

AM/



149228

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

C E L U P A L S. A., - domiciliada en B a r c e l o n a

por:

" Perfeccionamientos en la fabricación de celulosa "

=====
=::=:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==

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

A medida que los diversos países industriales van desarrollando o modernizando su producción, la celulosa vá adquiriendo mayor importancia como primera materia insubstituible para numerosas industrias y sus aplicaciones aumentan



de día en día. Entre estas aplicaciones merecen destacarse la fabricación de seda artificial o rayón, de papel, celuloide, celita y tantos otros productos imprescindibles actualmente en la vida industrial.

10 La celulosa existe en estado de mayor o menor pureza en todos los vegetales y constituye su componente mas esencial; sin embargo la celulosa presenta en los diferentes vegetales y aún en las diversas partes de un mismo vegetal, características distintas, físicas unas y químicas otras, que hay
15 que atribuir a estados de diversa agregación, consecuencia de distintas densidades y también a las materias incrustantes que la acompañan y aprisionan y que la mayor parte de las veces son difíciles o imposibles de eliminar, total o parcialmente. Teóricamente cualquier vegetal será apto para extraer de él
20 la celulosa, cuando el coste del vegetal y del procedimiento empleado, estén compensados por la cantidad y calidad de celulosa obtenida.

 Los procedimientos empleados usualmente para la obtención de la celulosa tienden todos al mismo fin de aislar
25 la celulosa que contienen los vegetales, de sus materias incrustantes, para lo cual después de triturado o desfibrado el vegetal se le somete a una cocción con soluciones alcalinas o ácidas suficientemente concentradas para destruir o desintegrar las materias incrustantes y disolver o eliminar estas materias, dejando la celulosa en libertad. Por lo general
30 estas materias incrustantes son difíciles de desintegrar y de eliminar y de ahí viene que en muchos casos no se obtenga la celulosa de buena calidad, o que el rendimiento resulte insuficiente.

35 Con los perfeccionamientos objeto de esta patente se facilita extraordinariamente la desintegración de las materias incrustantes del vegetal y se logra aislar completamente la celulosa de estas materias incrustantes, sin que en ningún momento los reactivos lleguen a atacar y destruir la celulosa,



40 como sucede en la mayor parte de los procedimientos usuales.
Por efecto de ello, con estos perfeccionamientos, no solo se
obtiene un rendimiento industrial sumamente elevado, sino
que además se obtiene una celulosa de fibra larga y sedosa,
la mas parecida a la que constituye el algodón blanqueado y
45 que está considerada como la celulosa tipo. Se logra además
una mayor rapidez en el proceso de obtención de la celulosa
y una gran economía, pues se pueden emplear los líquidos de
ataque a muy bajas concentraciones.

Consisten en esencia estos perfeccionamientos en
50 intercalar en el procedimiento usual de obtención de la celu-
losa, después de la trituración o desfibrado de los vegeta-
les y antes de la cocción en el autoclave, un lavado intenso
con agua abundante que elimina el polvo, tierra y demás mate-
rias extrañas que generalmente acompañan al vegetal y una ma-
55 ceración que reblandece y disuelve en parte las sustancias go-
mosas y ceras que unen la celulosa a sus materias incrustantes,
preparando así al vegetal para la cocción en el autoclave, la
cual se efectúa, gracias a estos perfeccionamientos, en menos
tiempo del usual y empleando líquidos menos concentrados.

60 En la práctica para obtener industrialmente celulo-
sa según esta invención, se procede del siguiente modo:

El vegetal después de la recolección se seca del mo-
do ya conocido, exponiéndolo al aire libre y a la acción de los
rayos solares o bien en cámaras de calefacción o estufas, con
65 objeto de poderlo conservar el tiempo necesario sin que entre
en fermentación o descomposición. Cuando se quiere obtener la
celulosa de este vegetal seco, se empieza por triturarlo o des-
fibrarlo del modo usual, reduciéndolo a pequeñas fibras o frag-
mentos de una longitud que oscila según los casos, entre 1 y
70 6 centímetros.

Una vez desfibrado el vegetal y según los perfeccio-
namientos objeto de esta invención, se le somete a un lavado in-
tenso con agua abundante para eliminar de él todas aquellas ma-
terias extrañas como polvo, tierra, etc, que generalmente acom-



75 pañan al vegetal desde el campo o del almacén de que proce-
de o que se le han añadido durante el transporte. Se logra
así eliminar una cantidad relativamente grande de impurezas
que luego en el curso de la fabricación resultarían ya prac-
ticamente imposibles de separar y perjudicarían la calidad
80 de la celulosa resultante.

Una vez lavado convenientemente el vegetal, se so-
mete según esta invención a una maceración destinada a prepa-
rar el vegetal para la cocción en el autoclave. Para ello se su-
merge el vegetal en un depósito lleno de agua que contenga en
85 disolución productos capaces de reblandecer y disolver en par-
te las substancias gomosas y céricas que mantienen unida la ce-
lulosa a sus materias incrustantes. Estos productos pueden va-
riar según los casos, pero en la mayor parte de los casos dá
buenos resultados una solución de cloruro de cal y ácido sul-
90 fúrico y preferiblemente se agita la masa durante la macera-
ción con objeto de obtener una acción mejor y mas uniforme
del ácido sobre la cutícula del vegetal.

Por lo general, se efectúa esta operación a la
temperatura ambiente y dura alrededor de unas cinco horas pero
95 esta duración puede variar según el vegetal y especialmente
según la mayor o menor concentración del ácido. También puede
activarse esta operación calentando el líquido a la temperatu-
ra de unos 40 á 50° C.

La solución de cloruro de cal y ácido sulfúrico
100 actúa eficazmente sobre las substancias gomosas y céricas
facilitando la acción posterior de los líquidos de ataque du-
rante la cocción en el autoclave y al mismo tiempo produce
un blanqueo de la celulosa.

Una vez terminada la maceración, se vuelve a lavar
105 la masa con agua abundante, para eliminar todas las materias
que han sido atacadas o desintegradas durante la maceración.
De esta manera el vegetal queda libre de una gran parte de
las substancias que acompañaban a la celulosa.



110 Hecho esto, se procede en el resto del procedimiento
del modo usual, sometiendo al vegetal a una cocción en el auto-
clave con una solución alcalina o ácida, de la concentración
conveniente para desintegrar el resto de las materias albumi-
noideas, colorantes y pécticas que aún quedan después de la
115 maceración. La concentración del líquido de cocción y la du-
ración de la operación, varían en cada caso según las carac-
terísticas del vegetal y según los productos químicos empleados,
pero en todos los casos, empleando los perfeccionamientos de
esta invención, la concentración de la solución o la duración
120 de la cocción o ambas a la vez, son bastante menores que cuando
se emplea la misma composición en los procedimientos usuales.

Terminada la cocción en el autoclave, se somete la
celulosa a las operaciones usuales de lavado y desfibrado y se
termina el tratamiento del modo usual.

125 Empleando los tratamientos de lavado y maceración
según los perfeccionamientos objeto de esta patente, se logra
dejar el vegetal en condiciones extraordinariamente favorables
para sufrir la cocción en el autoclave, pues durante el lava-
do y la maceración no solo se desprende la suciedad o cuer-
130 pos extraños que lleva el vegetal, sino que además se despren-
de y elimina una parte importante de las sustancias gomosas
y céricas que mantienen unida la celulosa a sus materias in-
crustantes. Esto reduce mucho el trabajo de cocción en el
autoclave para acabar de separar estas materias, hasta el pun-
135 to de que la solución empleada en el autoclave puede ser de
concentración mucho mas baja que en los procedimientos usuales,
lo cual no solamente representa una economía por el menor con-
sumo de productos químicos, sino que además tiene la ventaja
importantísima de que estos líquidos de baja concentración no
140 perjudican la celulosa y por lo tanto se obtiene un mayor ren-
dimiento. Al mismo tiempo se acorta la operación de cocción
en el autoclave, lo que representa un aumento de producción



pues un mismo autoclave puede realizar al día un mayor número de cocciones.

145 Además, gracias al empleo del cloruro de cal en la maceración, la celulosa a la salida del autoclave resulta ya semiblanca, siendo muy reducida la cantidad de hipoclorito que se necesita para completar el blanqueo así como la duración del mismo.

150 Otra ventaja que se obtiene con este tratamiento de maceración y lavado es que facilita en gran manera la carga del autoclave para la operación de cocción. En los procedimientos usuales, se acostumbra a cargar el autoclave directamente después de la trituración o desfibrado, transportando el vegetal

155 desfibrado, en estado seco, hasta el autoclave por medio de una corriente de aire. Por efecto de ello, el vegetal queda en el interior del autoclave en un estado extraordinariamente suelto, que dificulta la operación de llenar por completo el auto-

160 clave y tiene el inconveniente de que al poner en circulación el baño, una vez cerrado el autoclave se establecen fácilmente canales por los que circula de preferencia el baño, quedando así ciertas partes de la masa que no sufren convenientemente la acción del baño. En cambio según esta invención, como la carga del autoclave se efectúa después de la maceración y lavado, mien-

165 tras el vegetal permanece todavía en estado húmedo, el autoclave se llena completamente y con uniformidad, de manera que no solo se efectúa la carga con mayor rapidez sino que ésta queda mejor repartida y ni se apelotona ni forma canales que hacen irregular el paso del líquido, sino que éste ha de actuar sobre

170 la totalidad de la masa. También por este motivo se logra una mayor uniformidad en la operación de cocción, que se traduce en una mejor calidad de la celulosa y en un aumento de rendimiento.

 N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

175 1) En la obtención de la celulosa partiendo de productos vegetales, el perfeccionamiento consistente en intercalar



180 después de la trituración o desfibrado del vegetal y antes de la cocción en el autoclave, un lavado intenso para separar el polvo y materias extrañas que arrastra el vegetal, y una maceración en un líquido apropiado para reblandecer y disolver parcialmente las sustancias gomosas y céreas, facilitando así la desintegración y eliminación de las materias incrustantes durante la cocción en el autoclave.

185 2) En la obtención de celulosa según la reivindicación anterior, la maceración del vegetal sumergiéndolo en frío por espacio de varias horas en una solución a base de cloruro de cal y ácido sulfúrico, seguido de un lavado intenso para eliminar todas las sustancias disueltas o desintegradas por efecto de la maceración.

190 3) En la obtención de celulosa según las reivindicaciones anteriores, la cocción en el autoclave empleando una solución alcalina o ácida de la composición usual, pero de concentración mas baja que la empleada usualmente.

4) Perfeccionamientos en la fabricación de celulosa.

Barcelona 29 de Marzo 1940.

P. A.