

227380

P - 14.280

VGF 889 sp

17 MAR 1956



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

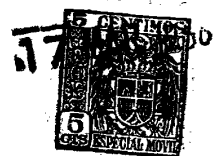
por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN A.G., entidad alemana, establecida en Am Laurentiusplatz, Wuppertal-Elberfeld, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR POLIMERIZADOS O POLI-
CONDENSADOS LINEALES"

El presente invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de policondensados lineales y polimerizados lineales respectivamente, a partir de los cuales se pueden obtener hebras y fibras con carga electrostática

227380



reducida.

Sabido es que los hilos y fibras de polímeros elevados sintéticos acusan una carga electrostática que repercute desfavorablemente para su transformación ulterior en tejidos, etc. Hasta ahora se ha intentado disminuir dicha carga electrostática de los hilos y fibras sometiendo a éstos a un tratamiento ulterior, por ejemplo, con soluciones de los productos de condensación de bajo peso molecular. Para ello, los hilos se fijan con estos productos de manera resistente al lavado. Según otra sugerencia, se llevan a cabo reacciones químicas de copulación análogamente a la práctica usual de la coloración substantiva de los hilos. Esta clase de tratamiento posterior da asimismo hilos con menor carga electrostática. Sin embargo este tratamiento posterior aplicado hasta ahora con el fin de disminuir la carga electrostática adolece del inconveniente de que las sustancias aplicadas imprimen a los hilos una tonalidad amarillenta y, luego, que la acción permanente de los baños del tratamiento ulterior ataca los aparatos empleados para la ulterior transformación de dichos hilos y fibras, sobre los cuales repercute luego, asimismo, la corrosión que sufren los aparatos en cuestión.

Se ha comprobado que, agregando a los monómeros utilizados para la policondensación y polimerización respectivamente aquellos derivados del metano y etano substituidos que forman radicales libres con carbono trivalente, por ejemplo, trifenilmetilo, es factible obtener policondensados y polimerizados, de los cuales se pueden obtener después hilos

227380



o fibras con menor carga electrostática. A modo de ejemplo de los cátodos derivados del metano y etano respectivamente, se pueden señalar el trifenilolorometano, trifenilcarbinol, difenilmonobifenilmetano, fenil-di-bifenilmetano, difenil- α -naftilmetano, hexafenilmetano, hexa- β -difenilmetano, tetrafenil-di-bifenil-etano, difenil-tetra-bifenil-etano, hexabifenilmetano, etc, etc. La adición de estas combinaciones se hace solo en pequeñas cantidades como de 0,1 a 5% en peso, referida a la correspondiente cantidad en peso de monómeros. También es posible utilizar como adición mezclas de estas combinaciones, las cuales se añaden a los monómeros, bien directamente o en forma de soluciones. A modo de disolvente de estas combinaciones está particularmente indicado el -cloro-naftaleno así como el 1,2,4 tricolorobenzol en cuyo caso; de utilizar estos disolventes, hay que comprobar que mejore todavía sensiblemente el efecto deseado de la disminución de la carga electrostática. Las mencionadas combinaciones o sus soluciones se agregan a la lactama, al hexametilendiaminonumadipato, al tereftalato de dimetilo y de diglicol respectivamente, así como el acrilato de nitrilo, y, luego, se polimerizan y policondensan estos monómeros según procedimientos corrientes.

Los derivados de metano y etano substituidos existentes en el policondensado y polimerizado respectivamente como radicales libres son químicamente muy resistentes y no susceptibles de lavado. El hilar estos policondensados en forma de hilos es cuando se reduce la carga electrostática que, de ordinario, suele ser bastante intensa. La elaboración

227380



ulterior de los hilos hilados revela igualmente una sensible mejora con respecto a la disminución de la carga electrostática.

La magnitud del efecto antiestático de las combinaciones empleadas según el invento es fijada según un método de medida que parte de la idea de que todas las combinaciones de efecto antiestático reducen la resistencia eléctrica de las fibras o bien, aumentan la conductibilidad de las mismas. La resistencia eléctrica de las fibras está pues, en relación con la carga electrostática activa de las mismas. Las medidas de esta resistencia eléctrica se tomaron con un aparato de medida de resistencias multi-megohmetro. Según este método de medida ha resultado que con una resistencia medida de $5 \cdot 10^9$ ohmios y más todavía la carga electrostática de las fibras es demasiado alta, o sea, que éstas no pueden seguir siendo elaboradas en la carda sin experimentar desperfectos. Pero si el valor medido se mantiene por debajo de $5 \cdot 10^9$ ohm. (p. ej. en $1 \cdot 10^9$ ohm.), no aparecen entonces cargas de ninguna clase o, a lo sumo, muy insignificantes. La elaboración de estas fibras, etc. se lleva entonces a cabo sin que sufran ninguna perturbación

EJEMPLO I

100 grs. de eter dimetilico del ácido tereftálico se calientan en atmósfera de nitrogeno hasta la formación de una solución clara, agregando al mismo tiempo 20 grs. de

227380



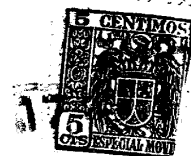
5 óxido de cinc con glicol etilénico existente en pequeño exceso equimolecular. A esta solución se añaden 2 grs. de hexafenil-
etano y, acto seguido se calienta esta mezcla en atmósfera de
nitrógeno durante 3 horas con aumento paulativo de la tempera-
tura hasta unas 200° y a presión normal, hasta que, en esencia,
haya concluido el desdoblamiento del glicol. A continuación
tiene lugar otro calentamiento hasta 265° en donde, al cabo
de una hora, se aplica un vacío para eliminar los últimos res-
tos de glicol. Se obtiene entonces un policondensado con un
10 valor K de 50, el cual se presta perfectamente para el hilado
de hebras. Las hebras obtenidas tienen una resistencia eléc-
trica de unos $1 \cdot 10^9$ ohm. y pueden seguir siendo transformados
sin ninguna dificultad.

15 Un policondensado obtenido según las mismas
instrucciones, pero al que no se había agregado hexafenileta-
no, da hilos con una resistencia eléctrica de $1 \cdot 10^{12}$ a $1 \cdot 10^{13}$
ohm. y que, por lo tanto, ofrecen con bastante dificultad
para la transformación ulterior

EJEMPLO 2

20 100 grs. de tereftalato de diglicol se disuel-
ven por calentamiento con 350 grs. de α -metilnaftaleno y agre-
gando al mismo tiempo 20 mg. de trióxido de boro. A esta so-
lución se agrega 1,5 g. de trifenilclorometano, disuelto en
 α -cloronaftaleno, y se calienta la mezcla hasta unos 245°.
25 Destila entonces una mezcla de glicol etilénico y α -metilnaf-

227380



taleno por lo que durante la reacción, hay que reponer constantemente Δ -metilnaftaleno en cantidad correspondiente. El policondensado obtenido de un valor K 48 es filtrado e hilado en forma de hilos de gran resistencia por el procedimiento de hilado por fusión. La resistencia eléctrica medida revela un valor de 1.10^9 ohm.

EJEMPLO 3

1 mol de lactama (113 g), 1,2 g. de ácido ξ -aminocico y 8 cm^3 de agua destilada se calientan hasta temperaturas de condensación añadiendo al mismo tiempo 1,2 g. de difenil-mono-bifenil-metano. La temperatura de condensación es de unos 235° de temperatura del baño. Al cabo de 7 horas se forma una poliamida de la que se pueden obtener hilos con buenas propiedades textiles. Los hilos obtenidos tienen una resistencia eléctrica como de 1.10^9 ohmios.

EJEMPLO 4

100 grsm. de acrilato de nitrilo recién destilado se suspenden en 400 cm^3 de agua, que contienen 0,5 grs. de persulfato amónico, 1,0 grs. de sulfito amónico y 2,0 grs. de un emulsionante. A esta suspensión se agregan simultáneamente 0,1 grs. de trifenilclorometano y 0,1 gr. de hexafenilatano. Sin dejar de remover, se lleva a cabo la polimerización en un espacio de tiempo de 4 a 6 horas, o

227380



una temperatura de 235°. Después de la polimerización se precipita con cloruro sódico el polimerizado obtenido, se le filtra y se le lava con agua. Los hilos obtenidos de esta polimerización tienen una resistencia eléctrica de 1.10^9 ohmios.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 19 de Marzo de 1955 bajo el número V 8661 IVb/39c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

=oOo= N O T A =oOo=

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1ª. - Procedimiento para fabricar policondensados y polimerizados lineales, de los cuales es posible obtener hilos y fibras con reducida carga electrostática, caracterizado porque a los monómeros utilizados para la policondensación y polimerización respectivamente, se les agrega aquellos derivados de metano y etano sustituidos que forman radi-

227380



cales libres con carbono trivalente.

2º. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque a los monómeros se les agrega los mencionados derivados de metano y etano respectivamente, de preferencia en cantidades de 0,1 a 5% en peso, referido a la cantidad en peso correspondiente de monómeros.

3º. - Procedimiento según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los mencionados derivados de metano y etano, se disuelven en α -cloronaftaleno o 1,2,4-tri-clorobenzol y esta solución es agregada a los monómeros.

4º. - Procedimiento para fabricar polimerizados o policondensados lineales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 17 MAR. 19

P. A.
Alberto de Elzate
Per. Páez