

344426

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de INSTYTUT CHEZKIEJ SYNTEZY ORGANICZNEJ

entidad ~~patronacionalista~~ polaca

con domicilio en Blachowni Ślaska, Polonia

por: "UN PROCEDIMIENTO DE MODIFICACION Y DE PLASTIFICACION DEL POLI(CLORURO DE VINILO)" (Clase Internacional CO7c)



El invento concierne a un procedimiento de modificación y de plastificación del poli(cloruro de vinilo) con ayuda de los productos que resultan de una condensación de formaldehído con hidrocarburos aromáticos.

5 Los procedimientos conocidos de plastificación del policloruro de vinilo consisten en la utilización de los ésteres de temperatura de ebullición elevada de los ácidos policarboxílicos, tales como ftalatos y fosfatos. El precio elevado, así como el deficit de los productos de este tipo, contribuyen a las nuevas investigaciones sobre plastificantes de bajo precio.

15 Se conoce igualmente el procedimiento de modificación de las propiedades físicas y mecánicas del policloruro de vinilo con ayuda de resinas de cumarona e indeno, pero éste ha encontrado solo una aplicación muy restringida.

20 Se ha comprobado que la adición al policloruro de vinilo de las resinas de hidrocarburo y formaldehído, líquidas, semilíquidas o sólidas, que constituyen productos de una condensación del formaldehído con hidrocarburos aromáticos, contribuye sensiblemente a la mejora de las propiedades mecánicas y térmicas de los productos acabados y aumenta su estabilidad. Según el invento, se mezcla un policloruro de vinilo, destinado a la plastificación con plastificantes, por ejemplo, con ftalato de 2-etil-1-hexilo, con la resina de tolueno y formaldehído, o bien con sus mezclas. Se somete a una mezcla de PCV y de un plastificante a una homogeneización durante una hora y se le deja a la temperatura ambiente en el curso de 24 horas. La mezcla así preparada es gelificada en primer lugar a una

344426



temperatura de 120°C durante 2 horas, y después a una temperatura de 160°C en el curso de 1 hora.

5 Se obtiene un producto, que tiene propiedades de los elastómeros, que puede ser sometido inmediatamente a los tratamientos posteriores. Las resinas líquidas de hidrocarburo y formaldehído son introducidas en el policloruro de vinilo tal como están, o bien en forma de una mezcla con plastificantes conocidos, en cantidades de 50% en peso, preferentemente de 20 a 30% en peso.

10 La buena miscibilidad de las resinas de hidrocarburo y formaldehído con otros plastificantes ofrece grandes posibilidades para la modificación de los plastificantes conocidos, a pesar de que las resinas de hidrocarburo y formaldehído que son buenos plastificantes se caracterizan
15 por la falta de volatilidad. La acción estabilizadora de las resinas de hidrocarburo y formaldehído disminuye el oscurecimiento de los productos acabados de policloruro de vinilo en el curso del procedimiento y del tratamiento térmico. La adición de las resinas sólidas y semi-líquidas
20 modifica las propiedades físicas y mecánicas de los productos acabados de poli cloruro de vinilo.

Ejemplo 1

Una mezcla de 60 g de poli cloruro de vinilo y 40 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo es sometida a una homogeneización durante 1 hora, y después es dejada a la temperatura ambiente en el curso de 24 horas. La mezcla así preparada
25 es gelificada, en primer lugar a una temperatura de 120°C durante 2 horas, y después a una temperatura de 160°C en el curso de 1 hora.

344426



31

Se obtiene un producto de un color pardo oscuro que tiene las propiedades mecánicas siguientes:

	resistencia al desgarramiento (Kg/cm ²)	61,4
	alargamiento lineal (%)	240
5	alargamiento remanente o estable (%)	10
	dureza según Shore A	48

Ejemplo 2

Se ha preparado una mezcla igual que en el Ejemplo 1 utilizando 20 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo y 20 g de resina de tolueno y formaldehido que tiene una viscosidad de 116 centipoises a una temperatura de 20°C, para tratarla seguidamente como en el Ejemplo 1. Se ha obtenido un producto de un color pardo, pero más claro que el del Ejemplo 1, y que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

15	resistencia al desgarramiento (Kg/cm ²)	85
	alargamiento lineal (%)	258
	alargamiento estable (%)	16
	dureza según Shore A	48

Ejemplo 3

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 1 utilizando 12 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo y 28 g de resina de tolueno-formaldehido, para tratarla seguidamente como en el Ejemplo 1.

Se ha obtenido un producto de un color pardo claro que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

	resistencia al desgarramiento	101
	alargamiento lineal	250
	alargamiento estable	16
	dureza	48

344426



Ejemplo 4

Se ha preparado y tratado una mezcla como en el Ejemplo 1 utilizando 40 g de resina de tolueno y formaldehido. Se ha obtenido un producto completamente claro que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

resistencia al desgarramiento	100
alargamiento lineal	200
alargamiento estable	20
dureza	52

10 Ejemplo 5

Se ha preparado una mezcla de 70 g de poli cloruro de vinilo, 2 g de estearato de cadmio y 28 g de ftalato de dibutilo. Se ha calandrado o laminado esta mezcla a una temperatura de 175°C en el curso de 10 minutos, siendo de 1 mm la separación de los cilindros del laminador o calandrador.

Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

20	resistencia al desgarramiento	182
	alargamiento lineal	217
	alargamiento estable	28
	dureza	85

Ejemplo 6

25 Se ha preparado y tratado una mezcla como en el Ejemplo 5, utilizando 28 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo. Se ha obtenido un producto de un color claro, que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

	resistencia al desgarramiento	173
30	alargamiento lineal	247
	alargamiento estable	344426 36
	dureza	84



Ejemplo 7

Se ha preparado y tratado una mezcla como en el Ejemplo 5, utilizando 28 g de resina de tolueno y formaldehído. Se ha obtenido un producto de un color claro que

5 tiene las siguientes propiedades mecánicas:

resistencia al desgarramiento	235
alargamiento lineal	210
alargamiento estable	61
dureza	90

10 Ejemplo 8

Se ha preparado y tratado una mezcla como en el Ejemplo 5, utilizando 7 g de resina de tolueno y formaldehído y 21 g. de ftalato de dibutilo.

15 Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las siguientes propiedades mecánicas: resistencia al desgarramiento 207;

alargamiento lineal	243
alargamiento estable	59
dureza	88

20

Ejemplo 9

Se ha preparado y tratado una mezcla como en el Ejemplo 5, pero se han utilizado 14 g de resina de tolueno y formaldehído y 14 g de ftalato de dibutilo.

25 Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

resistencia al desgarramiento	230
alargamiento lineal	220
alargamiento estable	63
dureza	88

30

344426



Ejemplo 10

Se ha preparado y tratado una mezcla como en el Ejemplo 5, pero se han utilizado 21 g de resina de tolueno y formaldehído y 7 g de ftalato de dibutilo.

5 Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

	resistencia al desgarramiento	230
	alargamiento lineal	220
	alargamiento estable	,72
10	dureza	88

Ejemplo 11

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5 utilizando 7 g de resina de tolueno y formaldehído y 21 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo, para tratarla seguidamente también como en el Ejemplo 5.

15

Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las propiedades mecánicas siguientes:

	resistencia al desgarramiento	216
	alargamiento lineal	230
20	alargamiento estable	53
	dureza	87

Ejemplo 12

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5 utilizando 14 g de resina de tolueno y formaldehído y 14 g de ftalato de 2-etil-hexilo, para tratarla seguidamente también como en el Ejemplo 5.

25

Se ha obtenido un producto que tiene las propiedades mecánicas siguientes:

23.10.67

- 7 344426



resistencia al desgarramiento	212
alargamiento lineal	213
alargamiento estable	41
dureza	85

5 Ejemplo 13

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5, utilizando 21 g de resina de tolueno y formaldehido y 7 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo, para tratarla seguidamente también como en el Ejemplo 5.

10 Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las propiedades mecánicas siguientes:

resistencia al desgarramiento	217
alargamiento lineal	240
alargamiento estable	45
15 dureza	88

Ejemplo 14

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5, utilizando 5,6 g de resina de tolueno y formaldehido, 11,2 g de ftalato de dibutilo y 11,2 g de ftalato de 2-
20 etil-1-hexilo, para tratarla seguidamente también como en el Ejemplo 5.

Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las propiedades mecánicas siguientes:

resistencia al desgarramiento	181
25 alargamiento lineal	223
alargamiento estable	38
dureza	85

Ejemplo 15

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5 uti-



lizando 11,2 g de resina de tolueno y formaldehido, 8,4 g de ftalato de dibutilo y 8,4 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo, para tratarla seguidamente también como en el Ejemplo 5.

5 Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las propiedades mecánicas siguientes: resistencia al desgarramiento:195;

	alargamiento lineal	233
	alargamiento estable	47
10	dureza	85

Ejemplo 16

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5, utilizando 16,8 g de resina de tolueno y formaldehido, 5,6 g de ftalato de dibutilo y 5,6 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo, para tratarla seguidamente también como en el Ejemplo 5.

Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

	resistencia al desgarramiento	210
20	alargamiento lineal	230
	alargamiento estable	43
	dureza	86

Ejemplo 17

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5 utilizando 7 g de resina de dimetilennaftaleno y formaldehido y 21 g de ftalato de dibutilo.

Se ha obtenido un producto de un color claro que tiene las propiedades mecánicas siguientes:

344426



resistencia al desgarramiento	210
alargamiento lineal	220
alargamiento estable	62
dureza	89

5 Ejemplo 18

Se ha preparado una mezcla como en el Ejemplo 5, utilizando 7 g de resina obtenida por la condensación de una nafta disolvente con formaldehido y 21 g de ftalato de 2-etil-1-hexilo.

10 Se ha tratado esta mezcla como en el Ejemplo 5. Se ha obtenido un producto de un color claro, que tiene las siguientes propiedades mecánicas:

resistencia al desgarramiento	214
alargamiento lineal	230
alargamiento estable	60
dureza	89

15

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Polonia el 25 de Agosto de 1966, bajo el Núm. P-116.217, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

- N O T A -

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:

25

tes:

344426



19.- Un procedimiento de modificación y de plasti-
ficación del poli(cloruro de vinilo), caracterizado por
que, en calidad de plastificantes y de aditivos que me-
5 joran las propiedades mecánicas y la estabilidad, se uti-
lizan productos de condensación de formaldehido con hi-
drocarburos aromáticos, o bien una mezcla de las resinas
de hidrocarburo y formaldehido con otros plastificantes.

20.- Un procedimiento según la reivindicación 1,
10 caracterizado por que se utiliza una resina de hidrocar-
buro y formaldehido en una cantidad de 50% en peso, pre-
ferentemente de 10 a 30% en peso.

30.- Un procedimiento de modificación y de plasti-
ficación del poli (cloruro de vinilo).

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

Esta Memoria consta de once hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 31 OCT. 1967

P.A.

Arta

344426