

AÑO

Expediente núm **234953**



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por **20** años, en España

a favor de

SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC, de nacionalidad

entidad francesa domiciliado en **21, Rue Jean-Goujon,**

ciudad de PARIS, Francia. **núm.**

por:

«Procedimiento para la polimerización del etileno»

.....

.....

Nº **680** :

Agente Sr. **Gomez-Acebo y Modet.**

- PATENTE DE INVENCION -

SC.1380 - POLYETHYLENE - AlCl₃ + Al.

234953



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la polimerización del etileno"

=====

SOLICITANTES: SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHÔNE POULENC,
entidad francesa, residente en 21 Rue Jean Goujon,
PARIS, Francia.

=====

La presente invención se relaciona con un procedimiento de polimerización del etileno en polímero sólido.

5. Ya se conoce polimerizar el etileno en presencia de una mezcla de cloruro de aluminio y de aluminio, cuyas proporciones respectivas varían entre 10 : 1 a 1 : 1 y a temperaturas de 20° a 300° a presiones de 50 a 80 atmósferas. En todos los casos solo se han obtenido aceites más o menos viscosos.

10. Se ha descubierto, y esto es lo que constituye

17 ABR



el objeto de la presente invención, en la que han participado MM. Gilbert BO, André FOURNET, Jean Auguste PHELISSE y Edouard FICHET, que se puede polimerizar etileno en polímeros completamente sólidos sin formación de polímeros líquidos utilizando un catalizador obtenido por calefacción del cloruro de aluminio con aluminio.

5. La relación ponderal del cloruro de aluminio a aluminio puede variar en amplios límites, por ejemplo, de 4 : 1 a 1 : 2. La calefacción se efectúa por ejemplo a 200° durante una hora en presencia o ausencia de diluyentes, eventualmente en autoclave.

10. Se facilita la reacción entre el aluminio y el cloruro de aluminio mediante una agitación enérgica de la mezcla; se utiliza de preferencia aluminio en forma finamente dividida. Cuando se utiliza otra forma de aluminio, por ejemplo, escamas, es conveniente efectuar la agitación en presencia de bolas de un material inatacable por los reactivos, por ejemplo, de acero inoxidable, para limpiar la superficie del aluminio.

15. Como diluyente, se pueden utilizar hidrocarburos tales como el benceno, el ciclohexano o el heptano.

20. La reacción puede efectuarse en el aparato que sirve para la polimerización o en un recipiente especial desde donde se le transvasa al polimerizador.

25. La polimerización del etileno se efectúa mediante introducción del etileno en el catalizador a una presión de 10 a 15 atmósferas.

30. Es conveniente operar en presencia de un diluyente, lo cual permite una manipulación más fácil del polímero, en particular para el vaciado del polimerizador.



Con dicho objeto, se pueden utilizar los mismos diluyentes que aquellos que pueden servir para la preparación del catalizador.

5. Con ciertos catalizadores, particularmente activos, la polimerización se inicia ya a una temperatura ordinaria, pero por regla general es conveniente mantener una temperatura del orden de 100°.

10. Después de polimerización, el polietileno formado se libera del diluyente eventualmente añadido y después del catalizador por los medios conocidos: tratamiento en caliente con metanol, que puede ser saturado de ácido clorhídrico y disolución en caliente en un disolvente, filtración y re-precipitación por refrigeración.

15. Variaciones en estas condiciones de preparación del catalizador y de las condiciones de polimerización permiten obtener toda la gama de los polietilenos que responden a las cualidades requeridas para su empleo industrial.

20. El ejemplo siguiente ilustra la invención sin limitarla.

EJEMPLO 1 -

25. En un autoclave de acero inoxidable de 500 cm³ se cargan 100 cm³ de benceno, 4 g. de cloruro de aluminio sublimado, 2,7 g. de aluminio en escamas y 6 bolas de acero inoxidable de 10 mm. de diámetro; se agita el autoclave enérgicamente durante una hora a 200°. Se deja refrigerar, se introduce después etileno hasta una presión de 30 kg./cm². La polimerización se inicia a la temperatura ordinaria. Se prosigue la reacción calentando hasta 100° durante una hora. Se deja refrigerar y sale el

30.

17 AB



polietileno formado impregnado de benceno. Se extrae el benceno y se elimina el catalizador por ebullición con metanol saturado de ácido clorhídrico, después de solución en caliente en ciclohexano, filtración y re-precipitación por refrigeración. Se obtienen 14 g. de polímero blanco sólido que presenta las calidades técnicas exigidas para los empleos corrientes de los polietilenos.

5.

N O T A

10.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud

15.

de patente francesa de fecha 19 de abril de 1956, nº 712.923 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:

20.

"Procedimiento para la polimerización del etileno"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1ª.- Procedimiento para la polimerización del etileno en polímeros sólidos, caracterizándose porque la polimerización se efectúa en presencia de un catalizador obtenido por calefacción del cloruro de aluminio con aluminio.

30.

2ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque la calefacción del cloruro de aluminio con aluminio tiene lugar a 200º con agitación y de preferencia en presencia de un diluyente inerte.



3^a.- Procedimiento, según reivindicaciones 1^a,
2^a, caracterizándose porque la polimerización de etileno
tiene lugar a presión de 10 a 50 atmósferas a una tempera-
tura de 30 a 150^o, de preferencia en presencia de un diluyente,
5. por ejemplo el que ha servido para la preparación del
catalizador.

4^a.- Procedimiento para la polimerización del
etileno; tal y como queda substancialmente descrito en
la presente memoria, que consta de cinco hojas, escritas
10. a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 de abril de 1957

SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHONE POULENC.

JACQUES COSTE Y COMP
S A