

206998

206998

206998

MEMORIA DESCRIPTIVA

Société RHODIACETA.- P A R Í S.

206998



2069987

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un procedimiento de preparación de artículos conformados a base de superpoliamidas" - - - - -

a favor de la: Sociéte RHODIACETA, de nacionalidad francesa, domiciliada en: 21, Rue Jean-Goujon, PARIS.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es conocido que para dar matidez a los filamentos a base de superpoliamidas se les puede incorporar pigmentos inertes tales, en especial, como el óxido de titanio. Según la proporción que de estos agentes se añade se obtienen matideces más o menos pronunciadas. Por ejemplo, empleando proporciones del orden de 0,1 a 0, 5 por 100 se obtienen hilos que se llaman semimates, es decir que no presentan más que una matidez poco elevada, mientras que si se emplean proporciones más importantes, por ejemplo de 0,5 a 5 por 100, se dispone de hilos llamados propiamente mates, que no acusan el menor brillo



sensible.

También está establecido que los filamentos a base de superpoliamidas presentan una cierta sensibilidad frente a los rayos actínicos, que ésta sensibilidad es aún aumentada por la adición de agentes matificadores y que la propia sensibilidad es tanto más acentuada cuanto más elevada es la proporción de tales agentes.

Se ha buscado proteger los filamentos del género en cuestión incorporándoles agentes protectores entre los cuales se han propuesto en particular, las sales de manganeso tal como, especialmente el lactato.

Se ha igualmente preconizado el incorporar durante el curso de la fabricación de objetos conformados ciertas sales de cobre, acetato y estearato por ejemplo, con el fin de sustraer a los artículos de la acción degradante del calor y de la luz.

Estos diferentes agentes protectores son siempre utilizados en proporciones bastante débiles pues se llega muy rápidamente a un grado de mejora imposible de rebasar y un exceso provoca una coloración de los artículos que se acentúa aún a consecuencia de una exposición prolongada a los rayos actínicos.

La invención atañe a los artículos conformados a base de superpoliamidas del género denominado "mate" es decir, que contengan del 0,5 al 5 por 100 de agentes mateadores y que ofrezcan una inercia particularmente pronunciada a la acción degradante de los rayos actínicos.

Los artículos que se obtienen según la invención están



- 3 -

caracterizados por el hecho de contener en débiles proporciones simultáneamente, iones de manganeso e iones de cobre.

Se ha comprobado de un modo totalmente inesperado, que los artículos a base de superpoliamidas que contienen simultáneamente iones de manganeso e iones de cobre son mucho menos sensibles a los rayos actínicos que los artículos que contienen la misma proporción de iones de manganeso o iones de cobre separadamente.

La invención es particularmente interesante en el caso de los filamentos y se ha observado de un modo enteramente inesperado, que la resistencia de tales filamentos a los efectos de la luz es sensiblemente tan elevada como la de los filamentos análogos brillantes, es decir, de los que no contienen agentes mateadores, lo cual no se había observado hasta el presente por adición bien de iones de manganeso o bien de iones de cobre.

Se ha observado también, que la adición simultánea de estos dos iones no aporta ninguna mejora notable en cuanto al comportamiento de los filamentos brillantes y, cosa verdaderamente inexplicable, el de los filamentos "semimates", es decir los que contienen menos de 0,5 por 100 aproximadamente de agentes mateadores usuales y especialmente los que son a base de óxido de titanio, que se han considerado siempre, hasta ahora, como responsables del resultado poco satisfactorio de estos objetos "pigmentados" bajo el efecto de la luz actínica.

Las cifras que se dan más adelante ponen de manifiesto todas estas particularidades.



Los iones de manganeso y de cobre pueden ser introducidos bajo diferentes formas, particularmente en estado de hidróxidos o de sales de ácidos débiles, entendiéndose como tales ácidos los que no son susceptibles de hacer el papel de agentes de degradación de las superpoliamidas en el caso de que una hidrólisis de las sales utilizadas sobrevenga en el curso de tratamientos ulteriores a la incorporación de dichas sales.

Se pueden incorporar los dos componentes protectores a los artículos conformados en los diferentes estados de su fabricación, de su transformación o de su confección en objetos acabados.

Se puede, por ejemplo, introducir estas sustancias en las primeras materias, o en los productos intermediarios utilizados para la obtención de las superpoliamidas. Esta manera de proceder asegura una distribución homogénea de los protectores en toda la masa, sin estorbar en modo alguno, la policondensación.

Se pueden también añadir las sustancias protectoras a la masa destinada a ser conformada, según diferentes artículos, es decir, ya sea a la masa fundida (por ejemplo en el caso de filatura en estado de fusión) ya sea a una masa que comprende la superpoliamida en estado de dispersión, por ejemplo, disuelta, siendo el producto conformado separado de su vehículo por evaporación de éste o por coagulación (por ejemplo, en los casos de filatura en estado seco o de filatura en estado húmedo).

Se puede también, estando los artículos ya conformados



o preconformados, incorporar dichas substancias en cualquier momento apropiado de sus tratamientos subsiguientes, por ejemplo, sumergiéndolos, en particular en el caso de ser filamentos, en forma de madejas o de roscos o arrolladas sobre bobinas o sobre cualquier otro soporte adecuado en un baño que contiene en estado de dispersión los compuestos que encierran los dos iones metálicos, de manera que tales compuestos impregnen superficialmente a los filamentos donde penetran una cierta profundidad, especialmente cuando dichos baños contienen agentes hinchadores de las superpoliamidas.

Finalmente, puede efectuarse la operación que acaba de describirse, no sobre los filamentos no trabajados, sino sobre los artículos confeccionados con ellos, por ejemplo sobre tejidos, fieltros, géneros de punto y otros.

No se pueden dar valores absolutos a la proporción óptima de los iones metálicos que se han de incorporar, pues esta proporción depende de numerosos factores y ante todo de la naturaleza de la superpoliamida y de la del agente mateador, así como de la proporción de éste último: no se puede tampoco dar cifras precisas en lo que atañe a las proporciones relativas de un ion respecto al otro, pues también entran diversos factores en juego. No obstante, se ha establecido que las cantidades de iones de manganeso o de iones de cobre más favorables están situadas para los primeros entre el 0,001 y el 0,02 por 100 y para los segundos entre el 0,001 y el 0,01 por 100 estando la relación de la cantidad de manganeso respecto a la de cobre ventajosamente comprendida en-

206998

18 D



- 6 -

tre 1 y 4.

Cualquier técnico, mediante simples ensayos, puede determinar en cada caso particular las cantidades más ventajosas.

5 La invención ha sido particularmente descrita, utilizando a título de ejemplo, el óxido de titanio como agente mateador por ser éste el más corrientemente empleado y porque los resultados con él obtenidos son particularmente interesantes.

10 La invención, como se ha dicho, es especialmente aplicable a filamentos y principalmente a filamentos finos, es decir que presenten un título en dineros comprendido entre 0,5 y 6, que estén acoplados en forma de hilos de multifilamentos o que se presenten bajo la forma de fibras. Pero
15 puede también ser utilizada para filamentos o artículos conformados de sección más importante en particular para monofilamentos o crines, juncos, tubos, cintas, láminas o laminillas, perfilados de sección no circular, revestimientos para conductores metálicos, hojas o películas, artículos
20 moldeados y otros.

Entre las superpoliamidas constituyentes de los artículos de que se trata, cuya obtención constituye el objeto de la patente pueden citarse principalmente los productos de la policondensación entre α , ω -diamida y un α , ω -diácido
25 (polihexametileno adipamida) y polihexametileno sebacamida en particular) los procedentes de la autopolicondensación de un ácido ω -amino-carboxílico (ácido amino-6 caproico y ácido amino-11 undecílico, por ejemplo) o los procedentes de la interpolicondensación entre esos diversos productos de par-

206998

(18)



- 7 -

tida (o sus derivados aptos para engendrar amidas, como las lactamas de los ω -aminoácidos, especialmente).

5 Ya invención atañe también al caso de que los artículos superpoliamídicos producidos según la invención no se presenten solos, sino más bien asociados a otros artículos de un género análogo, pero de otra naturaleza, por ejemplo, en el caso de que, utilizados como artículos textiles, se encuentren bajo la forma de filamentos adjuntos a otros filamentos de origen natural (algodón, lana, seda, schappe); artificial (rayón, fibrana) o sintéticos (superpoliésteres, derivados polivinílicos).

10 Los ejemplos que siguen, dados como es natural solo a título de indicación, demuestran la naturaleza de la invención.

E J E M P L O 1

15 Se fabrica de una parte un hilo de 13 cabos, de título global de 40 dineros, a base de polihexametileno adipamida que contenga en peso el 3 por 100 de óxido de titanio, el 0,03 por 100 de lactato de manganeso cristalizado con una molécula de agua y el 0,008 por 100 de acetato de cobre.

20 Se fabrica por otra parte, un hilo patrón análogo al precedente que se prepara del mismo modo, salvo que no se le añade ni lactato de manganeso ni acetato de cobre.

25 Se fabrica por otra parte, también dos hilos, análogos al patrón, que se preparan en la misma forma, salvo que se añade a uno el 0,038 por 100 de lactato de manganeso crista-



lizado con una molécula de agua, y al otro el 0,038 por 100 de acetato de cobre (éste último hilo queda coloreado en verde).

5 Se fabrica por otra parte, finalmente un quinto hilo, análogo al hilo patrón, que se prepara siempre de la misma manera salvo que no se añade óxido de titanio, por lo cual este hilo es uno de los llamados brillantes.

10 Los cinco tipos de hilos obtenidos se tejen en cinco velos idénticos que se exponen durante los meses de verano en las mismas condiciones, una parte al aire libre y otra parte en caja con tapa de cristal.

Se miden luego las resistencia dinámométricas de los cinco tejidos obteniendo los siguientes resultados:

1) Tejidos expuestos al aire libre.

15 Al cabo de una exposición de un mes, se encuentra, si se atribuye al valor 100 a la resistencia del tejido expuesto constituido con el hilo patrón:

Un valor de 160 para la resistencia del tejido constituido con el hilo que contenga cobre.

20 Un valor de 250 para la resistencia del tejido constituido con el hilo que contenga manganeso.

Un valor de 320 para la resistencia del tejido constituido con el hilo que contenga cobre y manganeso.

25 Un valor de 330 para la resistencia del tejido constituido con el hilo brillante.

Al cabo de una exposición de dos meses se encuentran cifras que son del mismo orden de valores relativos.

2) Tejidos expuestos en caja con tapa de cristal.

206998

48D



- 9 -

Al cabo de una exposición de cuatro meses, se encuentra, si se atribuye, aquí también, el valor 100 a la resistencia del tejido expuesto constituido con el hilo patrón;

5 Un valor de 170 para la resistencia del tejido constituido con el hilo que contenga cobre.

Un valor de 200 para la resistencia del tejido constituido con el hilo que contenga manganeso.

Un valor de 230 para la resistencia del tejido constituido con el hilo que contenga cobre y manganeso.

10 Un valor de 220 para la resistencia del tejido constituido con el hilo brillante.

EJEMPLO 2

15 Se prepara un baño que contenga 800 partes de agua, 200 partes de ácido fórmico puro, 2 partes de acetato de cobre, 2 partes de lactato de manganeso cristalizado con una molécula de agua. Se somete a la acción de este baño, a la temperatura de 20 grados centígrados, durante dos horas, un pelotón constituido por hilos, que titulen 70 dineros y comprendan 23 filamentos a base de superpoliamida obtenida a partir de ϵ caprolactama y que contenga el 3 por 100 en peso de óxido de titanio. Se retira el pelotón del baño, se 20 seca en el aire, se lava cuidadosamente con una solución alcalina de 5 partes de sosa cáustica en 100 partes de agua, se enjuaga con agua dulce y se seca al aire de nuevo, repitiéndose estas operaciones tres veces.

Se expone a la acción de una lámpara rica en radiacio-



- 10 -

nes ultravioletas, durante 300 horas el hilo así tratado al mismo tiempo que una muestra de hilo patrón análogo pero que no haya sido sometido a ningún tratamiento.

Se miden en seguida las resistencias de las dos clases de hilos expuestos. El hilo tratado y el hilo patrón presentan resistencias cuya relación es comparable a la de las resistencias de los tejidos del ejemplo 1^a, fabricados con los hilos correspondientes.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- UN procedimiento de preparación de artículos conformados a base de superpoliamidas del tipo denominado "mate" o sea que contengan de 0,5 al 5 por 100 de agentes matificantes, que consiste esencialmente en incorporar a tales artículos antes de su conformación, durante la misma o posteriormente a ella agentes protectores de los mismos respecto a la acción de los rayos actínicos, que suele ser acentuada por la primacia de los citados agentes matificantes, constituidos por iones de manganeso y de cobre conjuntamente, en débiles proporciones y bajo cualquier forma.

2.- UN procedimiento de preparación de artículos conformados a base de superpoliamidas del tipo denominado "mate" o sea que contengan de 0,5 al 5 por 100 de agentes matificantes tal como el especificado en 1, constituido por

206998

23 DI



- 11 -

el hecho de que los iones de manganeso y de cobre son incorporados en dichos artículos bajo la forma de hidróxidos o de sales de ácidos débiles de tales metales.

5 3.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un procedimiento de preparación de artículos conformados a base de superpoliamidas".

Consta la presente memoria de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 18 de Diciembre de 1952.

P. p. de la Societè RHODIACETA,