



223024

223024

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en OBERHAUSEN-HOLTKEN (ALEMANIA), por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS DE CLORIFICACION DE POLI-ETILENO".

--o-o-o-o-o-o-o--

Polietilenos con pesos moleculares de más de 100.000, tal como pueden ser fabricados mediante excitadores de polimerización adecuados a presiones por debajo de 200 atmósferas y a temperaturas hasta 100°C. aproximadamente, ya no puede clorificarse con los métodos de clorificación generales. El punto de resblan-

5 decimiento de tales poli-etilenos está a más de 200°C.. Además son ellos prácticamente insoluble en todos los disolventes.

Ahora se ha encontrado que puede clorificarse a un poli-etileno con pesos moleculares de más de 100.000 con un resultado sorprendentemente bueno, cuando se hace actuar cloro en forma de

10

223024

15



gás convenientemente gas de cloro precalentado sobre poli-etileno sólido y esparcido lo más finamente posible. No se podía suponer que se realizaba una agregación de cloro de polietileno sólido en polvo o granulado en cantidad suficiente y a velocidad de reacción bastante grande, siendo muy ventajoso el que con la clorificación no se modifica la estructura exterior del poli-etileno. Partiendo por ejemplo del poli-etileno blanco y en polvo, se obtiene el producto clorificado que queda blanco y en polvo. La temperatura no debe superar en la clorificación esencialmente 100°C.. El nivel de temperatura más favorable está a 70-80°C.. Puede ser ventajoso realizar el tratamiento de clorificación con energía calorífica.

La realización técnica de la clorificación puede llevarse a cabo de manera diferente. Por ejemplo puede moverse el polietileno granulado o en polvo en hornos de piso mediante dispositivos de agitación, exponiéndolo a la influencia de una corriente de cloro previamente calentado. También son adecuados para la realización del procedimiento según la invención tambores giratorios, amasadoras o agitadores mecánicos que se encuentran en tubos horizontales o recipientes verticales. Además se puede utilizar instalaciones similares, tales como se acostumbra a usar en la realización de procedimientos de escisión catalítica de hidro-carburo con masas de catalizador movidas.

En particular es ventajosa la realización de la clorificación en el procedimiento de remolino. En este caso se trabaja con poli-etileno muy finamente distribuidos, por ejemplo con poli-etileno cuyo tamaño del grano está por debajo de 0.3 mm., el cual puede obtenerse fácilmente al llevar a cabo adecuadamente la reacción de la polimerización de etileno. Con esta fina distribución del poli-etileno se puede lograr fácilmente una clorificación uniforme de todas las partículas del poli-etileno. No causa ninguna dificultad la absorción del calor de reacción, que puede realizar-

223024¹⁵



se por el gas de cloro en circulaci3n, que por su parte puede ser diluido eventualmente por gases inertes por encima de superficies de paredes refrigeradas. El cloro admitido es precalentado convenientemente a 40-90°C., pudi6ndose precalentar tambien la masa misma a temperaturas correspondientes para obtener un curso de reacci3n sin obst6culos. Se puede regular el grado de la clorificaci3n y la derivaci3n del calor de reacci3n, retornando una parte del producto de reacci3n s3lido.

50 EJEMPLO:

En un tubo de vidrio de 45 mm. de di6metro y 50 cm. de altura, que estaba dotado de una camisa exterior por donde circulaba agua de 85°C., siendo cerrado dicho tubo abajo por una frita de vidrio, eran introducidos 20 gramos de poli-etileno con un peso molecular de 580.000 aproximadamente y de una tama1o de grano por debajo de 0'25 mm.. Sobre la superficie exterior del tubo eran dirigido rayos por una l6mpara incandescente de 500 vatios, siendo introducidos por la placa de vidrio porosa desde abajo 80 litros N de cloro por hora, el cual habia sido calentado antes a 90°C.. Los componentes de la reacci3n s3lidos formaban en esta operaci3n un lecho por donde fluyen los 6ctivos. Despu6s de una duraci3n de 4 horas de reacci3n era interrumpido el tratamiento con cloro, libert6ndose el producto de reacci3n a 80°C. del cloro absorbido o cloruro de hidr3geno respectivamente por evacuaci3n. Se obtenia un producto blanco en polvo con un contenido de cloro de 44% en peso de Cl..

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invenci3n la propiedad y explotaci3n exclusivas de:

1.- Procedimiento para la fabricaci3n de productos de clorificaci3n de poli-etileno, caracterizado porque se hace actuar sobre poli-etileno s3lido, esparcido finamente en lo m6ximo posible y cuyo peso molecular est6 por encima de 100,000, cloro gaseoso a temperaturas

223024



que no superan esencialmente 100°C., con preferencia gas de cloro precalentado.

- 75 2.- Procedimiento para la fabricación de productos de clorificación de poli-etileno, según 1ª reivindicación, caracterizado porque se hace actuar el cloro a 70-90°C..
- 3.- Procedimiento para la fabricación de productos de clorificación de poli-etileno, según 1ª y 2ª reivindicación, caracterizado porque es diluido el cloro aplicado para el tratamiento de poli-etileno, con gases inertes.
- 80 4.- Procedimiento para la fabricación de productos de clorificación de poli-etileno, según 1ª a 3ª reivindicación, caracterizado porque es puesto en suspensión y remolino el poli-etileno finamente distribuido durante la clorificación con ayuda del gas empleado para la clorificación y en movimiento remolinante.
- 85 5.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS DE CLORIFICACION DE POLI-ETILENO".-

Consta la presente memoria descriptiva de cuatro hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

MADRID, 15 de Mayo de 1.955-
Rodrigo de la Torre