

de fundición que forman seis nervios continuos, según las generatrices. Frente á estos nervios se apovan seis prensas hidráulicas destinadas á hacer avanzar el broquel. Este se arma en una cámara entibada con madera. Para sacar los productos de la excavación se emplea una tela sin fin movida por un motor eléctrico, que deposita aquellos productos á una distancia de 25 metros del broquel.

El avance es de 4 80 á 5,40 metros diarios. Esta parte se halla en ejecución, y los resultados que se obtienen son completamente satisfactorios.

Fluidez del níquel fundido.

M. J. Garnier ha tenido ocasión de comprobar un hecho que demuestra que el níquel posee una fluidez extremada, cuando se funde á una temperatura muy elevada. En una fábrica de Cleveland (Ohio), de la «Canadian Copper C.º», en 1892, se ocupaba en reducir óxido negro de níquel procedente de la torrefacción de un sulfuro artificial en un horno de cuba con circulación exterior de agua fría y dotado de un revestimiento interior de magnesia, capaz, por lo tanto, de resistir temperaturas mucho más elevadas que la fusión del níquel; se calentaba el aire á 400° C bajo una presión de 6 centímetros de mercurio, y la agregación de caliza producía cal fundida casi pura, que evitaba la oxidación del baño de níquel del crisol.

Se empleaba como combustible carbón de madera, y algunos de sus fragmentos, embebidos en el lecho de fusión, penetraban en el crisol en el momento de verificar la colada y quedaban adheridos á las paredes, donde se podían observar después de cada extracción.

Estos carbones no estaban deformados; sin embargo, los conductos de la madera que sirven para el paso de la savia, estaban rellenos de níquel metálico en forma de hilos capilares muy flexibles y maleables. Bajo esta nueva forma, el carbón se conservaba muy difícilmente y se reducía á polvo al menor movimiento; M. Garnier pudo, sin embargo, conservar algunos fragmentos correspondientes á los nudos de la madera y que, por esta causa, había conservado mayor cohesión.

Este ejemplo de la gran fluidez del níquel puede servir para explicar el aumento de resistencia que comunica á los hierros, rellenando, como si fuera un gas, todos sus poros ó espacios intermoleculares, de modo que no forman ya sino un todo compacto, y así es como explicó M. Garnier la acción beneficiosa del níquel sobre los aceros, aun agregado en pequeñas proporciones, en el Congreso del «Iron and steel Institute» celebrado en Londres en 1891.—(*Revue industrielle.*)

Asociación de los operarios que trabajan en aire comprimido en los Estados Unidos.

Los operarios que se dedican al trabajo en el aire comprimido en Nueva York han constituido recientemente una Asociación. Han manifestado que la jornada á cielo abierto ó á pequeña profundidad y con presiones considerables, el periodo de trabajo se debe reducir á tres horas con descansos intermedios. La tarifa de precios que han propuesto varía según las profundidades, marcando el número de horas de trabajo en cada caso; es la siguiente: de 16^m,5 á 21 metros, 2,75 dollars por seis horas de trabajo;

de 21 á 24 metros, 3 dollars por cuatro horas de trabajo; de 24 á 27 metros, 3,25 dollars y dos horas de trabajo, y de 27 á 30 metros, 3,50 dollars y hora y media de trabajo. Si se aumenta el tiempo del trabajo exigen jornal doble.

Experimentos de resistencia de piedras en América.

En los Estados Unidos se están llevando á cabo importantes experimentos costeados por el Gobierno, para estudiar, no sólo la resistencia de los materiales de construcción, sino que también otras propiedades que más ó menos directamente influyen en ellas.

Se ha averiguado que la humedad y la temperatura tienen una gran influencia en la resistencia de las piedras. Para medir el aumento de volumen que experimentan cuando se empapan de agua, se sumergieron muchos ejemplares en agua á la temperatura de 0 grados; después en agua hirviendo y nuevamente en agua fría, después de lo cual se secaban perfectamente. Se observó que después de haber sufrido este tratamiento, todos los ejemplares aumentaban de volumen y que la dilatación lineal variaba de 1 á 2 por 100. En los ensayos de resistencia se vió que el tratamiento por el agua ejerce una gran influencia en la resistencia de las piedras.

BIBLIOGRAFIA

Obras en francés sobre electricidad.

- Allard, Leblanc, Joubert, Potier et Tresca*, Expériences faites á l'Exposition, in-8° avec planches, 1883.
- Blakesley*, Courants alternatifs d'électricité par T. H. Blakesley, professeur au Royal Naval College de Greenwich, traduit de la 3.^e édition anglaise et augmentée d'un appendice, par W. C. Rechniewski, 1 vol. in-12 avec figs. dans le texte.
- Cadiat (E.) et Dubost (L)*, Traité pratique d'électricité industrielle, 1 vol. grand in-8.^o avec 277 figures dans le texte.
- Manuel pratique de l'électricien, Guide pour le montage et l'entretien des installations électriques, par E. Cadiat, 1 vol. in-12 avec 229 figures dans le texte.
- Cahen*, Manuel pratique d'éclairage électrique pour installations particulières, 1 vol. in-12 avec figures dans le texte.
- Cintolesi (Filippo)*, Problèmes d'électricité pratique, traduit de l'italien par Félix Leconte, in-12 jésus, 1892.
- Colson (R.)*, Traité élémentaire d'électricité, avec les principales applications, in-18 jésus, avec 91 figures.
- Chrétien*, Chemin de fer électrique des boulevards, á Paris, brochure in-4.^o, avec gravures.
- Delahaye (Ph.)*, L'année électrique, ou Exposé annuel des travaux scientifiques, des inventions et des principales applications de l'électricité á l'industrie et aux arts.
- Deprez (Marcel)*, Traité d'électricité industrielle, théorique et pratique, 2 vol. grand in-8.^o avec nombreuses figures dans le texte.
- Duhem*, Leçons sur l'électricité et le magnétisme, 3 vol. grand in-8.^o avec 215 figures.
- Dumont (Georges) et Baignères (Gustave)*, Etude pratique sur