

# GACETA MINERA Y COMERCIAL.

## SUMARIO

*Sección Doctrinal:* Sobre las incrustaciones de las calderas de vapor.—*Cámara oficial de Comercio:* Comunicaciones.—*Sociedades:* Aviso á los mineros.—*Sección oficial:* Junta de Obras del Puerto de Cartagena.—Gaceta de Madrid: Aclaraciones.—Subastas.—Alcoholes y bebidas por cabotaje.—Boletín Oficial de la provincia: Ferro-carriles.—Operaciones facultativas.—*Miscelánea:* Mazarrón.—Nuevo procedimiento para endurecer el yeso.—Noticias varias.—*Movimiento del puerto de Cartagena:* Importación y exportación.—*Sección Mercantil:* Marcha de los Mercados.—*Observaciones meteorológicas.*—Bolsa.—*Sección de anuncios.*

## SECCION DOCTRINAL.

### Sobre las incrustaciones de las calderas de vapor. (1)

#### (Conclusión)

Recordando lo que dijimos acerca de la formación de las incrustaciones, se verá como á una temperatura próxima á la de ebullición del agua, los carbonatos de calcio y de magnesio disueltos á expensas del ácido carbónico, se precipitaban por el desp rendimiento de éste, quedando aquella agua privada de dichas sales, y suprimiendo más de la mitad de material para las incrustaciones.

Pero nosotros dijimos también que existe en el agua otra sal, el sulfato de calcio, que se hace insoluble á medida que la presión, y por consiguiente, la temperatura de ebullición del agua aumentan, y que esta sal, unida á los carbonatos de calcio y de magnesio, constituyen en su casi totalidad las incrustaciones.

Estas sales pueden separarse del agua antes de usarlas en la alimentación del generador de vapor, y dentro de los mismos, por lo que dividiremos los procedimientos anti-incrustantes en dos grupos:

1.º Procedimientos que evitan la formación de incrustaciones, purificando el agua.

2.º Id. que evitan estomismo dentro de las calderas.

Entre los primeros tenemos una porción de sustancias que si bien quitan al agua parte de sus sales, no pueden aplicarse sin inconvenientes, á menos de un análisis previo del agua que ha de emplearse; nos explicaremos: en el agua existe, por ejemplo, sulfato de calcio en cierta proporción, y si quisiéramos separarlo, lo conseguiríamos con la adición de cualquier sal de bario; pero como ésta sólo se ha de usar en cantidad absolutamente exacta para precipitar todo el sulfato de calcio, pues si la añadimos en defecto, queda sulfato de calcio sin precipitar, y si en exceso, queda una cantidad de

sal de bario que constituirá incrustación, de aquí que en un análisis detenido del agua no se puede calcular exactamente la sal de bario que se necesita emplear.

Como las sales que se quiere precipitar son los carbonatos de calcio y de magnesio y el sulfato de calcio, se habrá de usar otra sal que forme con las enunciadas un compuesto insoluble, y que al precipitarse deje el agua exenta de dichas sustancias.

Entre las sales que precipitan la cal de las aguas, tenemos los oxalatos, los carbonatos alcalinos (sosa ó potasa), que forman un precipitado de oxalato ó de carbonato de calcio, dejando en cambio sulfato de sodio ó potasio en disolución; estas sales raramente son usadas en esta forma.

Otrasalanti-incrustante, de éxito algo más seguro, es el cloruro de bario, que precipita todo el sulfato y carbonato de calcio bajo la forma de sulfato y carbonato de barita, dejando en disolución cloruro de calcio; pero como lo que nos importa es no dejar, si es posible, ninguna sal en disolución, esto se podrá conseguir con el empleo del hidrato de bario, que, combinándose con las sales que habian de formar la incrustación, produce un precipitado abundante de carbonato y sulfato de bario, quedando en disolución hidrato de calcio, cuya sal basta la exposición al aire, para que, absorbiendo el ácido carbónico que éste contiene, también se precipite, resultado que puede abreviarse por la adición de un carbonato alcalino, dejando de este modo el agua sin ninguna de las sales que constituyen la incrustación.

Estos procedimientos químicos no deben ser usados más que en casos extremos y en aguas que contengan gran cantidad de sales incrustantes, pero siempre con un análisis previo del agua que se ha de emplear.

Otro procedimiento, que llamaremos físico para distinguirlo de los enunciados, consiste en despojar el agua de sales incrustantes por el calentamiento de la misma en otra caldera donde la extracción del depósito sea más fácil, y no presente los peligros que en los generadores: de este modo aquella agua que no puede producir ya incrustaciones, queda dispuesta para servir de alimentación al generador.

Esto es costoso; es sumamente más fácil y sencillo el uso de la segunda clase de anti-incrustantes, con cuyo empleo ni son absolutamente necesarios los ensayos, ni purificación de las aguas, ni se varía en nada la manipulación de las calderas.

Estos desincrustantes, ó mejor dicho, anti-incrustantes, no son otra cosa que sustancias, ya líquidas ó sólidas, que se echan en la caldera para evitar la formación de costras salinas en su interior.

Desde luego adelantamos la idea de que el desincrustante más perfecto no podrá evitar la preci-

(1) Véanse los números 307, 308, 310, 317 y 325 de este semanario.

