

440290

PATENTE DE INTRODUCCION

14 NOV. 1976

15 NOV. 1976

CONCEDIDA

Int. Cl.: C08F, C08K

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE POLIETILENO EXPANDIDO"

Solicitante: Sociedad Anonima Explosivos Total Aquitaine, domiciliada en P^a Castellana, 20 - MADRID-1.

La presente invención se refiere al procedimiento de obtención de un polietileno celular y se dirige fundamentalmente a su fabricación mediante las técnicas de transformación más usuales tales como extrusión, inyección y soplado.

5. Pueden obtenerse filmes de espesores diversos, objetos huecos tuberías, etc. ... de utilización en aplicaciones varias.

Según la invención, se obtendrá previamente a su transformación una mezcla física de un polietileno de bajo índice de fluidez con un concentrado de agente de expansión, fabricado de acuerdo con el procedimiento reivindicado en una solicitud de Patente de Introducción Copendiente número 440.210, del mismo solicitante. Esta mezcla se agita seguidamente durante un período de tiempo de unos 10 min. y a la temperatura ambiente en un bombo de mezclado para obtener una buena homogenización.

10.

15.

La proporción del agente de expansión (azodicarbonamida) en la mezcla final no excederá del 0,4/0,5%. Esta mezcla está lista para elaborarse por cualquiera de las técnicas de transformación más usuales, tales como extrusión, inyección y soplado, pudiéndose obtener film, objetos huecos, tubería, etc.

20.

El hecho de emplear un polietileno con índice de fluidez bajo tiene como consecuencia la obtención de mejores propiedades mecánicas de film acabado. Asimismo al tener el polietileno elevadas características viscoelásticas a la temperatura de extrusión y en consecuencia a la temperatura que se descompone la azodicarbonamida, no solo es capaz de retener el gas sino que además permite su propia expansión al formarse las células. Esta mezcla física está lista para transformarse por cualquiera de las técnicas de transformación usuales, ta-

25.

30.

les como extrusión en sus diversas variedades, inyección y soplado.

5. Con respecto a las características del producto final obtenido, podemos afirmar que se trata de un polietileno celular ó aligerado cuya densidad final es menor que la del producto de partida lo que se traduce en un menor peso, cuyo valor dependerá como es lógico del grado de expansión o tamaño de célula obtenida.

10. Hay que hacer notar que las propiedades mecánicas del objeto terminado, obtenido por éste procedimiento, son siempre inferiores a las mismas aplicaciones sin expandir.

15. Este tipo de transformado tiene siempre la ventaja de su menor peso y especialmente la aplicación de film extruido presenta mejor aspecto gran soldabilidad y perfecta imprimación, obteniéndose un resalte de colores tal que lo hacen insustituibles para aquellas aplicaciones en las que el aspecto tenga una función importante, aunque las sollicitaciones mecánicas no sean excesivas, deficiencia que se corrige utilizando film complejo, es decir expandido con soporte de lámina de polietileno normal.

20. EJEMPLO:

25. La instalación utilizada consta de una extrusora convencional con el cabezal correspondiente y anillo de enfriamiento giratorio. La calandra de arrastre está situada en la parte más alta a unos 5 m. de altura y los rodillos recogedores se encuentran en la parte baja al mismo nivel que la máquina.

Las características esenciales de la extrusora son las siguientes:

30. Diámetro 60 mm.

- 5. Tipo de husillo.....convencional de 3 etapas
- Longitud de husillo.....25D.
- Relación de Compresión.....3:2
- Cabezal.....convencional de alimen
tación lateral.
- Díametro de hilera.....100 mm.
- Paso de hilera.....0*5 mm.

Como polietileno base utilizamos un tipo que tiene las siguien
tes características:

- 10. Índice de Fudez0*2 g/min ASTM D1238
- Densidad0*922

el cual se mezcla previamente con un 4*5% del concentrado de
agente de expansión descrito, cuya concentración es del 10%,
extruyendose la mezcla bajo las siguientes condiciones:

- 15. Temperatura del cilindro a la entrada..... 190-200°C.
- Temperatura del cilindro a la salida..... 150-160°C.
- Temperatura del cabezal..... 160°C.
- Temperatura de la hilera..... 160°C.

- 20. Relación de Soplado..... 2*60
- Altura de la línea de enfriamiento..... 35/40 cm.
- Tratamiento..... 35 Minos.

Se obtiene un film expandido de 150 micras de espesor y muy --
buen aspecto que tiene una densidad aparente de: $\delta=0.771 \text{ gr/cm}^3$
25. y que presenta excelentes propiedades de soldabilidad e impri-
mabilidad.

- 30. Descrita suficientemente la naturaleza de la inven-
ción, unicamente cabe añadir que pueden ser introducidas cuan-
tas modificaciones sobre la misma puedan derivarse, toda vez --
que la invención no se limita al modo de realización descrito,

sino que abarca también todos los equivalentes técnicos de los medios puestos en práctica si los mismos están comprendidos dentro del ámbito de las reivindicaciones que seguirán.

NOTA

5. La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE POLIETILENO EXPANDIDO", citándose como Fuente de Procedencia, proceso usado en Francia por la firma ATO CHIMIE, según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

REIVINDICACIONES

- 1ª - Procedimiento de fabricación de polietileno expandido, caracterizado porque se agita, durante un período de tiempo de unos 10 min, y a la temperatura ambiente en un bombo de mezclado para obtener una buena homogenización, una granza de polietileno con un concentrado de polietileno con una azodicarbonamida como agente de expansión del polietileno, cuya mezcla resultante se elabora posteriormente por cualquiera de las técnicas de transformación más usuales, tales como extrusión, inyección y soplado.
- 15.
- 20.

2ª - Procedimiento de fabricación de polietileno expandido, según reivindicación anterior y caracterizado porque la proporción final de la azodicarbonamida empleada como agente de expansión no excederá del 0'4 al 0'5%.

25. 3ª - "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE POLIETILENO EXPANDIDO"

.../...

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

SOCIEDAD ANONIMA EXPLOSIVOS TOTAL
AQUITAINE.

P.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jaw' or similar, written over a horizontal line.