, Acid Orange 10, Direct Red 62, Direct Orange 72, Basic
Brown 1, Direct Brown 154, Direct Brown 95, Basic Violet
10, Acid Red 137, Direct Red 28, Direct Red 81, Basic
Violet 1, Acid Violet 49, Direct Violet 9, Direct Violet
20. 66, Vat Violet 9, Basic Blue 9, Acid Blue 45, Direct Blue
6, Direct Blue 98, Vat blue 5, Basic Green 1, Acid Green
3, Direct Green 6, Acid Black 1, Direct Black 38, Acid
Yellow 36, Acid Yellow 99, Direct Yellow 11, Basic Yellow
2, Acid Orange 8, Acid Orange 7, Acid Orange 74, Basic
25. orange 2, Acid Brown 151, Acid Orange 24, Acid Brown 144,
Mordant Brown 33, Direct Brown 2, Basic Brown 1, Acid Red



386463

73, Acid Red 191, Direct Red 23, Acid Red 194, Basic Violet 10, Acid Blue 83, Acid blue 113, Acid Blue 158, Direct Blue 86, Direct Blue 14, Basic Blue 9, Acid violet 56, Acid Green 20, Acid Green 35, Direct Green 26, direct Green 1, Acid Black 94, Acid Black 2, Acid Black 1, Acid Black 52, Direct Blue 2, Direct Black 38, Acid Black 127.

La elección del colorante o de la combinación de colorante para el procedimiento de tinción del cabello que aquí se expone depende de diversos factores. En primer lugar, como es lógico, del color con que deba teñirse el cabello, pero también de las propiedades de solidez del colorante, en particular de la solidez a la humedad frente a las lociones para el cabello (solidez al champú). Cuando se emplea una combinación de colorante, hay que cuidar especialmente de que los colorantes presenten solidez equiparable, para que aún después de un lavado el cabello teñido conserve un matiz uniforme. La cantidad del colorante utilizado se determina según la intensidad de color que se desee para el cabello. Cantidades apropiadas de colorante son las de 0,5 a 40 %, preferentemente de 0,5 a 7 % y en particular también de 0,5 a 4 % respecto al total de la preparación.

Las preparaciones tintóreas acuosas para la realización del procedimiento de este invento pueden contener, además del colorante, del agente coacervante, del espesante



386463

y eventualmente de un ácido, también otros aditivos, como, por ejemplo, igualadores, espumantes, imbibidores, perfumes y tónicos capilares, electrólitos, lociones para el cabello, conservadores, etcétera.

5. Acidos apropiados son los usuales en la Cosmética, como, por ejemplo, el ácido cítrico, el ácido clorhídrico y el ácido sulfúrico, lo mismo que el ácido fórmico, el ácido láctico y el ácido tartárico y en especial el ácido acético y el ácido fosfórico. Las preparaciones tintóreas deben ser débilmente ácidas. Los índices de pH deben hallarse más o menos entre 3,5 y 6,5 y preferentemente entre 4 y 6. La cantidad de ácido necesaria para ello importa alrededor de 0,4 a 2,5 % respecto al total de la preparación.
- 10.
15. Por otra parte, los ácidos ejercen influencia positiva sobre la formación del coacervato, lo mismo que algunos otros electrólitos que en algunos casos se añaden en cantidades de 1 a 5 % aproximadamente de la preparación. Electrólitos apropiados son, por ejemplo,
20. los haluros alcalinos y alcalinotérreos, lo mismo que los respectivos sulfatos, fosfatos, nitratos y carbonatos. Cabe citar el cloruro sódico, el bromuro potásico, el sulfito sódico, el cloruro cálcico, el sulfato magnésico, el sulfato potásico, etcétera. Los espesantes se
25. emplean en cantidades de 0,2 a 5 % aproximadamente, y



386463

- preferentemente de 0,15 a 3 %, respecto al total de la preparación. Espesantes apropiados son, por ejemplo, la metilcelulosa, la hidroxietilcelulosa, los alginatos (como el alginato sódico y el alginato de propilenglicol),
5. los tipos de montmorillonita (como Bentone 38, Ben-A-Gel, etcétera) y la goma tragacanto.

- Otros suplementos para las preparaciones tintóreas son, por ejemplo, los imbibidores (como el alcohol bencílico, la urea y los derivados de urea), para mejorar la acción del colorante sobre el cabello, la lanolina, los derivados de lanolina y los antiestáticos, para facilitar el tratamiento del cabello, los perfumes y, eventualmente, un detergente. La formación de las preparaciones de este invento se efectúa por métodos conocidos: se deslíen los colorantes con agua y una parte del agente coacervante, se añade luego la parte restante del agente coacervante, se diluye con agua hasta la concentración deseada y se agregan entonces los demás aditivos.
- 10.
- 15.

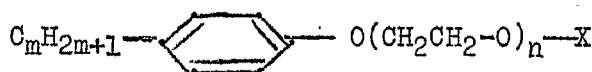
- Las preparaciones tintóreas acuosas de este invento contienen preferentemente:
- 20.
- a) de 0,5 a 7 %, respecto al total de la preparación, de los colorantes siguientes: C.J. Acid Blue 184, C.J. Acid Violet 87, C.J. Acid Black 107, Orasol Black 2 RL, C.J. Acid Black 108, C.J. Acid Brown 19,
25. 19, C.J. Acid Yellow 116, Ianasol Blue 32, Ianasol

386463



Orange G, Ianasol Red B, Ianasol Scarlet 2R, Ianasol Yellow 4G, C.J. Acid Blue 158A, C.J. Acid Brown 228, Acid Orange 74, C.J. Acid Violet 56, C.J. Acid Yellow 99, C.J. Solvent Red 7;

- 5. b) de 0,5 a 10 %, respecto al total de la preparación, de uno de los agentes coacervantes siguientes: el producto de reacción de 1 mol de ácido graso con 1 mol a lo menos de una dihidroxialquilamina de 2 a 5 átomos de carbono en la que los radicales hidroxialquílicos pueden ser iguales o diferentes; o un compuesto de la fórmula



en la que

- 15. m es un número por valor de 8 a 10;
 - n es un número por valor de 1 a 3; y
 - X es el radical de un ácido inorgánico polibásico,
- c) de 0,2 a 5 % de un espesante,
 - d) de 1 a 5 % de un electrólito y
 - 20. e) de 0,4 a 2,5 % de un ácido.

La preparación se ajusta a pH entre 4 y 6.

Las preparaciones tintóreas coacervadas son particularmente aptas para teñir el cabello porque la fase coacervada que contiene el colorante es adsorbida por el

386463



- tallo del cabello y lo envuelve con una solución concentrada de colorante. Se facilita así la buena penetración del colorante en el tallo del cabello y se obtienen tinturas iguales, de buenas propiedades generales de solidez. El líquido de equilibrio puede considerarse como "carrier" para la fase coacervada, durante el proceso tintóreo.
- 5.

- Las preparaciones de este invento para teñir el cabello se aplican en presencia de un espesante. Las preparaciones se aplican directamente al cabello. La tinción se efectúa a temperatura relativamente baja, es decir, más o menos en un intervalo de 15 a 45° C; pero por motivos prácticos está indicado teñir el cabello humano vivo en un intervalo desde la temperatura del ambiente hasta la temperatura del cuerpo, o sea más o menos de 22 a 37° C. Las partes de cabello y las pelucas pueden teñirse también a temperaturas hasta unos 90° C. La duración de la tinción depende ampliamente del matiz que se desee. Por ejemplo, los tonos al pastel pueden producirse en unos 5 minutos a la temperatura del ambiente. Los tonos oscuros necesitan tiempos más prolongados, hasta unos 40 minutos; pero también puede extenderse este tiempo hasta una hora o más para lograr con toda seguridad una buena tinción del cabello. No obstante, normalmente los tiempos de tinción prolongados no mejoran el resulta-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

386463



do. Tampoco se produce perjuicio al cabello.

Después de la tinción, se lava el cabello y se le seca. Este primer lavado quita del cabello la cantidad sobrante de colorante. El tono del cabello no varía perceptiblemente durante los 4 a 6 lavados siguientes.

El cabello teñido con las preparaciones de colorante coacervadas de este invento queda teñido con igualdad y con matices profundos y tiene mejor solidez a la luz y a la humedad que las tinturas efectuadas con la misma cantidad de colorante en las mismas condiciones, pero con soluciones acuosas de colorante normales. Se logra también mejor igualdad si, por ejemplo, se tiñe cabello perjudicado parcialmente por operación de blanqueo.

Las ventajas sobre el procedimiento de tinción del cabello por el método de oxidación radican en la sencillez del procedimiento, la tinción directa en el tono deseado y la evitación de daños para el cabello.

Los ejemplos que siguen explican el objeto de este invento sin limitarlo. Mientras no se advierta otra cosa, las partes significan partes en peso, y los porcentajes, porcentajes en peso; las temperaturas están expresadas en grados centígrados.



386463

C.J. significa Colour Index, segunda edición, editado por la Society of Dyers and Colorists, de Bradford, Inglaterra, y The American Association of Textile Chemists and Colorists, de Lowell, Mass., Estados Unidos, 1956.

5.

mt.



386463

Ejemplo 1

En todos los ejemplos el preparado para teñir el cabello se compone de la misma manera: Con agua y espesante se forma en una mezcladora una solución homogénea. El colorante, si no es fácil de poner en solución, se desleía con una parte de la solución de espesante y un poco de agente coacervante. Luego se añaden conjuntamente y agitando el colorante o el preparado de colorante desleído, el espesante, el agente coacervante y los demás aditivos y se homogeneiza toda la preparación hasta que se consigue una dispersión viscosa o una pasta fluente. El estado de coacervación puede comprobarse mediante examen microscópico.

Se tiñe luego el cabello saturando éste con la preparación, pero se reserva una muestra de cabello no teñido. Se ajusta primeramente la preparación a la temperatura deseada y luego se trata el cabello por determinado tiempo. A continuación se le lava con agua caliente y se le seca. Luego se somete el cabello así teñido a varios lavados y después de cada lavado se reserva una muestra del cabello y se la compara con las muestras obtenidas después de los lavados anteriores y respectivamente la de cabello no teñido. Normalmente se realizan seis lavados y se atiende particularmente al grado en que decrece la cantidad de colorante sobre el cabello después

386463



de cada lavado.

Se compone la preparación tintórea siguiente:

- 1) 4 % de C.J. Acid Brown 228
- 4 % del producto de reacción de 1 mol de ácido
5. graso de coco con 2 moles de dietanolamina
(agente de coacervación)
- 2,5 % de ácido acético glacial y
- 83,4 % de una solución al 3 % de montmorillo-
10. nitrilo magnésico (Ben-A-Gel; agente espe-
sante).

La preparación se halla en estado coacervado, como puede comprobarse con el microscopio.

- Se efectuó una tinción a 22° C y por 45 minutos, con
cabello rubio blanqueado. El cabello quedó teñido con
15. igualdad en un tono castaño mediano y mostraba buen bri-
llo. Se lavó luego el cabello por seis veces. Aunque des-
pués de cada lavado se fue una parte del colorante, quedó
aún después del sexto lavado una parte importante de él
sobre el cabello, que mostraba un tono castaño más claro,
20. algo empalidecido.

Se obtienen resultados semejantes cuando se em-
plean preparaciones tintóreas con 2, 6, 10 y 20 % de co-
lorante o con 5, 8, 15 y 35 % del agente coacervante. En
lugar de ácido acético puede utilizarse también ácido lác-

386463



tico, ácido fosfórico o ácido tartárico; y asimismo puede reemplazarse el espesante, por ejemplo por metilcelulosa, Veegum o Bentona.

5. La tabla que sigue contiene otras preparaciones con las que se tiñó pelo rubio blanqueado (mientras no se advierta otra cosa). La solidez de las tinturas a la humedad se comprobó de la manera que se ha descrito antes. No se observó teñimiento del cuero cabelludo.

10. Coacervato A: es el producto de la reacción de ácido graso de coco con 2 moles de dietanolamida.

Coacervato B: es la sal amónica del éster ácido sulfúrico del producto de reacción de 2 moles de óxido de etileno y para-tercinonilfenol.

15. Auxiliar A: es una mezcla de:
- a) una parte de un producto de reacción de una mezcla de aminas grasas con 7 moles de óxido de etileno, cuaternizado con cloroacetamida, y
 - b) una parte de la sal amónica del éster sulfúrico ácido del producto de reacción según a),
20. no cuaternizado.



386463

Preparación tintórea (composición en porcentaje de peso)	Temperatura en °C	Tiempo (minutos)	Resultado
2. C.J. Acid Black 107 4,0 Coacervato A 2,0 Acido acético 0,8 Ben-A-Gel 93,2	43	45	Tintura gris igual y vigorosa; escasa disminución de la intensidad del color después de lavar el cabello; después del sexto lavado, queda colorante en el cabello.
3. C.J. Acid Black 107 4,0 Coacervato A 2,0 Acido acético 0,8 Ben-A-Gel 93,2	43	60	Tintura gris igual y vigorosa; después del sexto lavado se ha ido casi todo el colorante.
4. C.J. Acid Brown 19 4,0 Coacervato A 2,0 Acido acético 0,8 Ben-A-Gel 93,2	43	45	Tintura igual, de color castaño mediano; disminución uniforme de la intensidad del color; después del sexto lavado se ha ido casi todo el colorante.
5. C.J. Acid Brown 19 4,0 Coacervato B 2,0 Acido acético 0,8 Ben-A-Gel 92,3	43	60	Tintura igual, de color castaño mediano; disminución uniforme de la intensidad del color; después del sexto lavado queda poco colorante en el cabello.

386463



<p>6. C.J. Acid Yellow 116 1,0 Coacervato A 2,0 Ben-A-Gel 97,0</p>	<p>43</p>	<p>60</p>	<p>Tintura rubia igual, de buen brillo; escasa disminucion de la intensidad del color, se mantiene la igualdad; despues del sexto lavado queda en el cabello una cantidad importante de colorante</p>
<p>7. C.J. Acid Yellow 116 1,0 Coacervato A 2,0 Acido acético 0,4 Ben-A-Gel 96,6</p>	<p>43</p>	<p>60</p>	<p>Tintura rubia igual, de buen brillo; escasa disminucion de la intensidad del color, se conserva la igualdad; despues del sexto lavado, queda en el cabello una cantidad importante de colorante</p>
<p>8 C.J. Acid Yellow 116 1,0 Coacervato A 2,0 Acido acético 0,8 Ben-A-Gel 96,2</p>	<p>43</p>	<p>60</p>	<p>Como en 7</p>
<p>9 C.J. Acid Yellow 116 4,0 Coacervato A 2,0 Acido acético 0,8 Ben-A-Gel 93,2</p>	<p>43</p>	<p>45</p>	<p>Tintura rubia igual, de buen brillo; cambio importante en la intensidad del color despues del primer lavado del cabello; luego sólo poca modificación; se mantiene la igualdad; despues del sexto lavado, queda en el cabello una cantidad importante de colorante</p>

386463



<p>10. C.J. Acid Yellow 116 4,0 Coacervato A 2,0 Acido acético 0,8 Ben-A-Gel 93,2</p>	<p>48</p>	<p>60</p>	<p>como en 9</p>
<p>11. Lanasol Red B 3,9 Coacervato B 3,9 Acido acético 2,4 Ben-A-Gel 89,8</p>	<p>43</p>	<p>60</p>	<p>Tintura moradorrojiza igual, de buen brillo; alteración de la intensidad del color después del primer lavado del cabello, luego solo muy escasa modificación; se mantiene la igualdad, después del sexto lavado, queda en el cabello una cantidad importante de colorante</p>
<p>12. Lanasol Scarlet 2R 4,0 Coacervato B 4,0 Ben-A-Gel 92,0</p>	<p>43</p>	<p>60</p>	<p>Tintura roja igual, de intensidad mediana; buen brillo; modificación de la intensidad del color después del primer lavado del cabello; luego solo muy poca modificación; se mantiene la igualdad; después del sexto lavado, queda en el cabello una cantidad importante de colorante</p>
<p>13. Lanasol Yellow 4G 3,9 Coacervato B 3,9 Acido acético 2,4 Ben-A-Gel 89,8</p>	<p>29</p>	<p>45</p>	<p>a) Cabello rubio blanqueado Tintura de rubio mediano igual, con buen brillo; disminución uniforme de la intensidad del color, se mantiene la igualdad; después del quinto lavado queda un poco de colorante en el cabello</p>

386463



				<p>b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura de rubio medio igual, con buen brillo; disminución uniforme de la intensidad del color; se mantiene la igualdad; después del quinto lavado queda un poco de colorante en el cabello</p> <p>c) <u>Cabello ligeramente gris, natural</u> el tono gris no es recubierto por el colorante</p>
<p>14. Lanazol Yellow 4G 0,5 Coacervato B 4,0 Ben-A-Gel 95,5</p>	22	20	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de rubio medio igual, con buen brillo; disminución uniforme de la intensidad del color; se mantiene la igualdad; después del quinto lavado, queda en el cabello un poco de colorante</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> como en a)</p>	
<p>15. C.J. Acid Blue 158A 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5</p>	29	45	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura azul oscura, de buen brillo; desigual; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad respetable de colorante; la tintura sigue desigual</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura azul mediana, igual y de buen brillo; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad respetable del colorante; la tintura sigue siendo igual</p>	

386463



				c) <u>Cabello ligeramente gris, natural</u> el <u>tono gris es recubierto</u> ; después del quinto lavado queda en el <u>cabello un poco de colorante</u>
16. C.J. Acid Blue 158 A 0,5 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 86,0	22	20	a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura amarilloverdosa de intensidad mediana; desigual; después del quinto lavado queda en el <u>cabello un poco de colorante</u> ; la tintura sigue siendo desigual b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura azul clara, igual y de buen brillo; después del quinto lavado queda en el <u>cabello un poco de colorante</u> ; la tintura sigue siendo igual c) <u>Cabello rubio blanqueado en el laboratorio:</u> como en a)	
17. C.J. Acid Brown 228 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Ben-A-Gel 89,5	42	45	Tintura de castaño oscuro, igual y de buen brillo; disminución uniforme de la intensidad del color; después del sexto lavado queda en el <u>cabello una cantidad respetable de colorante</u>	

386463



18. C.J. Acid Brown 228	4,0	42	45	Como en 17
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Auxiliar A	1,0			
Ben-A-Gel	88,5			
19. C.J. Acid Brown 228	4,0	22	45	Tintura de castaño me- diano, igual; como en 17
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Ben-A-Gel	89,5			
20. C.J. Acid Brown 228	4,0	22	45	como en 19
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Auxiliar A	1,0			
Ben-A-Gel	88,5			
21. C.J. Acid Brown 228	4,0	42	45	Tintura de color castaño oscuro, igual; como en 17
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Alcohol bencílico	7,0			
Ben-A-Gel	82,5			
22. C.J. Acid Brown 228	4,0	22	45	Tintura de color castaño mediano, igual; como en 17
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Alcohol bencílico	7,0			
Ben-A-Gel	82,5			

386463



<p>23. C.J. Acid Brown 228 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5</p>	<p>29</p>	<p>45</p>	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de color castaño oscuro, igual y de buen brillo; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad respetable de colorante; se mantiene la igualdad</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura de color castaño mediano, igual y de buen brillo, como en a)</p> <p>c) <u>Cabello ligeramente gris, natural</u> tintura igual que recubre el tono gris; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad importante de colorante; la tintura se vuelve desigual</p>
<p>24. C.J. Acid Brown 228 0,5 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 86,0</p>	<p>22</p>	<p>20</p>	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de color castaño mediano, igual y de buen brillo; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad respetable de colorante; se mantiene la igualdad</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura de color castaño claro, igual y de buen brillo; como en a)</p> <p>c) <u>Cabello blanqueado en el laboratorio como en a)</u></p>

386463



25. C.J. Acid Orange 74	4,0	42	45	Tintura de color anaranjado claro, igual y de buen brillo, despues del sexto lavado queda en el cabello una parte del colorante; la igualdad de la tintura decrece algo
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Ben-A-Gel	89,5			
26. C.J. Acid Orange 74	4,0	22	45	Tintura de color anaranjado claro, igual, sin brillo; como en 25.
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Ben-A-Gel	89,5			
27. C.J. Acid Orange 74	4,0	42	45	Tintura de color anaranjado claro, igual y de buen brillo, como en 25
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Auxiliar A	1,0			
Ben-A-Gel	88,5			
28. C.J. Acid Orange 74	4,0	22	45	Tintura de color anaranjado claro, igual, sin brillo; como en 25
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Auxiliar A	1,0			
Ben-A-Gel	88,5			
29. C.J. Acid Orange 74	4,0	42	45	Tintura de color anaranjado claro, igual, sin brillo, como en 25
Coacervato B	4,0			
Acido acético	2,5			
Alcohol bencílico	7,0			
Ben-A-Gel	82,5			

386463



<p>30. C.J. Acid Orange 74 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5</p>	<p>22</p>	<p>45</p>	<p>Tintura de color anaranjado claro, igual, sin brillo, como en 25</p>
<p>31. C.J. Acid Orange 74 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5</p>	<p>29</p>	<p>45</p>	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de color anaranjado claro, igual y de buen brillo; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad respetable de colorante; se mantiene la igualdad</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> como en a)</p> <p>c) <u>Cabello ligeramente gris, natural</u> no se recubre el tono gris</p>
<p>32. C.J. Acid Orante 74 0,5 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 86,0</p>	<p>22</p>	<p>20</p>	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de color anaranjado mediano, igual y, de buen brillo; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad respetable de colorante; se conserva la igualdad</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura de color anaranjado claro, igual y de buen brillo como en a)</p>

386463



<p>33. C.J. Acid Violet 56 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Auxiliar A 1,0 Ben-A-Gel 88,5</p>	<p>42</p>	<p>45</p>	<p>Tintura de color morado oscuro, no muy igual, sin brillo; después del sexto lavado queda en el cabello una cantidad apreciable de colorante</p>
<p>34. C.J. Acid Violet 56 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5</p>	<p>29</p>	<p>45</p>	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de color morado oscuro, igual; después del quinto lavado queda en el cabello una parte respetable del colorante; se pierde la igualdad</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura de color morado mediano, igual. después del quinto lavado queda en el cabello una parte respetable del colorante se conserva la igualdad</p> <p>c) <u>Cabello ligeramente gris, natural</u> el tono gris queda recubierto después del quinto lavado queda en el cabello colorante suficiente para recubrir el tono gris</p>



<p>35. C.J. Acid Violet 56 0,5 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 86,0</p>	<p>22</p>	<p>20</p>	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de color pardo-violado claro; después del quinto lavado queda en el cabello una parte respetable del colorante; se mantiene la igualdad</p> <p>b) <u>Cabello blanco natural</u> tintura de color morado claro, igual: como en a)</p>
<p>36. C.J. Acid Violett 56 2,4 C.J. Acid Orange 74 1,6 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5</p>	<p>29</p>	<p>45</p>	<p>a) <u>Cabello rubio blanqueado</u> tintura de color azul oscuro, igual y de buen brillo; después del quinto lavado queda en el cabello una cantidad respetable de colorante; se conserva la igualdad</p> <p>b) <u>Cabello ligeramente gris, natural</u> el tono gris queda recubierto; desigual; después del quinto lavado queda en el cabello un poco de colorante; la tintura sigue siendo desigual</p>
<p>37. C.J. Acid Yellow 99 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Ben-A-Gel 89,5</p>	<p>42</p>	<p>45</p>	<p>Tintura de amarillo intenso, igual y de buen brillo; después del sexto lavado se produce solo una pequeña pérdida de colorante; se mantienen la igualdad y el brillo</p>



386463

38. C.J. Acid Yellow 99 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Ben-A-Gel 89,5	22	45	como en 37
39. C.J. Acid Yellow 99 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Auxiliar A 1,0 Ben-A-Gel 88,5	42	45	como en 37
40. C.J. Acid Yellow 99 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Auxiliar A 1,0 Ben-A-Gel 88,5	22	45	como en 37
41. C.J. Acid Yellow 99 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5	42	45	como en 37
42. C.J. Acid Yellow 99 4,0 Coacervato B 4,0 Acido acético 2,5 Alcohol bencílico 7,0 Ben-A-Gel 82,5	22	45	como en 37

386463



Ejemplo 2

5. Para determinar la influencia de la temperatura, se repitió el Ejemplo 1; condiciones de tinción, 42° C y 45 minutos. La tintura resultante muestra un tono algo más profundo y una pequeña mejora de la resistencia a la humedad después del sexto lavado del cabello.

Ejemplo 3

10. Para determinar la influencia del agente imbibidor, se procedió como en el Ejemplo 1, pero añadiendo todavía 7 % de alcohol bencílico. En el microscopio la preparación aparece como un coacervato. La tintura resultante muestra un tono notablemente más profundo que el de la tintura del Ejemplo 1. La resistencia a la humedad es excepcional y el tono después de seis lavados del cabello es más profundo que el tono equiparable del Ejemplo 2.
- 15.

Ejemplo 4

Se repitió el Ejemplo 3 a 42° C y con una duración de 45 minutos. Se obtuvieron resultados comparables o algo mejores.

20.

Ejemplo 5

Se tiñó a 29° C y durante 45 minutos cabello rubio

386463



blanqueado, cabello blanco natural y cabello natural ligeramente gris, empleando la preparación siguiente:

- 4 % de C.J. Acid Brown 228
- 4 % del producto de adición de 9 moles de óxido de etileno a 1 mol de para-nonilfenol
- 5. 2,5 % de ácido acético glacial y
- 89,5 % de Ben-A-Gel (solución al 3 % de montmorillonita magnésica).

- Sobre el cabello rubio blanqueado se obtiene una tintura igual de color castaño mediano hasta oscuro. Después de seis lavados del cabello queda en éste una parte respetable del colorante. Sobre el cabello blanco natural, la tintura es de color castaño mediano, algo más clara que la tintura sobre cabello rubio blanqueado. Después de seis lavados del cabello queda en éste una parte respetable del colorante. Sobre el cabello gris natural, la tintura es de color castaño mediano y recubre el tono gris. Después de seis lavados del cabello, el tono gris está todavía recubierto en su mayor parte.
- 10.
 - 15.

20.

Ejemplo 6

Se procedió según el Ejemplo 5, pero con uno de los agentes coacervantes siguientes:

- a) el producto de la reacción de 1 mol de ácido graso de coco con 1,05 moles de dietanolamina,

386463



- b) el producto de reacción a) hecho reaccionar con 2 moles de óxido de etileno,
- c) el producto de reacción a) hecho reaccionar con 12 moles de óxido de etileno,
5. d) el producto de adición de 8 moles de óxido de etileno a 1 mol de dietanolamina de ácido oleico,
- e) el producto de adición de 3 moles de óxido de etileno a 1 mol de dipropanolamida de ácido esteárico,
10. f) la sal sódica del éster fosfórico ácido del producto de adición de 3 moles de óxido de etileno a 1 mol de para-octilfenol,
- g) la sal potásica del éster sulfúrico ácido del producto de adición de 2 moles de óxido de etileno a 1 mol de orto-decilfenol.
- 15.

Los resultados obtenidos fueron igualmente buenos y comparables a los resultados del Ejemplo 5.

Ejemplo 7

Se tiñó cabello rubio blanqueado, a 22° C y durante 45 minutos, empleando la preparación siguiente:

4 % de C.J. Acid Orange 74,

4 % del producto de reacción de 1 mol de ácido graso

386463



de coco y 2 moles de dietanolamina, hecho reaccionar con 2 moles de óxido de etileno,

2,5 % de ácido acético glacial y

89,5 % de una solución de alginato sódico al 4 %.

5. La tintura resultante era de color anaranjado claro. Aunque el matiz empalideció después de cada lavado del cabello, queda sin embargo sobre éste, después del sexto lavado, una parte importante del colorante.

Ejemplo 8

10. Se repitió a 42° C la tinción del Ejemplo 7. La tintura resultante presentó un matiz anaranjado notablemente más profundo y también mejoró la resistencia a la humedad.

Ejemplo 9

15. Se repitió la tinción del Ejemplo 7 con la misma preparación, la cual contenía además, sin embargo, 7 % de alcohol bencílico. Se redujo en consecuencia la cantidad de la solución de alginato sódico. La tintura resultante presentó un matiz anaranjado rotundo. Después de seis lavados quedó en el cabello una parte respetable del colorante.
- 20.

386463



Ejemplo 10

5. Se repitió el Ejemplo 8 con una preparación que contenía complementariamente 7 % de alcohol bencílico. Se redujo en consecuencia la cantidad de la solución de alginato sódico. La tintura resultante mostró un tono anaranjado rotundo y las propiedades de resistencia a la humedad resultaron muy buenas. Después de seis lavados, el tono era todavía más rotundo que el de la tintura inicial del Ejemplo 7.

10.

Ejemplo 11

Procediendo según el Ejemplo 1, se tñó cabello rubio blanqueado, a 22° C y con la preparación siguiente:

- 4 % de C.J. Acid Violet 56
4 % de la sal amónica del éster sulfúrico ácido
15. del producto de adición de 2 moles de óxido de etileno a 1 mol de para-nonilfenol
2,5 % de ácido cítrico y
89,5 % de una solución al 3 % de metilcelulosa.

20. Los tiempos de tinción variaron entre 5 y 60 minutos, siempre en intervalos de 5 minutos. Todas las tinturas resultantes mostraron buenas propiedades.

386463



Ejemplo 12

Se tiñó cabello rubio blanqueado, procediendo según el Ejemplo 1, a 42°C y con la preparación siguiente:

- 4 % de C.J. Acid Violet 56
- 5. 4 % del producto de adición de 9 moles de óxido de etileno a 1 mol de para-nonilfenol
- 2,5 % de ácido cítrico y
- 89,5 % de una solución al 3 % de carboximetilcelulosa.

10. Los tiempos de tinción variaron entre 5 y 60 minutos, siempre en el intervalo de 5 minutos. La intensidad cromática de las tinturas resultantes aumentó al par de los tiempos de tinción y al cabo de unos 20 minutos alcanzó un nivel que se diferenciaba muy poco del de las tinturas obtenidas tiñendo durante 45 a 60 minutos. La
15. resistencia a la humedad aumentó al par de la intensidad del matiz. Las tinturas que se obtuvieron con los tiempos de tinción más breves mostraron la resistencia más pequeña a la humedad.

Ejemplo 13

20. Se tiñe a 29°C en 45 minutos y siguiendo las indicaciones del Ejemplo 10 cabello natural ligeramente gris. La tintura resultante recubre el tono gris, aún después



386463

de seis lavados del cabello.

Ejemplo 14

Se tiñó cabello gris natural, procediendo según el Ejemplo 1, a 42° C, en 45 minutos y con la preparación siguiente:

5. 0,5 % de C.J. Acid Brown 228
4 % del producto de reacción de 1 mol de ácido graso de coco y 2 moles de dietanolamina, hecho reaccionar con 2 moles de óxido de etileno,
10. 2,5 % de ácido acético glacial,
7,0 % de alcohol bencílico y
86,0 % de Ben-A-Gel.

15. Se tiñó una parte únicamente del cabello; una extensión de unos 3 cm del tallo del cabello, medido desde la raíz, se dejó sin teñir. Después de la operación tintórea se lavó tres veces toda la muestra y a continuación se tiñó toda ésta (tanto la parte que se había teñido como la que se dejó sin teñir). La parte no teñida de la prueba no se pudo distinguir entonces de la que se había teñido ya
20. al principio.



Ejemplo 15

5. Se volvió a blanquear en la mitad una muestra de cabello rubio blanqueado, para simular las circunstancias que concurren cuando en el cabello blanqueado se vuelven a blanquear las porciones que han crecido.

Luego se tificó toda la muestra procediendo como en el Ejemplo 14. No se pudo advertir ninguna diferencia en el matiz ni en la resistencia a la humedad de ambas porciones de cabello aún después de seis lavados.

10.

Ejemplo 16

Se blanquean en la mitad una muestra de cabello blanco natural y luego se la tificó como en el Ejemplo 14. La diferencia de matiz entre las porciones natural y blanqueada de la muestra es apenas perceptible.

= .. =

N O T A

15.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente U.S.A. serial nº 885.650 del 16 de Diciembre de 1969 y de la patente suiza nº 17943/70 del 4.12.70.

20.

1. Procedimiento para la obtención de preparaciones tintóreas coacervadas, aptas para la tinción directa del cabello humano, caracterizado por combinarse en fase acuosa:

a) 0,5 a 40%, respecto al total de la preparación



de un colorante apto para teñir material queratinoso,

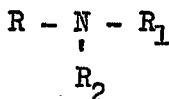
- b) 0,5 a 40 %, respecto al total de la preparación, de un agente coacervante y
- 5. c) 0,2 a 5%, respecto al total de la preparación de un espesante.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los respectivos componentes comprenden:

- 10. a) un colorante ácido, de dispersión, reactivo o complejo metálico,
- b) como agentes coacervantes, productos de reacción de ácidos grasos superiores con hidroxialquilaminas inferiores o productos de adición
- 15. de óxido de etileno o alquilfenoles y
- c) un espesante.

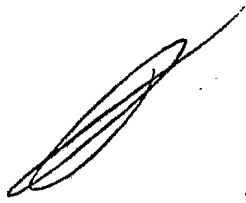
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por emplearse, en calidad de agentes coacervantes, como componente b) de la preparación,

20. productos de reacción de ácidos grasos de 8 a 18 átomos de carbono con hidroxialquilaminas de la fórmula



en la que

- 25. R significa un átomo de hidrógeno, un grupo alquílico, un grupo arilalquílico o un grupo hidroxialquílico con 2 a 10 átomos de carbono o grupos arilhidroxialquílicos con 1 a 6 áto-



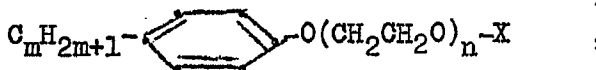


mos de carbono en la cadena alquílica
 y uno a los menos de los sustituyentes
 R, R₁ y R₂ significa un grupo hidroxialquílico, además
 de que uno a lo menos de estos sustituyentes
 significa un átomo de hidrógeno.

5.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por emplearse, así mismo en calidad de agentes coacervantes como componente b) de la preparación, productos de adición de óxido de etileno o alquifenoles, de la fórmula

10.



en la que

15.

m significa un número entero por valor de 7 a 12,

n significa un número entero por valor de 1 a 5 y

X significa el radical de un ácido inorgánico polibásico.

20.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por emplearse como componente a) de la preparación, colorantes complejos metálicos 1:1 y 1:2 solubles en agua.

25.

6. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que, de un modo preferencial, en la preparación tintórea se mantiene la proporción de 0,5 a 7% del colorante y de 0,5 a 10% del agente coacervante.

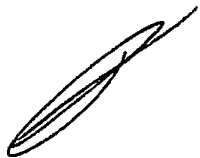




5. 7. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en una forma preferida del mismo se combinan en fase acuosa:
- a) 0,5 a 7% de un colorante complejo metálico 1:1 ó 1:2 o de un colorante reactivo,
 - b) 0,5 a 10% de un producto de reacción de un ácido graso de 8 a 18 átomos de carbono con 1 mol a lo menos de una dihidroxialquilamina con 2 a 5 átomos de carbono y en la que ambos radicales alcoxílicos sean iguales o diferentes; o de un producto de adición de alquilfenol/óxido de etileno que esté esterificado con el radical de un ácido inorgánico polibásico que contenga en la cadena alquílica de 8 a 10 átomos de carbono y en la molécula de 1 a 3 grupos $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$.
 - c) 0,2 a 5% de un espesante,
 - d) 1 a 5% de un electrólito y
 - e) 0,4 a 2,5% de un ácido.

20. 8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por emplearse, en especial, como agente coacervante, un producto de reacción de ácido graso de coco con 2 moles de dietanolamina.

25. 9. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por emplearse, así mismo especialmente, en calidad de agente coacervante, la sal amónica del éster sulfúrico ácido del producto de adición de 2 moles de óxido de etileno a 1 mol de nonilfenol.





5. 10. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por emplearse en la modalidad preferida, en calidad de electrolitos, como componente d) de la combinación, haluros o sulfatos de metales alcalinos o alcalinoterreos;

10. 11. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por emplearse en la modalidad preferida, en calidad de ácidos, como componente e), el ácido acético, el ácido láctico, el ácido tartárico, o el ácido cítrico.

12. Procedimiento para la obtención de preparaciones tintóreas coacervadas.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 48 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 15 de Diciembre de 1970

P.a.

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO