

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

BOLETÍN DE NOTICIAS Y ANUNCIOS.

MADRID 30 DE JULIO DE 1888.

4.ª SERIE.

TOMO 6.º

NÚM. 14.

NUEVA FABRICACION

DE TUBOS DE COBRE ELECTROLÍTICO PARA
CALDERAS DE VAPOR.

Los procedimientos de M. Elmore, de Cockermouth, permiten fabricar tubos de cobre para calderas de vapor sin soldaduras ni juntas, ofreciendo una resistencia superior en 50 á 100 por 100 sobre los tubos ordinarios soldados.

Nada hay de nuevo en el depósito del cobre electrolítico bajo forma de tubos; pero hasta ahora el metal se presentaba en condiciones de tenacidad muy insuficientes, á causa de su naturaleza quebradiza.

El cobre electrolítico se ha empleado mucho desde que se sabe depositar lentamente para placas de grabados y para rodillos de impresión en telas. Fundiendo y comprimiendo los cristales de cobre metálico inmediatamente después de su formación, y obligándolos á tomar la textura fibrosa para que se entrecrucen y entrelacen, M. Elmore obtiene un metal compacto y resistente.

Con este objeto el molde cilíndrico de hierro que debe recibir el depósito metálico está constantemente en rotación en el baño, y un bruñidor de ágata se mueve adelante y atrás á lo largo del cilindro muy suavemente, recorriendo un camino análogo al que

debería seguir para cortar un hilo helizoidal. Las velocidades están calculadas de tal suerte, que el bruñidor acaba su excursión á cada depósito de 3,6 milésimas de milímetro. Cuando el espesor del depósito es bastante considerable, se saca el molde del baño y se coloca en un recipiente alimentado por vapor recalentado. En pocos momentos la dilatación del cobre hace separar los dos metales, y la envolvente se puede retirar del molde.

Se han sometido dos trozos de tubo á pruebas de fractura en las fábricas de MM. Kirkaldy y compañía por los profesores Unwin y Kennedy; la fractura se produce bajo esfuerzos, variables de 27 á 41 toneladas por pulgada cuadrada, ó sea 4.389 á 6.665 kilogramos por centímetro cuadrado, con un alargamiento de 5 á 7,5 por 100, en una longitud total de 25 centímetros de tubo.

El metal puede fácilmente y sin recalentado ser forjado con martillo, pasado por la hilería y comprimido; no manifiesta ninguna tendencia á hendirse. Pulimentado y observado al microscopio, se ve que el cobre electrolítico depositado en las condiciones citadas, posee una estructura compacta y homogénea, mientras que el cobre retirado presenta el aspecto de células que se tocan por puntos solamente.

El *Bulletin de la Société d'encouragement*, hace observar que los tu-

bos de cobre así fabricados están llamados á tener grandes aplicaciones en los generadores de vapor.

(*Revue scientifique.*)

CEMENTO RESISTENTE

El cemento más tenaz no es siempre el más duro. La naturaleza y la calidad de la arena tienen una gran influencia en la resistencia; pero si se hacen una serie de ensayos con arena idéntica en un número grande de distintos aglomerados, se elimina la acción particular de la arena, no teniendo que considerar más que la resistencia del aglomerante.

M. Bohme ha buscado cuál es la proporción de arena y de cemento que da la mayor resistencia al desgaste. Los resultados que ha obtenido con 28 aglomerantes distintos han probado que esta proporción varía con la naturaleza de aquél en la relación de 1 á 2.

En la mayor parte de los casos la mejor mezcla ha sido 1 de cemento para 1,5 de arena. Tal es la dosificación que conviene emplear para un cemento cuyas propiedades no hayan sido estudiadas especialmente.

La resistencia al desgaste del cemento puro es como, término medio, la misma que la del mortero compuesto de una parte de cemento por 35 de arena.

Esta relación varía, sin embargo, mucho; en los ensayos practicados, que tomamos del *Moniteur de la céramique*, ha variado entre 1 y 2 por una parte y entre 1 y 5 por otra.

(*Revue scientifique.*)

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS RELACIONADAS CON LA PROFESIÓN DEL INGENIERO.

Anales de la Construcción y de la Industria.—Núm. 43.—Madrid 40 de Julio de 1888.—SUMARIO: La red de los ferrocarriles económicos, por D. Inocencio Vilardebó.—Inodoros (conclusión), por D. Antonio Montenegro.—La propiedad industrial, por L. é I.—Estañadura de las piezas de cobre, de hierro y de latón, por D. E. U.—El arbolado de Madrid —El puerto de Bilbao, por Z.—La fibra de pita, por X.—Higiene de comarcas pantanosas, por E.—Bibliografía, por D. Daniel de Cortázar.—Noticias.—*Sección oficial.*—Subastas.

Boletín de Obras públicas.—Núm. 26.—Madrid 46 de Julio de 1888.—SUMARIO: Memoria sobre el acarreo.—Sección oficial.—Variedades.—Noticias.—Distribución del personal de Sobrestantes de Obras públicas.—Asociación de Socorros.—Movimiento del personal de Obras públicas.

Boletín de Obras públicas.—Núm. 27.—Madrid 24 de Julio de 1888.—SUMARIO: Sistema de indicaciones para evitar los choques en las vías férreas.—Conservación de la madera.—Sección oficial.—Variedades.—Noticias.—Distribución del personal de Sobrestantes de Obras públicas.—Movimiento del personal de Obras públicas.

El Fomento.—Núm. 361.—Madrid 46 de Julio de 1888.—SUMARIO: Ascensos de Ingenieros.—Administración.—Nuevo ferrocarril.—*Ministerio de Fomento.*—Disposiciones oficiales.—Dirección general de Obras públicas.—Movimiento del personal de Obras públicas.—Subastas.—Noticias.

El Fomento.—Núm. 362.—Madrid 24 de Julio de 1888.—SUMARIO: Economías.—Las exposiciones agrícolas en las provincias.—*Ministerio de Fomento.*—Disposiciones oficiales.—Escuela general preparato-