

REVISTA DE REVISTAS

RESEÑA SOBRE LA FABRICACION DE BRIQUETAS DE LIGNITO.

(Tomado de "El Progreso de la Ingeniería," Marzo de 1921).

Tiene esta Revista un artículo muy interesante sobre la elaboración de las briquetas de lignito, de especial interés para Chile donde existen numerosas minas de este combustible que usado directamente tal como sale de la mina en parrillas de cualquiera clase de fogones da un rendimiento pobre debido a su alto porcentaje de agua, y a que generalmente es muy molido.

Según este artículo lo primero que hay que hacer es la

PREPARACION DEL LIGNITO EXTRAIDO DE LA MINA ANTES DE FABRICAR LAS BRIQUETAS.

El lignito es muy alto en porcentaje de agua y para que conglomere hay que secarlo y para que esta secadura sea eficiente es indispensable que el carbón entre en pequeños trozos a los secadores. Con este objeto, la primera fase de la preparación a que se somete el lignito, es una trituración.

Se hace pasar, pues, por un triturador de cilindro que se compone de dos rodillos que rotan en sentido inverso con una serie de dientes en una forma de pirámide. El cilindro tritura los grandes pedazos de lignito y desgarrar los pedazos de madera que suele contener. Los cilindros rotan con velocidades circunferenciales diferentes.

Uno de los cilindros está suspendido elásticamente para evitar que ellos se rompan si se introducen algunos cuerpos extraños.

El carbón triturado sale de dimensiones comprendidas entre 0 y 12 milímetros.

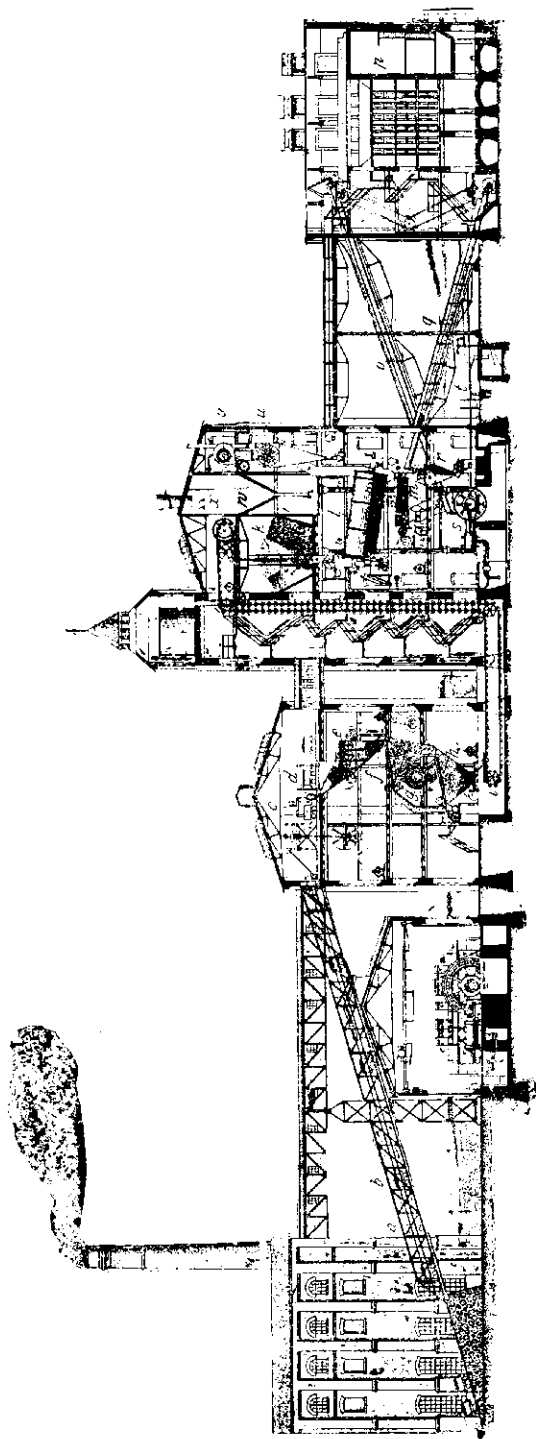
SECADURA Y ENFRIAMIENTO DEL LIGNITO.

Para esto se emplea un secador rodante de tubos cuyo eje central forma un ángulo de 6° con la horizontal. El secador rota a una velocidad aproximada de 6 revoluciones por minuto.

La superficie de calefacción de un secador tubular es aproximadamente de $1\ 100\text{ m}^2$ y evapora alrededor de 100 Kilos. de agua por metro cuadrado de superficie de calefacción en 24 horas. Para estos secadores se emplea habitualmente como calefacción el vapor de escape de los motores que mueven la instalación.

Los secadores reducen la humedad en condiciones normales hasta aproximadamente un 15%.

Después el carbón se hace pasar por enfriadores llamados persianas que constan de una serie de planchas colocadas unas debajo de las otras con cierta inclinación. El lignito desciende de una plancha a otra cediendo el calor por radiación al aire que lo rodea.



Corte transversal de una fábrica de briquetas. *Preparación del lignito: a* Plano inclinado con transporte por cadena flotante, *b* Vagoneta. *c* Impulsión del iransporte por cadena flotante. *d* Vasculador rotatorio. *e* Triturador de cilindros. *f* Criba de vaivén. *g* Molino centrífugo. *h* Segunda criba de vaivén. *i* Transportador. *Instalación para secar y enfriar el lignito: k* Cuarto espacioso donde se envía el lignito finamente triturado. *l* Secador tubular. *m* Tambor de cribas. *n* Triturador del carbón fino. *o* Tornillo de Arquimedes que conduce a la instalación de enfriamiento. *p* Aparato refrigerador de persianas. *q* Tornillo de Arquimedes que viene de la instalación de enfriamiento. *Instalación de prensas: r* Depósito acumulador encima de las prensas. *s* La prensa de briquetas. *t* Canal de transporte de briquetas. *La instalación de eliminación del polvo: u* Absorbedor centrífugo para eliminar el polvo del vaho que sale del secador. *v* Exhaustor. *w* Chimenea de eliminación del polvo. *x* Toberas de inyección para eliminar el resto de polvo.

PRENSADO DE LAS BRIQUETAS.

Lo interesante en este procedimiento es que no hay necesidad de emplear materias aglutinantes (esto es especialmente interesante para Chile pues la fabricación de las briquetas instaladas han funcionado siempre deficientemente por la escasez de brea que se usa como aglutinante).

El lignito ya enfriado es conducido por un tornillo sin fin al depósito que se encuentra encima de la prensa y allí cae directamente de ella al molde.

El detalle del molde, presión y carrera del pistón de la prensa depende de la calidad del lignito que se va a briquetear.

El molde es de acero templado y está fijado en un cuerpo de fundición muy robusto.

La presión que es necesaria hacer para briquetear el lignito varía de 1 200 a 2 000 atmósferas y la prensa trabaja de ochenta a ciento veinticinco revoluciones por minuto.

El molde es un canal abierto en sus dos extremos y que tiene un estrechamiento cónico. Al ser empujado el lignito para pasar este estrechamiento, adquiere la presión ante dicha. Debido a esta gran presión se produce el calor necesario que ablanda y pega las materias resinosas y parafinosas que se encuentran en el carbón fino.

El rendimiento de una prensa de esta clase varía de 120 a 200 tons.

Se acompañan unas figuras de una instalación completa.

Santiago, 16 de Mayo de 1921.

PEQUEÑAS PLANTAS HIDRO ELECTRICAS PARA HACIENDAS, PROPIEDADES RURALES Y FABRICAS.

(Electrical—Export).

Junio de 1920.

Es de interés el artículo que se publica en esta revista ya que en el país hay tantas pequeñas caídas de aguas en los canales, esteros y ríos, etc. En este artículo se hace una reseña de la forma de apreciar el potencial de una caída, de medir la cantidad de agua en una corriente por medio de un vertedero, se dan datos para la ubicación de una represa y los tipos más adecuados de turbinas hidráulicas, ruedas Belton y ruedas de paletas para instalar una pequeña planta como la de que se trata. Se dan en este artículo varias fotografías de esquemas de las instalaciones hechas y detalles de su montaje.

Santiago, 16 de Mayo de 1921.

CAÑERIAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALTA PRESION DE AGUA Y GAS.

Han sido probadas con buen éxito entre otras en París, con 300 Km. de longitud. Sus ventajas son economía, menos fracturas, y fácil arreglo de escapes colocando un anillo de concreto sobre el escape. Se pueden usar tubos de resistencia adecuada fabricados anteriormente, o construídos en el sitio.

Para poder resistir presiones altas, propone Wiebenga en "De Ingenieur" N.º 26 de 1920, los perfiles adjuntos:

Según figura N.º 5 se disminuye la presión en el centro colocando en el cañón exterior una presión menor P. ej. si el cañón interior debe llevar 10 At. de presión, colocando 5 en el exterior, trabajará solo con 5 At. el tubo interior. Estos cañones tienen gran resistencia a la flección. Para presiones mayores pueden colocarse mas anillos.

Otra solución consiste en usar un tubo de hierro que sea suficiente para soportar la presión, pero muy débil para mantener la forma, y revestirlo con concreto, sea completamente fig. 6 o que sirva como alma, protegiendo al concreto contra acciones químicas fig. 7.

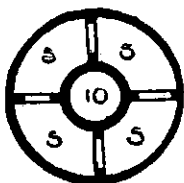


Fig. 5

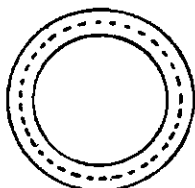


Fig. 6

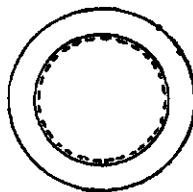


Fig. 7

Wiebenga calcula la siguiente economía para cañones de 400 mm. diámetro interior bajo las siguientes condiciones.

Densidad del suelo 2 000 Kgs. por m³.

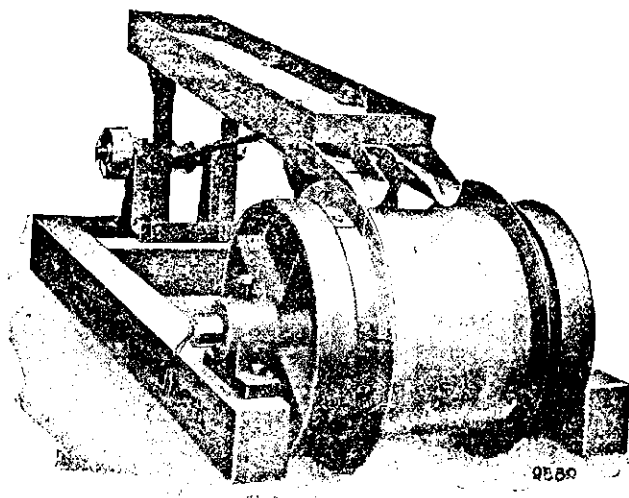
Carga de tráfico de 5 000 Kgs. que disminuye parabólicamente hasta 5 m. de profundidad.

Posición mas desventajosa a 1 m. de hondura.

Presión 4 At. Esfuerzo en el concreto 40 kg. cm². en el fierro 1 200 Kgs. cm². resulta para 10 Km de cañería una economía de florines 172 500 para fierro fundido, y florines 57 500 para fierro dulce.

RECUPERACION DE CARBON Y COKE DE LAS ESCORIAS DE ESTOS COMBUSTIBLES -PROCEDIMIENTO MAGNETICO
(Tomado de "Das Gas u. Wasserfach"—Febrero 1921—N.º 9)

Con el encarecimiento de los combustibles adquiere cada vez mayor importancia el aprovechamiento racional de ellos. Las escorias de toda clase de fogones contienen grandes cantidades de combustibles-coke o carbón sin quemar-que pueden ser recuperados.



Como resultado de muchas experiencias se ha establecido, que el porcentaje medio de combustibles (coque y carbón) contenidos en escorias y cenizas de carbón de piedra es de 30%, en escorias de locomotoras 40 a 45%, y que este porcentaje puede aun llegar a 60%.

Los procedimientos mas conocidos hasta ahora para recuperar los combustibles de las escorias, trabajan con líquidos, que agregan al producto obtenido un fuerte porcentaje de humedad, lo que es un inconveniente grave.

La firma Krupp—A—G, Grusonwerk, Magdeburg—Buckau, ha patentado un procedimiento ingenioso para hacer la recuperación en seco por procedimientos magnéticos.

En líneas generales el procedimiento es el siguiente: Se hace pasar primero las escorias a través de un harnero de barras separando a mano los combustibles y las escorias que a la vista lo son. El resto se harnea y se descompone en fracciones de dimensiones mas o menos uniformes. De estos harneros las fracciones separadas pasan a los separadores magnéticos que constituyen la característica de este sistema.

Estos separadores (véase fig. adjunta) consisten en un cilindro rotatorio por cuya periferia se ocurren las escorias. Medio cilindro está sometido a la acción de un campo magnético dividido en 3 zonas, de las cuales la del medio es la mas fuerte, y la inferior tiene un campo decreciente en intensidad.

La escoria llega a la parte superior, y aquí la escoria propiamente dicha es atraída al cilindro rotatorio por la acción del campo magnético, mientras que las partículas con carbón y coque son arrojadas por la fuerza centrífuga.

La escoria misma abandona el cilindro en la parte inferior donde termina el campo magnético. La acción magnética sobre la escoria se debe a la acción sobre los óxidos de fierro contenidos en ella. Con una plancha móvil se puede separar los combustibles de la escoria al separarse del cilindro rotatorio.

Naturalmente el procedimiento no se presta para todas las clases de escorias, pero ha dado en general buenos resultados.

Los consumos son los siguientes:

Capacidad en tons. por hora	Excitación del campo magnético.—KW.	Fuerza motriz HP
1,5	2,5	5
3	3,5	6
5	8,25	12
10	13,25	18
30	36,0	45

En Alemania los costos por 1 tonelada de combustible recuperado fluctúan entre M 50 a M 75.

