

PATENTE DE INTRODUCCION

SC. 1732 - Polyacrylonitrile  
chlorate bisulfite.

271453



## Memoria Descriptiva

sobre:

" Procedimiento de polimerización de acrilonitrilo y de las mezclas que lo contengan por lo menos en un 85%, con otros cuerpos polimerizables ".

*Solicitante:* SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC,  
entidad francesa, residente en 21 rue Jean-Goujon,  
Paris, Francia.

Este invento se refiere a un procedimiento perfeccionado de polimerización del acrilonitrilo.

Es sabido desde la publicación de Kern  
5. en Die Makro-molekulare Chemie, tomo I, pag. 212

-2- 271453



(1.948), que puede provocarse la polimerización de derivados estilénicos, por compuestos oxidantes no peroxídicos activados por reductores, por ejemplo por el sistema poder 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 el poli-acrilo nitrilo 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 amarilleo que provocan los tratamientos térmicos, del poli-acrilonitrilo y de sus copolímeros, que contengan por lo menos 85% de acrílonitrilo, 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 5 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 10% en la dimetilformamida a 100°, con ayuda de una escala colorimétrica estandarizada según Gardner. Esta medida se realiza después de 5 minutos, luego una hora, 2 u 3 horas de conservación a

24



-3- 271453

100%; la cifra más baja indica una coloración muy débil. Cuanto más elevada es la cifra, más importante es la coloración. El otro método consiste en medir el polímero y en determinar la coloración de varios milímetros durante 14 horas en un estufa a 120°.

5.

Los datos proporcionan indicaciones de distintos compuestos y a continuación se describen los resultados obtenidos por el primer método. La polimerización se realiza de modo clásico en contenedor en flaco tiempo, a solución acuosa en dispersión acuosa.

15.

En la tabla se indican los índices de coloración obtenidos con soluciones al 10% de un copolímero de acrilonitrilo y de 5% de metacrilato de metilo en la dimetilformamida de donde se la dimetilidil por paso en un cambiador de iones ácido.

15.

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

20.

-4- 271453



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 permi-  
te reducir la coloración desarrollada por caldeo de  
3 horas a 100°C, aproximadamente a la mitad de la  
testigo.

5.

M O T I V O

Describe suficientemente la naturaleza  
del invento, así como la manera de realizarlo en la  
práctica, de lo hace constar que las disposicio-  
nes o características indicadas son susceptibles de mo-  
dificaciones de detalle en cuanto no alteren su prin-  
cipio fundamental, siendo lo que constituye la esen-  
cia del referido invento y por lo que se solicita  
Patente de Introducción por 10 años en España:

10.

"PROCEDIMIENTO DE POLIMERIZACIÓN DE ACRILONITRILLO  
Y DE LAS MEZCLAS QUE LO CONTENGAN POR LO MENOS EN  
UN 85%, CON OTROS CUERPOS POLIMERIZABLES"; caracte-  
rízase por lo siguiente:

15.

1ª - Procedimiento de polimerización  
de acrilonitrilo y de las mezclas que lo contengan  
por lo menos en un 85%, con otros cuerpos polimeri-  
20.



zables, caracterizado por utilizarse un sistema re-  
dox clorato alcalino/sulfito alcalino y porque la  
relación molecular sulfito a clorato está compren-  
dida entre 6 y 20 aproximadamente.

5.

2ª - Procedimiento de polimerización  
de cerilio dióxido y de las resinas que lo compon-  
gan por los años en un 50%, con otros otros polí-  
mericos, tal y como queda sustancialmente des-  
crito en la presente memoria.

10.

Esta memoria consta de cinco hojas es-  
critas a máquina por una sola cara.

MADRID,

24 OCT. 1961

SECRETARÍA DE ASISTENCIA QUÍMICA ALIADA-FRANCESA,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODELA  
B.B.

