

P.- 33.136  
Casos S. 65/32  
66/7 combinés



332373

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

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

formulada el 18 de Octubre de 1966, con el nº 332.373

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOLVAY & CIE, entidad belga, establecida en  
33 Prince Albert, Ixelles, Bruselas, Bélgica.

por:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE  
COMPOSICIONES ESTABILIZADAS A BASE DE POLI  
MEROS CLORADOS "

---

La presente invención se refiere a composi-  
ciones estabilizadas a base de polímeros clorados, y más  
en particular a base de polímeros vinílicos clorados.

Se sabe que los polímeros clorados tienen  
5 tendencia de descomponerse por acción del calor, lo que se  
traduce en una alteración importante del color de los po-  
límeros, cuando se preparan composiciones y se someten a  
transformación.



Entre los estabilizadores térmicos conocidos, el sistema resultante de la asociación de un compuesto básico de magnesio con óxido de hierro confiere buena estabilidad a las composiciones, rígidas o plastificadas, a base de polímeros clorados.

Sin embargo, la coloración inicial de estas mezclas es oscura, lo que limita la gama de colores que se pueden obtener en productos manufacturados. Además, la coloración de estas mezclas no se modifica como consecuencia de la aplicación de esfuerzos térmicos, hasta la descomposición de las mezclas, cuyo color vira entonces brutalmente al negro. Esto es un inconveniente para la transformación, ya que una descomposición eventual no es anunciada por un cambio progresivo de color.

La sociedad solicitante han puesto a punto unas composiciones de polímeros del tipo antes citado, que presentan gran estabilidad térmica, una coloración inicial notablemente más clara, y una evolución progresiva de la coloración hasta la descomposición.

La presente invención se refiere a composiciones estabilizadas a base de polímeros clorados, en las que el estabilizador usado comprende un compuesto básico de magnesio, y un compuesto básico de aluminio.

Son compuestos básicos apropiados los óxidos y los hidróxidos. También son adecuadas las sales básicas de ácidos orgánicos.

Además de los derivados de aluminio y de magnesio, el sistema estabilizador puede comprender ventajosamente otros constituyentes, en particular óxido de hierro y carbonato cálcico.



El óxido de hierro tiene el efecto, sobre todo, de perfeccionar aún más la coloración inicial de las composiciones, y mantenerla más constante durante más tiempo.

5 La presencia de carbonato cálcico tiene como consecuencia un efecto sinérgico importante en la estabilidad térmica de los polímeros clorados. El carbonato cálcico tiene como efecto retrasar considerablemente el momento en que tiene lugar la descomposición total del polímero.

10 El carbonato cálcico utilizado es preferiblemente un carbonato cálcico precipitado. Sin embargo, se puede utilizar carbonato cálcico como tal, o un producto incluido o envuelto en una materia que facilite su dispersión, por ejemplo ácido esteárico.

15 Las proporciones preferidas de compuesto de aluminio y de compuesto de magnesio en el sistema estabilizador están comprendidas entre 0,25 y 5 partes en peso por 100 partes en peso del o de los polímeros utilizados.

20 Sin embargo, las proporciones inferiores a esta gama tienen ya como efecto el perfeccionamiento de la estabilidad al calor. Las proporciones más elevadas no son perjudiciales, pero no parecen necesarias en la práctica.

25 El óxido de hierro puede intervenir en las mismas proporciones antes citadas, pero se ha observado que unas cantidades notablemente más bajas, por ejemplo del orden de 10 mg/kg de composición, convenientemente dispersadas, daban también un resultado favorable en combinación con los otros elementos del sistema estabilizador.

30 La cantidad de carbonato cálcico no es crí-



tica. De todas formas, para que el efecto sinérgico sea  
marcado, es necesario añadir al menos 0,5 partes en peso  
por 100 partes en peso de polímero.

Entre los polímeros clorados abarcados se  
5 tomarán especialmente en consideración los polímeros y co-  
polímeros de cloruro de vinilo, el policloruro de vinilo  
post-clorado, las poliolefinas cloradas y las mezclas de  
estos polímeros . Las composiciones objeto de la invención  
pueden contener además otras resinas no cloradas.

10 Los sistemas estabilizadores considerados  
presentan la ventaja de no ser tóxicos. Las composicio-  
nes estabilizadas son particularmente convenientes, por  
tanto, para la fabricación de artículos tales como tube-  
rías de conducción de agua potable, películas de embala-  
15 je para alimentos, etc. Dada su estabilidad, pueden ser  
sometidas sin riesgo de descomposición a cualquier técni-  
ca de transformación, tal como extrusión, calandrado, in-  
yección, moldeo a partir de plastisoles, impregnación, etc.

En los ejemplos siguientes, que ilustran a  
20 la invención, el método utilizado para medir la estabili-  
dad térmica de las composiciones es el siguiente.

Se prepara una mezcla homogénea con ayuda de  
un malaxador de cilindros. La hoja obtenida se corta en  
probetas rectangulares, que se sumergen en un baño de acei  
25 te calentado a 180°C, en el caso del policloruro de vini-  
lo, y a 200°C en el caso del policloruro de vinilo post-  
clorado y de las mezclas a base de este polímero. Las pro-  
betas se retiran de 5 en 5 min, hasta que se observa una  
descomposición total, indicada por una coloración negra.  
30 La estabilidad térmica se expresa como duración durante la



que las probetas pueden subsistir a las temperaturas antes indicadas, antes de su descomposición total.

Los ejemplos 1, 2, 3, 10 y 11 se presentan a título comparativo.

5 EJEMPLOS 1 a 9

Se preparan, por malaxado, composiciones que contienen los ingredientes indicados en la Tabla 1, y se mide la estabilidad térmica de las hojas obtenidas, según el método antes descrito.

10

E J E M P L O S

Ingredientes Partes en peso	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Policloruro de vinilo	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15 Plastificante	36	-	-	-	-	-	-	-	-
Lubricante	0,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Oxido de aluminio	-	-	-	1	0,7	1	0,7	2	2
Oxido de magnesio	1	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
20 Oxido de hierro	3	-	-	-	0,3	-	0,3	0,3	0,3
Carbonato cálcico precipitado	-	-	2	-	-	2	2	-	2
25 Estabilidad térmica a 180°C, + min.	80-90	10-15	60-80	70-90	70-80	>250	>250	90-100	>250

\* Coloración inicial oscura, cambio de color brutal en la descomposición.

\*\* Coloración inicial clara, empañamiento al cabo de 15 min, y después cambio de color muy progresivo, hasta la descomposición.

\*\*\* Cambio de color muy progresivo hasta la descomposición



EJEMPLOS 10 a 13

Se trabaja como en los ejemplos anteriores.  
 Los resultados se agrupan en la siguiente Tabla 2.

T A B L A 2

		E j e m p l o s			
Ingredientes Partes en peso		10	11	12	13
5	Policloruro de vinilo post-clorado (670 g Cl <sub>2</sub> /kg)	100	100	100	100
	10 Lubricante	2	2	2	2
	Oxido de aluminio	-	-	1	1
	Oxido de magnesio	-	-	2	2
	Carbonato cálcico precipitado	-	10	-	10
15	Estabilidad térmica, a 200°C, min.	2	40-60	5-10	80-105

EJEMPLOS 14 y 15

Se trabaja como en los ejemplos precedentes.  
 Los resultados se agrupan en la siguiente Tabla 3.

T A B L A 3

		E j e m p l o s	
Ingredientes Partes en peso		14	15
20	Policloruro de vinilo post-clorado	80	80
	Policloruro de vinilo	10	10
	Hostalit Z 899/70 <sup>⊕</sup>	20	20
	25 Lubricante	2	2
	Oxido de aluminio	1	1
	Oxido de magnesio	2	2
	Carbonato cálcico precipitado	-	10
	Estabilidad térmica, a 200°C, min.	50-70	90-100

<sup>⊕</sup> Mezcla a base de polietileno clorado y policloruro de vinilo, de Farbwerke Hoechst

30



Esta solicitud, que corresponde a la presen  
tada en Francia el 19 de Octubre de 1965, bajo el nº P.V.  
35417 y 3 de Febrero de 1966, nº P.V. 48302, se acoge a los  
beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro  
5 piedad Industrial.

- N O T A -

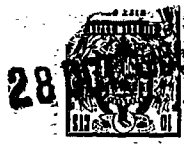
Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención  
en España, por VEINTIE años, son los siguientes:

10 1.- Mejoras introducidas en la preparación  
de composiciones estabilizadas a base de polímeros clora-  
dos, de acuerdo con las cuales el estabilizador usado com  
prende un compuesto básico de magnesio y un compuesto bá-  
sico de aluminio.

15 2.- Mejoras según el punto 1, de acuerdo  
con las cuales el estabilizador usado comprende además óxi  
do de hierro.

20 3.- Mejoras según el punto 1, de acuerdo  
con las cuales el estabilizador usado comprende además  
carbonato cálcico.

4.- Mejoras según el punto 1, de acuerdo  
con las cuales el estabilizador usado comprende además  
óxido de hierro y carbonato cálcico.



5.- Mejoras según el punto 1, de acuerdo con las cuales el polímero clorado se elige del grupo que consta de policloruro de vinilo, copolímeros de cloruro de vinilo, policloruro de vinilo post-clorado, poliolefinas cloradas, y mezclas de los mismos entre sí o con resinas no cloradas

6.- Mejoras según el punto 1, de acuerdo con las cuales el compuesto básico de magnesio se elige del grupo que consta del óxido y el hidróxido.

10 7.- Mejoras según el punto 1, de acuerdo con las cuales el compuesto básico de aluminio se elige del grupo que consta del óxido y el hidróxido.

15 8.- Mejoras según los puntos 3 y 4 de acuerdo con las cuales, el carbonato cálcico es carbonato cálcico precipitado.

9.- Mejoras según el punto 1, de acuerdo con las cuales los compuestos básicos de magnesio y aluminio intervienen a razón de 0,25 a 5 partes en peso por 100 partes en peso de polímero.

20 10.- Mejoras según los puntos 2 y 4, de acuerdo con las cuales el óxido de hierro interviene a razón de 0,25 a 5 partes en peso por 100 partes en peso de polímero.

25 11.- Mejoras según los puntos 3 y 4, de acuerdo con las cuales el carbonato cálcico interviene a razón de al menos 0,5 partes en peso por 100 partes en peso de polímero.



12.- " MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE COMPOSICIONES ESTABILIZADAS A BASE DE POLIMEROS CLORADOS ".

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

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola de sus caras.

28 OCT. 1966

Madrid,

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder