



1949

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

S U P R A M, S. A.

por

100-34

“UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LA CARBOXIMETIL CELULOSA
Y SUS SALES”

-----oOo-----

190134

PARTE G E N E R A L

Por reacción de la celulosa con sales de los ácidos grasos halogenados, en presencia de sosa cáustica, en solución acuosa, se obtiene la sal sódica de la carboximetil celulosa.

La aplicación del ácido y sal de la carboximetil celulosa, es de gran interés en los diversos aspectos, uso industrial y técnicamente se emplea en la industria textil del papel, cosméticos, detergentes, alimenticia, etc.

- - - -

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

El objeto de esta Patente de Invención, es describir un procedimiento de obtención de la carboximetil celulosa y sus sales, que consiste en el tratamiento de la celulosa con soluciones alcalinas de una sal de un ácido graso halogenado y subsiguiente purificación de la masa alcalina obtenida por tratamiento con ácidos y correspondientes lavados, obteniéndose el ácido celuloxi-acético.

Con esto se forma la sal deseada, por ejemplo la sal sódica, mediante emulsión de soluciones acuosas alcalinas con disolventes orgánicos, tales como el tetracloruro de carbono, tetracloroetano, tetracloroeteno, tricloroetileno, benceno, tolueno, xilenos, etc.

Sabemos que para efectuarse la combinación entre la celulosa y un ácido alfa halogenado, aquélla debe ser activada de tal suerte que permita la entrada del reactivo en su estructuración, consiguién-

190134 22



dose ésto por previo tratamiento alcalino, capaz de producir una modificación en la cristanilidad de las fibras celulósicas en el sentido de su dirección normal al eje de los planos macromoleculares. Esta operación puede producir según como se opere, productos debilitados, consecuencia de reacciones parciales o combinaciones incompletas, productos que con el tiempo pierden viscosidad. En cambio por el presente procedimiento se consigue que la celulosa rica en alfa-celulosa, no tan sólo deje de sufrir cambios profundos que hagan inestables sus propiedades peculiares, sino que se obtiene con ella una carboximetil celulosa con viscosidad permanente aún en soluciones alcalinas, que resultan estables.

Para ello la celulosa es tratada con soluciones cuya concentración en álcali libre por peso de ácido graso alfa halogenado, varía del 30 al 60%, lográndose así una simultánea acción de reactivación y penetración de las substancias, que entran en combinación por un posterior tratamiento con sosa cáustica, en soluciones del 15 al 50%.

De tal suerte se consume por mol de celulosa de 1 a 1,3 moles de ácido graso alfa halogenado, pudiéndose llevar perfectamente la reacción tanto con 1,25 moles como 1,7 moles de ácido, siempre y cuando en el primer caso se añada la cantidad conveniente de una sal orgánica o mineral, pues con ello se evita la acción hidrolizante del agua tan perjudicial, que hace que sea incompleta la reacción y por otro lado tan imprescindible para efectuarla. La acción de estas sales es notablemente mejorada, si se consigue una buena mezcla de los materiales, siendo óptima cuando penetra en la fibra o se mantiene en los intersticios de la misma. Para conseguir esto se prepara una solución alcalina de tal concentración que equivalga de 3 a 7 moles de cloruro sódico: se embebe con ella la celulosa y trata con ácido clorhídrico hasta neutralización; el producto se seca quedando preparado para las operaciones de obtención de la carboximetil-celulosa. Una composición favorable para la preparación de este producto es la siguiente: 25,05 moles de agua, 1 mol de celulosa, 1,25 moles de ácido monocloroacético, 7 moles de cloruro sódico, y 5,1 moles de sosa



55 cáustica. La composición centesimal viene expresada de acuerdo con la molar.

La masa alcalina, obtenida como se ha indicado, se somete a la acción de ácidos, dejando libre el ácido celuloxi-acético. Éste por combinación con hidróxido sódico se transforma en la sal sódica de la carboximetil-celulosa.

60 Otro punto objeto de la presente patente de invención es la formación de la sal, a partir de dicho ácido, mediante el uso de algunos de los disolventes orgánicos ya mencionados, los cuales no actúan como tales disolventes, sino como medios de dispersión y favorecedoras de la mezcla y combinación citada. El producto que se obtiene operando en las condiciones antes indicadas tiene una pureza del 98-99%, carece totalmente de sales y sus soluciones viscosas son perfectamente estables.

70 Descrito convenientemente el procedimiento de obtención de la carboximetil celulosa y su sal sódica, se hace constar que en el mismo se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la práctica y experiencia aconsejen, siempre y cuando no alteren la idea fundamental la cual queda resumida en la siguiente

N O T A

Se declara de propiedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias y protectorados, las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

75 1ª.- Un procedimiento para la obtención de la sodio carboximetil celulosa, según el cual se procede a un tratamiento de la celulosa con solución alcalina de monocloroacetato sódico e hidróxido sódico, tratándose a continuación la masa obtenida con soluciones de sosa cáustica de distintas concentraciones del 15 al 50%.

80 2ª.- Un procedimiento según la anterior reivindicación, por el que la celulosa se impregna de cloruro sódico que se forma mediante la acción simultánea de soluciones de hidróxido sódico o carbonato sódico y ácido clorhídrico sobre la celulosa.

3ª.- Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones, por

190134



85 el que se trata el ácido celuloxi-acético con disolventes orgánicos
que llevan en suspensión finísima el hidróxido sódico, obteniéndose
la sodio carboximetil celulosa.

4^a.- Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones, según
el cual son utilizados como disolventes orgánicos, tal y como se cita
90 en la reivindicación tercera, los hidrocarburos alifáticos, aromáti-
cos, y sus derivados halogenados, de punto de ebullición inferior a
150°/.

5^a.- Un procedimiento para la obtención de sodio carboximetil-ce-
lulosa.

95 Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente
memoria que consta de - 4 - hojas escritas a máquina por una sola de
sus caras.

Madrid, 22 OCT 1949


p.a. DAMIÁN ARAGÓNÉS