

AÑO 1958

Expediente núm.



244687

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

UNION CARBIDE CORPORATION, de nacionalidad

norteamericana, domiciliado en 30 East Forty-Second

Street, Nueva York, N.Y., E.U.A.

por:

UN PROCEDIMIENTO DE HACER ARTICULOS CARBONOSOS CON FORMA"

Nº 10620

Agente Sr. ELZABURU

230675



244667

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de UNION CARBIDE CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 30 East Forty-Second Street, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

UN PROCEDIMIENTO DE HACER ARTICULOS CARBONOSOS CON FORMA

Esta invención se refiere a una mezcla que contiene azufre, utilizable en la producción de artículos de carbono moldeados por cochura a presión.

Un método de cochura a presión, recientemente desarrollado, para la producción de artículos de carbono, comprende 5 confinar en un molde forrado con refractario, una mezcla de partículas carbonosas finamente divididas con un aglutinante carbonoso fusible y carbonizable, susceptible de descomposición térmica, someter la mezcla dentro del molde a una presión mecánica 10 elevada, del orden de 315 Kgs/cm² para comprimirla, y hacer

244667



5 pasar una corriente eléctrica de 78 amperios por cm^2 de mezcla comprimida en el molde para calentar la mezcla a una temperatura a la cual tiene lugar la carbonización prácticamente completa del aglutinante. Por medio de este proceso, es posible producir en unos 8 minutos, artículos de carbono que hasta ahora requerían un tiempo de producción de 8 semanas.

10 En el procedimiento arriba descrito, la pez y algunos otros materiales aglutinantes, producen sustancias volátiles que se condensan sobre la prensa, los troqueles y las secciones frías del molde. La acumulación de tales sustancias impide o interfiere el trabajo adecuado del equipo, y en casos extremos puede ocasionar explosiones de pequeña importancia.

15 El objeto principal de la presente invención es procurar medios para prevenir la acumulación de material volátil condensado sobre el equipo de cochura de carbono empleado en el proceso arriba mencionado.

20 La presente invención se basa en el descubrimiento de que la adición de azufre finamente dividido al material aglutinante o a la mezcla sin cocer, dá como resultado reacciones que, a la temperatura del proceso, aumentan ligeramente la formación de depósitos de carbono aglutinante y más característicamente, producen gases volátiles principalmente no condensables, evitando así la acumulación de material indeseable sobre el aparato.

25 La presente invención se refiere a un proceso para fabricar artículos carbonosos moldeados por el calor y la presión partiendo de una mezcla que contiene partículas de materia bruta carbonosa y un aglutinante carbonoso fusible que comprende formar una mezcla aglutinante que contiene azufre y un material carbonoso fusible con un punto de fusión no mayor de 300°C , mezclar la mezcla aglutinante con las partículas de materia prima carbo-

30

244667



5 nosa para obtener una composición de moldeo, someter dicha composición a una presión de configuración y moldeo y pasar corriente eléctrica a través de la composición comprimida para calentarla a una temperatura a la cual el azufre y el aglutinante carbonoso fusible reaccionan para formar materiales no condensables.

En la práctica de la invención, se agrega azufre en una cantidad comprendida entre 3 y 20% en peso del aglutinante de pez.

10 El azufre no puede usarse con todos los aglutinantes carbonáceos, sino solamente con aquellos que tienen un punto de fusión no mayor de 300°C. Estos aglutinantes se denominarán en las líneas que siguen: "aglutinantes reactivos al azufre". Este límite de temperatura permite que el aglutinante funda y se distribuya por el agregado de carbono antes de que el azufre origine una deshidrogenación excesiva del aglutinante. Por esta razón, los materiales aglutinantes, tales como el carbon y el coque, que poseen temperaturas de fusión altas, no pueden utilizarse con azufre para el objeto de la presente invención. Son materiales aglutinantes adecuados la pez de alquiétrán de carbón, 15 la pez de despolimerización de carbon y la pez de madera que tienen el punto de fusión indicado.

20 Además de esto, se ha observado en la práctica del proceso de cochura a presión que el número de mezclas aglomeradas con pez que pueden hacerse sin dificultad, depende del peso del producto. En ausencia de azufre en la mezcla aglomerada con pez, 25 una o dos cargas de 90,6 kg. suficientes para producir únicamente 4 o 5 bloques de 178 mm. por 178 mm por 127 mm de tamaño, desprenden suficiente condensado para cubrir el área total cerca del molde. En cambio, cuando se utilizan azufre y pez, se pue-

30



244667

den preparar más de 3.000 de dichos bloques equivalentes a más de 20.385 kg., de mezcla, sin necesidad de limpiar las partes externas de la prensa.

5 Se han realizado muchas pruebas de la invención. En estas pruebas, se han modificado las mezclas corrientes añadiendo azufre de acuerdo con la invención, y se han obtenido artículos partiendo de las mezclas modificadas. En ensayos típicos, se produjeron artículos partiendo de dos mezclas fundamentalmente análogas, empleando ambas con azufre y sin azufre. Cada una de las mezclas estaba compuesta de ingredientes calcinados, siendo éstos coque de petróleo de tamaño de partícula diferente, y aglutinante, siendo el aglutinante una pez de alquitrán de carbon con un punto de fusión de 79,44°C. La composición de las mezclas utilizadas en estas pruebas se indican en la tabla siguiente:

Composición de mezcla

Mezcla N ^o	Ingredientes calcinados		Aglutinante: % en peso de ingredientes calcinados	
	% en peso	% en peso		
I	25	75	15	Nada
25 II	25	75	15	3
III	50	50	15	Nada
IV	50	50	15	3

Tamaños de partícula de:
Coque A = 0,4 mm. a 0,8 mm.
Coque B = 55 % a través de 200 mallas; 45% sobre 200 mallas.
(Orificios de 0,074 mm).



244667

En una serie de ensayos realizados utilizando las mezclas indicadas en la tabla I, se obtuvieron dos tamaños diferentes del artículo. El primero era un disco circular de 32,25 mm. de diámetro por 15,8 mm. de espesor. El segundo tipo de artículo producido era una briqueta que medía 228,6 mm. por 114,3 mm por 63,5 mm. Utilizando las mezclas Nos. I y III (estas mezclas no contenían azufre) se obtuvieron humos densos, oscuros, condensables. Utilizando las mezclas Nos. II y IV (es decir, las que contienen azufre) en las mismas condiciones, únicamente se forman humos ligeros que no producen condensado. La densidad aparente de artículos producidos partiendo de mezclas que contenían azufre, fué solamente un poco mayor que la densidad aparente de artículos producidos a partir de las mezclas corrientes, lo cual indica que la mayoría del azufre escapó durante el tratamiento por combinación de los constituyentes volátiles del aglutinante de pez. Por ejemplo, la densidad aparente de una briqueta producida a partir de la mezcla N^o I fué 1,722 gramos por cc., mientras que una briqueta análoga obtenida en condiciones semejantes a partir de la mezcla n^o II daba una densidad aparente de 1,738 gramos por cc. La resistencia a la flexión longitudinal de la briqueta producida partiendo de la mezcla n^o I fué 250 kg. por cm², mientras que la briqueta producida a partir de la mezcla n^o 4 dió 270 kg. por cm².

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E. U. A. el 24 de Octubre de 1957, bajo el n^o 692.034, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



244667

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan en España para que sean objeto de esta Patente de Invención por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.^a.- Un procedimiento de hacer artículos carbonosos con forma por calor y presión partiendo de una mezcla que contiene partículas de materia prima carbonosa y un aglutinante carbonoso fusible, que comprende formar una mezcla aglutinante que

10 contiene azufre y un material carbonoso fusible con un punto de fusión no mayor de 300°C, mezclar el aglutinante con las partículas de materia prima carbonosa para formar una composición de moldeo, someter dicha composición a una presión de formado y moldeo y hacer pasar corriente eléctrica por la composición comprimida para calentarla a una temperatura a la cual reaccionan el

15 azufre y el aglutinante carbonoso fusible formando materiales no condensantes.

2.^a.- Un procedimiento según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el azufre está presente en una cantidad comprendida entre 3% y 20% en peso del aglutinante carbonoso.

20 3.^a.- Un procedimiento según se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el aglutinante carbonoso es pez de alquitrán de carbon, pez de despolimerización de carbon o pez de madera.

4.^a.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera

25 de las reivindicaciones anteriores en el que las partículas de materia prima carbonosa son coque calcinado.

5.^a.- Un procedimiento según se reivindica en la reivindicación 4 en el que por lo menos 50% en peso de las partículas tienen diámetros menores de 0,074 mm.

30

23 OCT. 1958
244667



5 6^a.- Mezcla carbonosa para obtención de artículos carbonosos moldeados que comprende partículas desmenuzadas de materia prima carbonosa mezcladas con un aglutinante carbonoso fusible que tiene un punto de fusión no mayor de 300°C y contiene azufre en una cantidad comprendida entre 3% y 20% en peso del aglutinante.

7^a.- Un procedimiento de hacer artículos carbonosos con forma.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 OCT. 1958

P.A.

Director de Elab. de
Materiales