



MEMORIA DESCRIPTIVA
 que se acompaña
 a la solicitud de
 una PATENTE DE INVENCION, por VEINTE AÑOS en España
 a favor de
 Mr. Victor WEERTS, Ingeniero, residente en 104, rue de
 Pepinster, ENSIVAL (Bélgica)
 por
 "MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CARBONO
 ACTIVO".

====:

Es cosa conocida que determinadas materias de
 origen vegetal, tales como el serrín, la celulosa,
 la turba, etc., caso de ser sometidas a la acción de
 un agente deshidrogenizante, tal como el cloruro de
 5 zinc o el ácido sulfúrico, y de ser calentadas des-
 pués a una temperatura determinada durante un perío-
 do adecuado de tiempo, quedan carbonizadas. El pro-

134782



ducto obtenido, libertado del exceso del agente des-
hidrogenizante, por ejemplo mediante lavado, y calen-
10 tado después en un baño de ácido clorhídrico para
clorurar el óxido de zinc formado en el curso de la
carbonización (caso de haberse empleado el cloruro
de zinc), o para clorurar los metales u óxidos de
cualquier clase que la materia puede contener, y la-
15 vado finalmente de nuevo para eliminar el exceso de
cloruro y ácido clorhídrico, se utiliza bajo la deno-
minación de carbono activo. Este producto se usa en
las fábricas de azúcar, fábricas de dulces, etc., pa-
ra clarificar los zumos de azúcar, alcoholes, vinos,
20 etc.

El procedimiento susodicho resulta desventajo-
so, porque necesita el empleo de una gran cantidad de
agentes químicos y además resulta ser un producto de
carbono activo de forma granular y de capacidad absor-
25 bente relativamente baja.

Ha sido propuesta además la preparación de car-
bono activo partiendo de la cáscara de arroz, paja de
arroz o tamo de arroz (escogidos por su contenido de
sílice), carbonizándolos fuera de contacto mediante
30 oxígeno libre y tratando el producto calcinado con
una solución de alcalí, para separar la materia re-
sinosa existente. También esto produce un carbono gra-
nular de capacidad absorbente relativamente baja.

Otros diversos procedimientos han sido propues-
35 tos para tratar una materia inicial, que consiste en
un carbono ya activado con varios agentes químicos
(ácidos, alcalís, cloruros y otras sales) y calenta-

184782



miento fuerte, pero estos procedimientos tienen igualmente desventajas, tales como la producción de un carbono granular, o la reducción de la capacidad absorbente por agentes alcalinos tanto como el coste elevado.

El invento presente tiene el objeto de proporcionar un procedimiento mejorado para la fabricación de carbono activo de la calidad requerida y no obstante de coste moderado.

En conformidad con el invento la materia bruta de origen, tal como la turba, se carboniza y es añadida aun en estado caliente directamente a una solución pulverizada de cloruro de zinc o a otro agente de los llamados deshidrogenizantes (esto es, una sustancia que tiene la propiedad de absorber agua o los elementos del agua; aunque en el ejemplo presente la acción purificadora efectuada no es en el sentido corriente de deshidrogenización).

Después de haber mezclado la materia caliente carbonizada con la solución de sal, se cuece la mezcla preferentemente a una temperatura de 350° C. aproximadamente.

La carbonización se lleva a cabo fácilmente por calefacción externa sin necesitar el uso de ninguna materia especial.

La materia bruta pierde aproximadamente seis décimas de su peso originario y su volúmen se reduce, por lo cual se facilitan las operaciones siguientes. Además los pasos siguientes no cuestan casi nada, porque la cantidad considerable de calor que la materia retiene durante su carbonización, se recupera cuando la ma-



70 teria se mezcla directamente en estado caliente con una solución fría o ligeramente calentada de cloruro de zinc o con otro agente "deshidrogenizante". El proceso entero puede llevarse a cabo en un generador de vapor adaptado para ser calentado por medios convenientes.

75 Debido a la carbonización inicial, la cantidad requerida de cloruro de zinc queda grandemente reducida, y la cantidad de calor que el horno tiene que suministrar, es muy pequeña comparada con la requerida por otros procedimientos, debido a la recuperación de calor, como quedó mencionado antes, y a la gran rapidez del procedimiento purificador.

80 Además, siendo la cantidad del agente purificador o deshidrogenizante que ha de utilizarse, tan pequeña, no vale la pena la recuperación del exceso que queda en la masa mediante un primer lavado, y la materia obtenida puede someterse directamente a la acción de una solución de ácido clorhídrico para clorurar en la forma según la descripción susodicha. Los cloruros formados se eliminan mediante lavado; luego, después de la neutralización, cuando haga falta, se somete la masa a la trituration para la producción del producto comercial.

95 Un ejemplo específico de una forma de llevar a cabo el procedimiento según el invento es el siguiente:

100 Kgs. de materia orgánica, por ejemplo turba, se carbonizan a una temperatura de 200-300° C. Cuando este tratamiento ha terminado, lo cual será después de

184782



100 cerca de 30 minutos, se introducen 50 - 100 litros de
una solución pulverizada de cloruro de zinc de aproxi-
madamente 50 - 52º Beaumé. Debido a esta adición de
solución de sal, queda reducida la temperatura de la
masa a 100-150º C. aproximadamente, y el calor exter-
no se aplica por lo tanto para elevar la temperatura
105 de la mezcla a cerca de 350º C.; luego se cuece la mez-
cla durante cerca de 30-40 minutos. Después de haber
sido lavado el producto cocido con agua a una tempera-
tura de 80-100º C., se calienta durante varios minu-
tos con una solución de ácido clorhídrico de 20-22º
110 Beaumé de 1 al 5% de su peso y después se lava de nue-
vo, hasta que los cloruros quedan eliminados. El pro-
ducto de carbono activo se tritura finalmente a la fi-
nura requerida.

El procedimiento para fabricar carbono activo en
115 conformidad con el invento combina las ventajas de pre-
cisarse cantidades mínimas de los agentes químicos pa-
ra el tratamiento y el mínimo de calor aplicado exter-
namente, y permite que el número de operaciones y el
trabajo de control queden considerablemente reducidos
120 en comparación con los procedimientos conocidos. Además,
el producto, aun siendo más barato, revela una activi-
dad sumamente notable.

N O T A.

125 Habiendo descrito y explicado por lo tanto parti-
cularmente la naturaleza del susodicho invento y la for-
ma de tener que realizarse, la PATENTE DE INVENCION que
se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguien-

134782



tes:

130 1.-Procedimiento para la fabricación de carbono
activo partiendo de una materia de origen vegetal tal
como turba, el cual consiste en carbonizar la materia
bruta por sí sola y en introducir la materia carboni-
zada todavia caliente directamente en una solución pul-
135 verizada de una sal de las denominadas "deshidrogeni-
zantes", tal como el cloruro de zinc.

2.- Procedimiento en conformidad con la reivin-
dicación 1, en el cual la materia carbonizada calien-
te se cuece mezclada con la solución de sal a una tem-
peratura de cerca de 350° C.

140 3.- Se reivindica, por ultimo, como objeto so-
bre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que
se solicita por VEINTE AÑOS en España,
"MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CARBONO
ACTIVO".

145 Todo conforme queda expresado en la presente Me-
moria, que consta de seis hojas escritas a máquina por
una sola cara.

Madrid, 14 de junio de 1934.

ALFONSO UNGRÍA

P. P. *Miguel Laguna*