

267451



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

por "UN PROCEDIMIENTO PARA ESTABILIZAR UN POLIMERO OLEFINICO
CONTRA LA DEGRADACION", a favor de la firma italiana AZIENDE
COLORI NAZIONALI AFFINI ACNA S.p.A., domiciliada en Largo
Guido Donegani 1-2, MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento
para estabilizar fibras, películas y otros artículos
fabricados a base de polímeros olefinicos.

5. Sabido es que las alfa-olefinas obtenidas con
ayuda de catalizadores estereoespecificos, tienen una
serie de características de resistencia mecánica, térmi-
ca y química extremadamente ventajosas y son además
fáciles de trabajar; pero estos polímeros resultan sen-
sibles en cierto grado a la acción de la luz y del
10. calor en presencia de oxígeno atmosférico y por lo tanto



17

207451

es necesaria la adición de substancias adecuadas que protegen el polímero contra dicha degradación.

Con tal fin pueden emplearse porcentajes pequeños de fenoles, compuestos de azufre, aminofenoles, mercaptanos, compuestos organoestánicos o fosfitos.

5.

Ahora hemos descubierto que si se añade a los polímeros anhídrido ftálico en cantidad de 0,01 a 10% en peso, los polímeros quedan estabilizados contra la degradación.

10.

Este invento, en consecuencia, proporciona un procedimiento para estabilizar polímeros olefinicos, y en particular polímeros cristalinos y/o muy isotácticos en forma de artículos manufacturados, contra la degradación por acción de la luz, el calor y la intemperie,

15.

el cual procedimiento comprende la mezcla de dichos polímeros con anhídrido ftálico en cantidad de 0,01 a 10% en peso, y de preferencia de 0,5 a 3%.

La mezcla de polímero olefínico y anhídrido ftálico puede prepararse según se desee, a tenor de los requerimientos particulares.

20.

Por ejemplo, puede mezclarse el anhídrido ftálico con las poliolefinas por simple mezcla, en un aparato de tipo Werner, del polímero en polvo con anhídrido ftálico molido finamente, o bien por mezcla de los componentes, disueltos o suspendidos en otras substancias, o incluso directamente durante la elaboración en mezcladoras de rodillos o extrusoras, con las poliolefinas en polvo o granuladas.

25.

En los ejemplos que siguen tienen por objeto ilustrar el invento.

30.



267451

EJEMPLO 1.

5. En un recipiente giratorio que contiene bolas de porcelana se mezclan 24,9 g de polvo de moldeo de polipropileno (con una viscosidad intrínseca de 4,95, un contenido de cenizas de 0,035, un contenido de humedad de 0,0% y un residuo, después de extracción heptánica, de 77,4%) y 0,1 g de anhídrido ftálico molido finamente.

10. Se coloca la mezcla entre los cilindros (de 15 cm de diámetro) de una mezcladora de resinas, calentados a 160°C que giran a velocidad de 24 y 18 revoluciones por minuto, respectivamente. La mezcla de la resina se efectúa con los cilindros cerrados durante 10 minutos, y el polímero que se adhiere a los cilindros se desprende con una cuchilla adecuada.

15. La mezcla del producto harinoso se prosigue a 150°C hasta que el producto se vuelve pegajoso en ambos cilindros a causa de la degradación. Se registra entonces el tiempo necesario para la formación de una película continua sobre el cilindro.

20. Las cifras del tiempo necesario para la degradación de la mezcla figuran en la Tabla 1, comparadas con las relativas al mismo polímero sin anhídrido ftálico.

TABLA 1.

	tiempo de trabajo, 10 minutos a 160°C	tiempo necesario para la formación de la película a 150°C en minutos	tiempo necesario para obtener pegajosidad a 150°C en minutos
polímero tal cual es	permanece harinoso	6	9
polímero que contiene 0,4% de anhídrido ftálico	permanece harinoso	29	35



267457

Con la mezcla preparada en la forma descrita anteriormente, se hacen probetas de 1 mm de espesor tratando primeramente la mezcla en una mezcladora durante 10 minutos a 155°C y moldeándola luego a 170°C durante 5 minutos bajo presión progresivamente creciente hasta 100 kg/cm². Estas probetas, expuestas a una lámpara de arco durante tiempos hasta 200 horas, no mostraron ninguna variación de color.

5.

EJEMPLO 2.

10.

Se mezclan, como en el ejemplo 1, 29,825 g de polipropileno isotáctico cristalino (con una viscosidad intrínseca de 1,25, un residuo, después de extracción heptánica, de 94% y un contenido de cenizas de 0,067%) y 0,175 g de anhídrido ftálico, y la mezcla así obtenida

15.

se somete a elaboración prolongada en una mezcladora a 150°C.

En comparación con los resultados de una prueba efectuada con el mismo polipropileno exento de todo aditivo, se obtuvieron los resultados que figuran en la Tabla 2:

20.

TABLA 2.

	tiempo necesario para iniciar la formación de una película transparente a 150°C	tiempo necesario para el inicio de la pegajosidad
polímero tal cual es	11'30"	12'30"
polímero que contiene 0,5 g de anhídrido ftálico	16'	19'



267451 17 M

EJEMPLO 3.

29,4 g del mismo polipropileno que en el ejemplo 2, se mezclan con 0,6 g de anhídrido ftálico y se somete la mezcla al mismo tratamiento.

5. En comparación de una prueba efectuada con el polipropileno exento de aditivos, se obtuvieron los resultados que figuran en la Tabla 3:

TABLA 3.

	tiempo necesario para la formación de una película transparente a 150°C	tiempo necesario para el inicio de la pegajosidad
polímero tal cual es	11'30"	12'30"
polímero que contiene 2% de anhídrido ftálico	17'	20'



267451

N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente italiana Nº 8794/60 del 18 de mayo de 1.960.

5. 1. Un procedimiento para estabilizar un polímero olefínico contra la degradación, el cual comprende mezclar con el polímero del 0,01 al 10% en peso de anhídrido ftálico.
10. 2. Un procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cantidad de anhídrido ftálico es de 0,5 a 3%.
15. 3. Un procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1 o la 2, caracterizado por el hecho de que el polímero y el anhídrido ftálico se mezclan a temperatura inferior en 10° a 30°C al punto de fusión del polímero.
20. 4. Un procedimiento en conformidad con lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la mezcla se efectúa durante el tratamiento del polímero.
25. 5. Un procedimiento en conformidad con lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que se deforma el polímero por polimerización en presencia de catalizadores estereoespecíficos.
6. Un procedimiento en conformidad con lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-



267451 17

rizado por el hecho de que el polímero es polipropileno isotáctico.

7. Un procedimiento para estabilizar un polímero olefínico contra la degradación.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 17 de mayo de 1.961.

AZIENDE COLORI NAZIONALI AFFINI ACNA S.p.A.

p. a.

INGE. ISERNI LEBALLES

R.P.

10

R/pp.
tr:sb.