

30049

PATENTE DE INTRODUCCION

SC. 1732 - Polyacrylonitrile
chlorate bisulfite.



Memoria Descriptiva

sobre

"Procedimiento de polimerización de acrilonitrilo y de
las mezclas que lo contengan por lo menos en un 85 %."

Solicitante. RHONE-POULENC, S.A., entidad francesa, residente en
22 Avenue Montaigne, Paris, Francia.

Este invento se refiere a un procedi-
miento perfeccionado de polimerización del acrilonitrilo.

Es sabido desde la publicación de Kern
5. en Die Makromolekulare Chemie, Tomo I, pág. 212



- (L.948), que puede provocarse la polimerización de derivados etilénicos, por compuestos oxidantes no peroxídicos activados por reductores, por ejemplo por el sistema redox clorato alcalino/sulfito alcalino. Se utiliza normalmente una relación molecular de 3 moles de sulfito para 1 mol de clorato, para satisfacer la ecuación.



- Es sabido por otra parte, que al poliacrilonitrilo y sus copolímeros son sensibles al calor. En el transcurso de los tratamientos térmicos precisos para la filatura, las fibras tienen tendencia a colorearse desde el amarillo al marrón claro.

- Se ha comprobado que se disminuye considerablemente el amarilleado que provocan los tratamientos térmicos, del poliacrilonitrilo y de sus copolímeros, que contengan por lo menos 85% de acrilonitrilo, si se realiza la polimerización por medio de un sistema clorato alcalino/sulfito alcalino en el que la relación sulfito a clorato es de 2 a 6 veces aproximadamente la teórica, o sea de 6 a 18 a 20 moles aproximadamente de sulfito para un mol de clorato.

- El efecto beneficioso de esta medida se evidencia por dos métodos: uno consiste en determinar la coloración de una solución del polímero al 20% en la dimetilformamida a 100°, con ayuda de una escala normalizada establecida según Gardner. Esta medida se realiza después de 5 minutos, luego una hora, 2 y 3 horas de conservación a 100°; la ci-

3 9492

- 3 -



fra más baja indicada una coloración muy débil. Cuando más elevada es la cifra, más importante es la coloración. El otro método consiste en hilar el polímero y en determinar la coloración de vedijas mantenidas durante 14 horas en una estufa a 120°.

5.

Los dos métodos proporcionan indicaciones completamente comparables y a continuación solo se facilitan los resultados obtenidos por el primer método. La polimerización se realiza de modo clásico en continuo o en discontinuo, en solución acuosa o en dispersión acuosa.

10.

En la tabla se indican los índices de coloración obtenidos con soluciones al 20% de un copolímero de acrilonitrilo y de 5% de metacrilato de metilo en la dimetilformamida separada de la dimetilamina por paso en un cambiador de iones ácido.

15.

Las distintas muestras de polímero se han preparado con sistemas clorato de potasio/sulfito ácido de sodio, en los que la relación molecular sulfito a clorato variaba de 3 a 15, es decir de la teórica a 5 veces ésta.

20.



Relación molecular sulfito / clorato	Indice de coloración Gardner des- pués de			
	5 minutos	1 hora	2 horas	3 horas
3 (testigo) ...	2	7	8	9
6	1	3	3-4	4
9	3	4	4-5	4-5
15	2	4	5	5

Se observa que un exceso de sulfito permite reducir la coloración desarrollada por caldeo de 3 horas a 100° C , aproximadamente a la mitad de la testigo.

5.

N O T A

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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "PROCEDIMIENTO DE POLIMERIZACION DE ACRILONITRILLO Y DE LAS MEZCLAS QUE LO CONTENGAN POR LO MENOS EN UN 85 %"; caracterizándose por lo siguiente :

15.

1ª.- Procedimiento de polimerización de acrilonitrilo y de las mezclas que lo contengan por lo menos en un 85 % caracterizado por utilizarse un sistema redox clorado alcalino-sulfito alcalino , en el que la relación sulfito a clorato es de 2 a 6 veces aproximadamente la teorica , o sea de 6 a 18 a 20 mol. aproximadamente de sulfito para un mol. de clorato,

20.

3 69492

- 5 -



realizándose la polimerización en continuo o en discontinuo, en solución acuosa o en dispersión acuosa.

5. 2ª.- Procedimiento de polimerización de acrilonitrilo y de las mezclas que lo contengan por lo menos en un 85% , tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

HOUL-POULENC, S.A.,

18 FEB 1965

GOMEZ ACEBO Y MODER