

95277

95277



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una Patente de invención por veinte años, a favor de

D. Rafael ROMERO RODRIGUEZ DE LA DEVESA

con domicilio en Barcelona,

per

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO QUIMICO-INDUSTRIAL DE CARBONES" (Grupo 4^o. Clase 40^a)

-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-

La presente invención tiene por objeto un procedimiento químico-industrial de tratamiento de carbones minerales y cokificados cuyo fundamento y ventajas vamos a exponer.

El carbón tal cual sale de la mina o de la cokificación es un producto de composición variable y no adecuada a una combustión total y perfecta. Ninguno de los métodos propuestos para mejorar aquella han tenido efectividad práctica ni económica. La corrección de los defectos del carbón debe ser química y física a la vez, es decir, que simultáneamente modifique la composición y la estructura. Ello se obtiene mediante el tratamiento químico industrial de carbones según un complejo de sales alcalinas junto con óxidos y bióxidos.



más cationes de gran peso atómico, el todo disuelto en un medio neutro que sirve de vehículo para la preparación objeto de tratamiento, la cual puede efectuarse de varias maneras diferentes, pero todas ellas con el mismo objeto de poner en contacto íntimo y directo el combustible mineral o cokificado con el producto químico que, en definitiva, es la base de este procedimiento.

Como medio auxiliar puede utilizarse el agua que, inclusive, puede ser la salada del mar u otra cualquiera.

La fórmula en sí del compuesto que es la base de tratamiento que se patenta, no encierra ningún secreto, en cambio, el procedimiento de obtención del referido producto para que tenga eficacia, es decir, que sea soluble en el agua conservando su virtualidad, sí que lo es. Los principales elementos que con el tratamiento propuesto se ponen en contacto con el carbón, son:

1ª.- Sales alcalinas, principalmente sódicas y potásicas a base de cloruros, nitratos, nitritos, y sales de base doble, como las que componen la carnalita, apofilita, etc. Tienen como principal efecto la escorificación de las materias térreas que componen las gangas y cenizas de los carbones al formar silicatos fusibles neutros. Dichas sales sirven, además, de soporte a las materias oxigenadas que facilitan la más perfecta combustión del carbón por aportación de elementos comburentes en estado nativo.

2ª.- Oxidos, bióxidos y materias oxidantes indirectas como los cloratos en general y muy especialmente el clorato potásico que al descomponerse por su inestabilidad o por romperse la molécula debido a la gran afinidad del cloro, abandona grandes cantidades de oxígeno, avivando la combustión del carbón con aprovechamiento de residuos.

3ª.- Metales de gran peso atómico que, unidos a los aniones del grupo anterior en forma prácticamente soluble, constituyen los agentes de presencia para que las reacciones se desarrollen con la celeridad y regularidad deseadas en relación con los



aumentos de temperatura en que se verifique la destilación y combustión del carbón, condición indispensable para el mejor efecto del tratamiento químico-industrial que se propone. La acción catalizadora de estos cationes de gran peso atómico tiene, además, por efecto, la conversión del azufre libre o en combinación primaria formando anhídrido sulfuroso, que es corrosivo, transformándolo en compuestos binarios como son la Schoenita y la kainita, absolutamente inactivos.

Las proporciones del producto disuelto y de carbón a tratar, tanto como la concentración de la disolución aludida, son variables para cada clase de carbón, y para una misma calidad o procedencia, según su estado de humedad, grado de división (proporción de menudillo) y condiciones de porosidad y admisión del líquido que contiene en suspensión y disueltos los compuestos activos que obran sobre el carbón.

Los efectos de una tal preparación son progresivos y no pierden eficacia en un periodo de tiempo muy largo; solamente en el caso de hallarse a la intemperie en periodos de lluvias pueden disminuirse los efectos de la misma.

Se patentizan los beneficios de este procedimiento, entre otros, por un menor consumo a igual efecto térmico de vaporización u otro, siendo esta economía variable según la índole de la instalación en que se emplea, la clase o procedencia del carbón tratado y el esmero en efectuar la preparación con la debida uniformidad y proporciones convenientes. La economía de combustible, en promedio, es de 20 %, variando entre 16 y 39 % como términos extremos.

Otro de los importantes efectos de este tratamiento es la disminución de humos y cenizas como consecuencia de una combustión más enérgica, ya que facilitando la oxigenación de los elementos combustibles y, por medio de las sales alcalinas, la escorificación de las materias terrosas, se obtiene en el preciso mo-



mento de quemar el carbón y mientras dura la destilación del mismo, la necesaria permeabilidad de aquel para el aire comburente, y después, la no adherencia de las escorias a los emparrillados, reduciéndose considerablemente la proporción de éstas y aún la total de cenizas por unidad de carbón consumido.

La acción de las sales alcalinas en contacto con metales de gran peso atómico y finamente divididos que actúan en cierto modo de reactivos de presencia o catalizadores, facilita, además, la absorción del azufre en forma de piritas o materia orgánica que acompaña con frecuencia a las hullas, de tal suerte, que, en lugar de pasar aquel a los humos formando anhídrido sulfuroso o sulfúrico, ambos muy corrosivos para los palastros, planchas, tubos y demás órganos maquinales de hierro forjado o fundido de las calderas, pasa inevitablemente a las cenizas, constituyendo sales dobles absolutamente neutras y muy estables, que ningún perjuicio pueden causar, si no que contribuyen a la fragilidad de las escorias.

Así pues, queda suprimida por medio del procedimiento objeto de esta patente, una de las grandes dificultades que presentan dichos carbones. Esta ventaja es todavía más palpable en los cubilotes, hornos de cemento y demás, en los cuales la materia prima se halla en contacto con el carbón, pues en tal caso, el previo tratamiento de los carbones por este procedimiento físico-químico, permite obtener productos metalúrgicos u otros, de absoluta pureza. De consiguiente, en tales casos, no tan sólo se obtiene una notabilísima economía de combustible, si que también una mejor calidad de los productos resultantes. Además, debe tenerse en cuenta, que dependiendo la capacidad de producción en las instalaciones térmicas citadas anteriormente, de dos factores, que son, el carbón y la primera materia, como a igual efecto disminuye la cantidad de carbón (cuando éste ha sido tratado), resulta que indirectamente se aumentan los rendimientos por la facilidad de aumentar

la carga de primera materia sin variar ni modificar para nada las instalaciones y sin perjuicio de obtener simultáneamente las economías citadas por otros conceptos.

El tratamiento previo de los carbones proporciona otras ventajas como derivadas de las anteriormente enunciadas, y entre ellas cabe citar las siguientes: la mejor inflamación de los carbones; el evitar las pérdidas por el empleo de menudos; el aumentar la duración de los emparrillados y refractarios; el espaciar las limpiezas por disminuir la producción de humos y casi suprimirse la formación de hollín; reducir las cargas y, por lo tanto, el trabajo de los fogoneros y demás personal de calderas si aquellas han de efectuarse a mano, o la fuerza motriz indispensable si se verifican por procedimientos mecánicos; obtener una mayor constancia en las temperaturas y, en consecuencia, una mejor y más rápida cocción en los hornos, y en las calderas, el mantener la presión con mayor facilidad, etc. etc.

La acción oxigenante que, en esencia, es el fundamento de este procedimiento, no ofrece dificultad alguna para ser aplicado éste en gasógenos y, en general, en instalaciones en donde se realiza por separado la destilación y la combustión del carbón y en las que podría temerse de aquella acción por efectuarse una reducción química del mineral o sustancia oxidada; sin embargo, no ha lugar a tales temores, pues tanto en uno como en otro caso, la oxigenación es indirecta, y dá lugar, en último término, en la destilación, a una reacción química. Efectivamente, la formación de anhídrido (CO_2) y óxido (CO) carbónicos es simultánea en el tiempo, pero en el espacio, alternativa en zonas de oxidación y reducción, por lo que, produciéndose una mayor cantidad del primero, se aumenta en proporción el segundo, que es, en el caso del gasógeno, el primordial agente de producción de calor útil.



N O T A.

R e i v i n d i c a c i o n e s.

Resumiendo el fundamento técnico y ventajas prácticas del procedimiento para el tratamiento químico-industrial de carbones objeto de esta patente, reivindica el recurrente por virtud de la misma:

Un método general de tratamiento de carbones a base de la corrección físico-química de los mismos mediante un preparado compuesto por sales alcalinas, alcalino-térreas, protóxidos, bióxidos de metales, y en general, sales susceptibles de cristalización por disolución y materias altamente oxigenadas, disuelto el todo en medio neutro o directamente, y cuyos principales efectos son, a igualdad de condiciones, obtener una muy notable economía en el consumo de combustible, reducir la cantidad de humos y cenizas, evitar la adherencia de las escorias resultantes a los emparrillados, y demás ventajas derivadas de una combustión más energética, total y perfecta, cualquiera que sea la instalación en que se aplique y la clase de carbón empleado, siendo la esencia y fundamento de esta patente el mencionado procedimiento práctico de oxigenación económica.

Recaerá, pues, la Patente de invención que solicita el recurrente, sobre: "Un procedimiento para el tratamiento químico-industrial de carbones" (Grupo 4º - Clase 40a).

Todo, en substancia, tal como se describe en la presente Memoria y con los fines en ella especificados.

Consta esta Memoria de seis hojas mecanografiadas por una sólo cara.

Madrid 24 de Septiembre de 1925.

P. A.

