

MG.

277890



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

a favor de

SOCIÉTÉ D'ETUDE ET DE CONSTRUCTION ÉVENCE COPPÉE - de
nacionalidad belga - domiciliada en BRUSELAS (Bélgica)
103, Boulevard de Waterloo.

por:

"Procedimiento de fabricación de aglomerados de hulla
similares a la entracita artificial".

-----:oOo:-----

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

El presente invento se refiere a la fabrica-

22 MAR



ción de aglomerados de hulla semejantes a la antracita artificial, calentando con moderación una mezcla uniforme de hulla y brea de hulla, prensando la pasta formada por esta mezcla para moldear los aglomerados y sometiendo en seguida estos aglomerados una temperatura más alta.

A fin de valorizar ciertas categorías de carbones de difícil venta, tal como se extraen, y de poner a disposición de los consumidores combustibles sin humo análogos a la antracita, se ha propuesto aglomerar los menudos o finos de carbón magro o graso con brea.

La combustión de aglomerados de brea y hulla produce un humo intenso que provienen ya sea de la brea, o ya de ésta y los hidrocarburos contenidos en las hullas aglomeradas con su concurso. Esta combustión va acompañada de deformaciones plásticas que ocasionan fusiones en masa, grumos, dilataciones y fisuras al utilizar los aglomerados.

Para remediar estos inconvenientes, se ha propuesto someter los aglomerados obtenidos por prensado de esta mezcla a un calor oxidante, hasta 330°C, o a un calor oxidante hasta 160°C, seguido de carbonización entre 900° y 1000°C.

También se ha propuesto oxidar los menudos o finos de carbón antes de su aglomeración, o someterlos a una semicarbonización o carbonización antes de aglomerarlos con brea.

Igualmente es conocido, cuando el carbón contiene en abundancia materias volátiles, el sistema de oxidar 40 a 60% del mismo antes de mezclarlo con el resto, constituido por carbón fresco, aglomerar esta mezcla, y someter los aglomerados a semicarbonización a temperatura



mediana, por ejemplo, a unos 650°C, o bien a un tratamiento oxidante alrededor de 350°C.

Tambien es conocida la producción directa de semicoque a partir de carbón dotado de propiedades coqueificantes.

Todos estos tratamientos son onerosos, por la complicación de los aparatos utilizados, el gran número de obreros requerido y la duración considerable del tratamiento.

El procedimiento según el invento es más sencillo, más rápido y menos costoso que esos tratamientos conocidos, y permite obtener aglomerados no humosos, con una resistencia al aplastamiento de alrededor de 150 kg/cm².

El procedimiento conforme al invento se caracteriza porque se emplea como pasta para prensar una mezcla que contiene: a) carbón en granos de 1 mm. de grueso como máximo; b) brea de hulla en proporción no mayor de 8% cuando el carbón utilizado es antracitoso tanto más débil cuando mayor sea su contenido en materias volátiles, y no mayor de 5% si se trata de carbón de llama; c) azufre en proporción de 1% a 1,5% cuando el carbón es antracitoso o es semigraso, y de 2 a 2,5% para las otras categorías de carbón, con aumento de este índice de azufre al aumentar las materias volátiles en el carbón utilizado; d) aceite antracénico en proporción de 1% cuando el carbón es graso, y de 2% cuando el carbón es semigraso o antracitoso; e) agua a razón de un 5%. Después de haber hecho los aglomerados prensando esta mezcla calentada a una temperatura comprendida entre unos 90° y 100°C, se calientan regular-



mente los aglomerados en atmósfera no oxidante hasta unos 700°C, durante 95 minutos para carbón antracitoso, o durante más tiempo aún, a medida que el carbón contenga más materias volátiles, y durante unas 5 horas 45 minutos para carbón graso de llama.

5

En los procedimientos conocidos de fabricación de aglomerados, se utilizan menudos o finos de carbón constituidos por una mezola de granos finos y otros granos sensiblemente mayores de 1 mm. a fin de obtener un aglomerado más compacto. En el procedimiento conforme al invento, por el contrario, se utiliza carbón de granos no mayores de 1 mm. Gracias a esta división fina, la dilatación del carbón durante el tratamiento térmico es bastante reducida para que el aglomerado no pierda su cohesión. Esta es tanto mayor cuanto más finos sean los granos del carbón; pero una división muy fina se hace inutilmente gravosa.

10

15

La proporción de brea debe ser mayor con carbón antracitoso o magro que con un carbón graso o de llama. Sin embargo, hay que utilizar la menor cantidad posible de brea, para evitar que el aglomerado se funda durante el tratamiento térmico final.

20

Para obtener una aglomeración conveniente con una reducida proporción de brea, importa que éste se halle uniformemente repartido en la mezcla para aglomerar, esto se favorece incorporando la brea finamente molida, por ejemplo, como el carbón, o empleando brea líquida pulverizada, sobre la masa que ha de aglomerarse, antes de malaxarla.

25

El azufre produce el efecto de disminuir la hinchazón de los aglomerados, su fusión y su adherencia, a condición de que esté en proporción suficiente, Esta

30

277806

22 MAY



proporción puede ser menor cuando el carbón es magro o antracitoso que cuando sea graso o de llama, porque los carbones magros tienden menos que los grasos a fundirse o pegarse. Sin embargo, debe advertirse que hay un contenido máximo que no debe rebasarse, si se quiere evitar una reacción entre el azufre y la brea, con destrucción de las propiedades aglomerantes de esta última. Por eso, un contenido máximo de 3% de azufre conviene con carbón graso, pero altera las propiedades aglomerantes de la brea utilizada con carbón semigraso o magro. La proporción máxima de azufre no debe rebasar en más de 50% el contenido mínimo indispensable para reducir eficazmente la hinchazón, la fusión y la pegadura de los aglomerados.

Incorporando aceite antracénico a la mezcla que ha de aglomerarse se hace la brea más blanda, y se facilita la aglomeración del carbón muy finamente triturado; igualmente es posible reducir el contenido en brea. Como este aceite no provoca la pegadura de los aglomerados, como la brea, disminuye así la tendencia de éstos a pegarse.

La presencia de agua en la mezcla para aglomerar facilita asimismo la aglomeración del carbón finamente molido. Como el aceite antracénico, el agua disminuye la viscosidad de la pasta que ha de aglomerarse, y permite obtener con mayor rapidez una pasta homogénea.

El malaxado de los diferentes materiales precitados produce una pasta que se calienta luego moderadamente, para provocar un ablandamiento de la brea, lo cual facilita la aglomeración. A 70°C, e incluso a 80°C, la brea está aun muy viscosa. Una temperatura de 90°C conviene ya para la práctica del procedimiento; pero no pueden

277806



rebasarse los 100°C sin riesgo de disminuir mucho el poder aglutinante de la brea, por reacción entre ésta y el azufre. Por tanto, no es posible ya pensar en calentar la mezcla hasta unos 110°C, como es corriente hacerlo en otros procedimientos.

5

Después de prensar la pasta calentada a esta temperatura, se calientan los aglomerados en atmósfera no oxidante hasta una temperatura próxima a 700°C. Este calentamiento se puede hacer con rapidez mucho mayor que el aplicado para carbonizar o semicarbonizar la hulla.

10

Sin embargo, la temperatura ha de irse elevando sin brusquedades.

En las tablas siguientes se han indicado para algunos carbones ciertas temperaturas alcanzadas por los aglomerados al cabo de lapsos determinados de calentamiento. Entre los momentos indicados, la temperatura del horno sube con regularidad.

15

<u>Categorías de carbón</u>	<u>Lapso de calentamiento</u>	<u>Temperaturas de los aglomerados</u>
20 Carbón magro	0 horas	ambiente
	55 minutos	390°C
	70 minutos	375°C
	95 minutos	700°C
Carbón semigraso	0 horas	ambiente
	65 minutos	380°C
	95 minutos	475°C
	2 horas	700°C
25 Carbón graso	0 horas	ambiente
	90 minutos	350°C
	2 horas 40 minutos	475°C
	3 horas 15 minutos	700°C
Carbón de llama	0 horas	ambiente
	2 horas 10 minutos	280°C
	3 horas 30 minutos	375°C
	4 horas 45 minutos	475°C
	5 horas 45 minutos	700°C

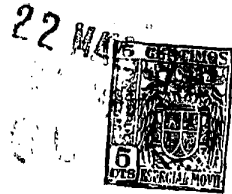


El calentamiento hasta 700°C puede hacerse con ventaja en un horno vertical continuo para carbones antracitosos y semigrasos, o en un horno horizontal de transportador calentado por radiación para las otras variedades.

5 Igualmente es factible en un horno de calentamiento por convección. Estos hornos permiten obtener consumos caloríficos bastante bajos, por intercambio de calor entre aglomerados salientes y entrantes, por medio de los gases inertes que pasan de unos a otros.

10 En una forma particular de realización, se tritura carbón semigraso, tomado del repuesto, en un molino de bolas recorrido por gases calientes que proceden de un hogar independiente. El carbón triturado se tamiza después de su salida del triturador, al que se devuelven todas las
15 partículas de más de 1 mm. Se malaxa, hasta obtener una composición uniforme, una mezcla compuesta de 84,5% de este carbón molido, 7% de brea líquida, 1,5% de azufre, 2% de aceite de antraceno y 5% de agua. Se calienta hasta 90°
20 la mezcla uniforme obtenida, y se prensa a esta temperatura en aglomerados de unos 20 g de peso. Los aglomerados se calientan luego en un horno, de calefacción directa o no, hasta una temperatura de 700°C. Durante este periodo, se someten a un aumento regular, pero no lineal, de temperatura, conforme a una ley establecida teniendo en cuenta las
25 temperaturas de ablandamiento y de resolidificación de los aglomerados, y no del carbón.

En otra forma particular, de realización se procede de modo análogo con carbón graso, pero con 1% de aceite antracénico y 2,5% de azufre.



N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

1.- Procedimiento de fabricación de aglomerados
5 de hulla similares a la antracita artificial, en el cual se calienta moderadamente una mezcla uniforme de menudos o finos de hulla menuda y brea de hulla, antes de moldear los aglomerados prensando la pasta formada por esta mezcla, y se someten seguidamente los aglomerados así obtenidos a una
10 temperatura más alta; caracterizado porque como pasta para prensar se utiliza una mezcla que contiene: a) carbón en granos de 1 mm. como máximo; b) brea de hulla en proporción no superior a 8% cuando el carbón empleado es antracitoso, tanto más débil cuanto mayor sea su contenido en materias
15 volátiles, y no superior a 5% cuando el carbón sea de llama; c) azufre en proporción de 1% a 1,5% si el carbón es antracitoso, aumentando esta proporción de azufre hasta un máximo de 2 a 2,5% a medida que aumenta la proporción de materias volátiles contenidas en el carbón utilizado; d) aceite
20 antracénico en proporción de 1% si el carbón es graso, y de 2% si es semigraso o antracitoso; y e) agua en proporción aproximada de 5%; y porque, después de hechos los aglomerados prensando esta mezcla calentada a una temperatura comprendida entre unos 90 y 100°C, se calientan regularmente
25 estos aglomerados en atmósfera no oxidante hasta unos 700°C, durante un lapso aproximado de una hora 35 minutos para carbón antracitoso, que se prolonga a medida que el carbón contiene más materias volátiles, y llega hasta unas 5 horas 45 minutos para carbón graso de llama.



277806

2.- Procedimiento de fabricación de aglomerados de hulla similares a la antracita artificial.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA,

P. A.

22 MAY 1962

JOSE M. S. L. E. R.
P. A.