

229529



229529

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

a favor:

FARBWERKE HOECHST AG. vormalis Meister Lucius & Brüning, de nacionalidad alemana, residente en Frankfurt (M) - Hoechst, República Federal Alemana, por:

"PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE POLIETILENO"

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Es conocido el procedimiento de añadir fenoles sustituidos, y entre ellos también fenoles sustituidos por terpeno, a caucho natural y artificial, y respectivamente a mezclas de ambos, para mejorar su resistencia a la oxidación. Para evitar

5. el indeseable aumento de viscosidad que se manifiesta al elaborarse polietileno de alta presión al aire, se han también propuesto, entre otras cosas, adiciones de compuestos de fenol. Desgraciadamente, una gran parte de tales compuestos origina una coloración relativamente intensa del material. Por consiguiente,

10. los mismos quedan excluidos en los casos en los que tiene que conservarse el color claro del polietileno.

229529



15. Ahora bien, se ha hecho la sorprendente comprobación de que el polietileno, y preferiblemente el polietileno de baja presión, obtenido por ejemplo según la Patente (Z 3799 IVc/39c), puede ser mejorado mediante adición de xilenoles sustituidos por terpeno en una cantidad del 0,01 - 4%, y preferiblemente del 0,02 - 2 %. Así por ejemplo, el polietileno tratado según la invención revela los fenómenos de envejecimiento, como el de ponerse quebradizo y el aumento de la cristalinidad bajo la influencia de la luz y de un calor moderado, en medida considerablemente inferior a la del polietileno sin tratar. A ello se añaden como considerables ventajas las de que adiciones en una cantidad de 0,05 % muestran ya una buena eficacia, y de que tales adiciones no provocan sino un insignificante cambio en el color de la materia artificial. Las excelentes propiedades eléctricas del polietileno de baja presión no resultan prácticamente alteradas por las mencionadas adiciones.

20. Mediante una parcial hidrogenación de tales productos de adición según la invención (por ejemplo isobornil-1-2-4-xilenol, hidrogenado en un 15 - 30%) puede aún conseguirse cierto aumento del efecto. La superior eficacia de las mencionadas adiciones resulta claramente de la siguiente comparación. En ella se indica como factor de mejoramiento el factor por el cual hay que multiplicar el tiempo que, por ejemplo, el polietileno de baja presión sin adiciones necesita para ponerse quebradizo, para obtener los tiempos que las muestras con las adiciones indicadas necesitan para ponerse quebradizas.

<u>Adiciones</u>	<u>Factor de mejoramiento</u>
0,2 % 2-6-di-terciario-butil-p-cresol	2
40. 0,2 % p-terciario-butilfenol	4

229529



0,2 %	iso-bornil-o-cresol	7-8
0,2 %	iso-bornil-1-2-4-xilenol	26 apr.
0,2 %	iso-bornil-1-2-4-xilenol, hidrogenado en un 25 %	30 apr.

45. Por la lista anterior, se ve que -lo que es sorprendente- los compuestos de xilenol conteniendo como substituyente el radical bornilico poseen una eficacia 3 veces superior a la de los correspondientes compuestos de cresol. La hidrogenación parcial origina aún un notable mejoramiento.

50. Muy importante es una uniforme distribución de las adiciones en la materia artificial, que puede conseguirse bien de manera en sí conocida, por ejemplo, en rodillos y amasadoras. También mediante la adición de soluciones durante el tratamiento ulterior del producto de polimerización o al producto de polimerización acabado puede conseguirse, con una cuidadosa mezcla y respectivamente remoción, una buena distribución en la materia artificial de las mencionadas adiciones.

55. Naturalmente, las adiciones según la invención pueden ser añadidas también durante la polimerización.

60. También las resinas de hidroquinona y canfeno revelan un excelente efecto, pero desgraciadamente tienen un color moreno oscuro. Esta coloración oscura es difícil de eliminar. Otras adiciones corrientes, como por ejemplo colorantes, pigmentos o materias de carga, no influyen normalmente, o influyen sólo en pequeña medida, en el nivel del efecto de estabilización que puede obtenerse.

65. Los mencionados compuestos poseen también una buena eficacia para los polietilenos obtenidos por el procedimiento de alta presión.

229529



Ejemplo 1

70. Polietileno de baja presión en polvo, obtenido según la Patente (Z 3799 IVc/39c) u otros procedimientos similares, es de rramado sobre un rodillo calentado a 135º y laminado luego hasta obtener una placa de 0,6 mm. Sobre dicha placa se aplica un 0,2% de isobornil-1-2-4-xilenol prácticamente incoloro y se lamina es ta adición en la placa mezclando con cuidado, durante 9 minutos. Luego se separa la placa, se corta en tiras y se prensa con ellas, en una prensa calentada a 155º, en un molde preparado, una hoja de 1 mm. de espesor; presión 200 kg/cm² aproximadamente, dura- ción del prensado 6 minutos. Tiras cortadas de la hoja prensada enfriada revían, templadas al aire a 120º, que necesitan aproxi- madamente, para ponerse quebradizas, 19 veces más tiempo, que otras muestras de polietileno de baja presión tratadas exactamen te de la misma manera, pero sin la adición mencionada.
- 75.
- 80.

REIVINDICACIONES

85. 1).- Procedimiento para el mejoramiento de polietileno, y prefe riblemente de polietileno de baja presión, caracterizado por el hecho de realizarse adiciones a la materia artificial de xilenoles sustituidos por terpeno, en una cantidad del 0,01 - 4%, y preferiblemente del 0,02 - 2%.
90. 2).- Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que los compuestos añadidos son introducidos en la materia artificial, hidrogenados parcialmente, preferi- blemente en un 12 - 30%.
- 3).- PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE POLIETILENO.
95. Esta Memoria consta de 4 hojas, mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 de Diciembre de 1956.

Pauline