

PATENTE DE INVENCION

SC. 2197

289136



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de fibras de cloruro de polivinilo clorado".

=====

Solicitante: SOCIETE RHOVYL, entidad francesa, residente en:
26, Rue Jean Goujon, PARIS VIIIe, Francia.

=====

5. La presente invención se refiere a hilos, filamentos, fibras, a los que se determinará en cuanto viene a continuación "hilos", a base de cloruro de polivinilo clorado, de densidad inferior o a todo más igual a 1,55 y que representan una estabilidad

289136 JUN 23



térmica mejorada.

Ya es conocido obtener cloruros de polivi-
nilo clorados de estructura especial por tratamiento
del cloruro de polivinilo con cloro gaseoso, utili-
zando o no un disolvente, efectuándose la cloración
bajo la acción de los rayos luminosos químicamente
activos.

- Se ha descrito particularmente la obtención
de cloruros de polivinilo clorados estables a elevada
temperatura obtenidos por cloración del cloruro de po-
livinilo en suspensión en una mezcla de agua, de áci-
do clorhídrico y de un hinchante: el cloroformo, con
cloro, que debe ser en exceso y en presencia de una
luz actínica. Sin embargo, según esta patente, solo
los cloruros de polivinilo clorados de densidad supe-
rior a 1,58 pueden transformarse en forma de hilos y
filamentos que presentan una buena estabilidad térmi-
ca. Esta fuerte densidad presenta un obstáculo eleva-
do para las aplicaciones textiles donde se busca so-
bre todo fabricar artículos lo más ligeros posibles.
Ahora bien, la Sociedad solicitante ha descubierto,
y esto es lo que constituye el objeto de la presente
invención, en la que ha participado M. Louis Gord,
se pueden obtener con cloruros de polivinilo clorados
de densidad inferior a todo lo más igual a 1,55, de
preferencia, comprendida entre 1,45 y 1,55, productos
hilables, por los procedimientos conocidos, en forma
de solución en los disolventes habituales de hilatura
la Sociedad solicitante ha comprobado además que los
hilos obtenidos poseían una contracción inferior a



289136

15% en agua hirviendo. Estudiando la contracción de los hilos de cloruro de polivinilo clorado bajo la acción del calor, y más particularmente en el agua

5. hirviendo, se comprueba que según la proporción de cloro estos hilos se comportan de un modo diferente. Así, cuando se comienza a clorar el cloruro de polivinilo, no hay mejora inmediata de la resistencia al calor y se obtienen unos hilos que se encogen o contraen más que los que se obtienen con el cloruro de polivinilo de partida y que no se estiran a una temperatura superior a 100°.
- 10.

15. Por ejemplo, con un cloruro de polivinilo no sobreclorado ($d = 1,4$) se pueden obtener filamentos que después de un estirado a 100° de 4 veces su longitud, presentan una contracción en el agua a 100° de 51%. Con un cloruro de polivinilo ligeramente clorado ($d = 1,42$) se obtienen filamentos que, después de un estirado a 100° de 4 veces su longitud,
20. presentan en agua a 100° una contracción de 65% y por tanto superior.

25. Por el contrario, aumentando la proporción de cloro a partir de la densidad $d = 1,45$, se puede efectuar el estirado a temperaturas superiores a 100°. Esta particularidad lleva consigo la obtención de hilos que poseen una mejor resistencia al calor.

30. Aumentando aun la proporción en cloro, se obtiene una ligera mejora en la resistencia al calor y cuando la densidad se aproxima a 1,55, llega a ser la contracción en el agua hirviendo, prácticamente nula.

289136



Las constataciones que preceden se comprueban por los resultados de experiencias consignados en el cuadro siguiente:

Cloruro de vinilo clorado densidad	Proporcion de tirado	Temperatura de estirado °C	Contraccion a 100°C	Propiedades dinámométricas
				Resistencia : Alargamiento :g/den :
1,42	4,0	100	65 %	:1,3 : 23%
1,46	6,5	135	12 %	:1,45 : 18%
1,52	9,6	140	1,3%	:2,53 : 14%
1,55	9,5	140	0,7%	:2,3 : 15%
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:

5. Aumentando aun la densidad no se mejora más el comportamiento con el agua hirviendo, solamente se obtienen polímeros menos solubles, y por tanto más difícilmente transformables en fibras.

10. Los cloruros de polivinilo clorados de la presente invención, se obtendrán de preferencia a partir de polímeros de cloruro de vinilo de índice AFNOR igual o superior a 115 (índice determinado en la ciclohexanona a 25° según la norma francesa NFT 51.013)

15. Pueden ser hilados por los procedimientos en seco o en húmedo a partir de soluciones en disolventes o mezclas de disolventes tales como: sulfuro de carbono/acetona, dimetilformamida, ciclohexanona, ciclopentanona, óxido de propileno, tetrahidrofurano, benceno/acetona, perclorotileno/acetona, tetracloruro de carbono/benceno/acetona, etc., dándose esta lista a título de ejemplo y no debiendo considerarse como limitativa.

20.

La operación de estirado de los filamentos puede efectuarse ya sea inmediatamente a continuación



289136

de la operación de hilado, ya sea en una operación se-
parada. Este estirado puede efectuarse a cualquier
temperatura apropiada en un fluido que puede ser un
gas, un líquido o un vapor, por ejemplo, aire, aceite,
vapor de agua, un líquido no inflable, etc.

5.

Los hilos de cloruro de polivinilo clorado
pueden contener sustancias destinadas a modificar
ciertas de sus propiedades mecánicas, físicas, quími-
cas o tintóreas. Estos hilos y fibras del invento pue-
den sufrir todas las operaciones textiles apropiadas
para su acabado y podrán, particularmente, ser utili-
zadas en el tejido, tejido de punto o para la fabrica-
ción de artículos no tejidos solos o mezclados con
otras fibras naturales artificiales o sintéticas.

10.

15.

El ejemplo siguiente ilustra el presente in-
vento sin limitarle.

Ejemplo:

Se efectúa una operación de cloración sobre
un cloruro de polivinilo de índice AFNOR 141 (índice
determinado en la ciclohexanona a 25° según la norma
NF T 51.013) en los tiempos de cloración que son res-
pectivamente de 45 minutos y 1 hora en las condicio-
nes que siguen:

20.

25.

Cloruro de polivinilo	1000 g
Acido clorhídrico	4000 g
Cloroformo	750 cm ³
Cemulson L 40	75 cm ³
Agua	3440 cm ³

El Cemulson L 40, producto no iónico fabri-
cado por la COMPAGNIE DES PRODUITS CHIMIQUES ET DE

30.



289136¹⁸ JUN. 1963

SYNTHESE, es un emulsificante que mantiene en suspensión el cloroformo, puede reemplazarse por cualquier producto que tenga propiedades análogas.

5. Después de cloración el polímero se separa de los otros reactivos, se lava y se seca.

La muestra A ($d = 1,50$) obtenida por cloración a 40° durante 45 minutos, presenta una proporción media de cloro de 63,2%.

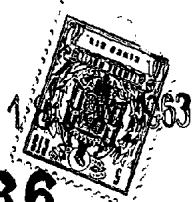
10. La muestra B ($d = 1,53$) obtenida por cloración a 40° durante 60 minutos presenta una proporción media de cloro de 67,8%.

15. A partir de estas muestras se prepara una solución al 30% en un disolvente constituido por una mezcla a volúmenes iguales de acetona y de sulfuro de carbono. Estas soluciones se hilan en seco sobre una instalación apropiada.

20. Después de hilado, los hilos sufren una operación de estirado. Se comprueba entonces que los filamentos obtenidos se estiran poco a 100° con relación a los hilos de cloruro de polivinilo no sobrecolorado, pero tan solo fácilmente:

- a partir de 140° para los filamentos obtenidos a partir de la muestra A
 - a partir de 155° para los filamentos obtenidos a partir de la muestra B.
- 25.

El cuadro siguiente da la contracción a 100° de los filamentos A y B estirados en las condiciones indicadas:



289136

Referencia	Proporción de estirado	Temperatura de estirado	Contracción a 100% de la fibra estirada
Filamentos A:	6,7	140	2%
Filamentos B:	6,8	155	0,9%
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 18 de junio de 1962, nº PV. 901.082, acciéndose, por lo tanto,

10 a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE FIBRAS DE CLORURO DE POLIVINILO CLORADO"; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Procedimiento para la obtención de fibras de cloruro de polivinilo clorado, mediante hilado de una solución de un cloruro de polivinilo de índice AFNOR igual o superior a 115 que haya sufrido una sobrecloración en presencia de luz químicamente
20. activa y por estirado a una temperatura superior a 100%, caracterizado porque tienen: a) una densidad



289136

todo lo más igual a 1,55, de preferencia comprendida entre 1,45 y 1,55, b) una contracción inferior a 15% en agua hirviendo.

5.

2ª.- Procedimiento para la obtención de fibras de cloruro de polivinilo clorado; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

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

Madrid, 18 JUN. 1963

SOCIETE RHOVYL.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODAT