

acerar el hierro por cementación. La pieza de cobre sometida á esta operación se rodea de una mezcla compuesta principalmente de óxido de cobre y ácido acético. Se somete así á la acción de una temperatura bastante elevada, aunque insuficiente para que se produzca la fusión del cobre y se temple la pieza cuando está aún al rojo en agua fría.

BIBLIOGRAFIA

Traité d'exploitation des Mines de houille, par Ch. Demanet, Ingénieur des Mines, 2^e édition, revue, augmentée et mise au courant des progrès les plus récents, par A. Dufranc-Demanet, Ingénieur des Mines. Ouvrage en 3 volumes avec 750 figures dans le texte. Bruxelles, Société belge d'éditions, Paris, Baudry et Cie, 1898.

Se acaban de publicar los dos primeros tomos de la importante obra de Demanet sobre explotación de las minas de hulla. La primera edición se publicó hace unos veinte años, y al refundirla el Ingeniero Dufranc-Demanet ha tenido que reformar considerablemente el texto, suprimiendo procedimientos añejos y dando cabida á otros muchos que no se usaban en aquella época. Ha procurado, no obstante, conservar el plan general de la obra primitiva, que constituía su originalidad.

Empieza el tomo I con dos extensos capítulos que se refieren á la parte geológica. En ellos se exponen las definiciones y algunas ideas generales, los estudios de estratigrafía de las capas carboníferas, fósiles y gases que se encuentran en las hulleras, la clasificación y propiedades de hullas y la descripción de las principales cuencas hulleras de Europa.

El capítulo III trata de los trabajos de exportación é investigación, estudiando con alguna extensión los sondeos.

El capítulo IV describe con minuciosidad los procedimientos de perforación de pozos, estudiando sus formas, los revestimientos provisionales y los aparatos accesorios.

El capítulo V, último del tomo primero, trata con mucha extensión de los revestimientos definitivos de madera, de fundición y de fábrica, y se dedican tres cortos artículos á los procedimientos especiales, describiendo la perforación por aire comprimido, por congelación del terreno, sistema Poetsch, y el sistema Chaudrón. La brevedad con que se tratan estos procedimientos especiales queda subsanada con listas bibliográficas muy completas de estudios publicados en diferentes revistas técnicas.

El tomo I contiene 404 páginas y lleva 239 figuras intercaladas en el texto.

El tomo II comprende los capítulos VIII al XII, ambos inclusive.

En el capítulo VIII se estudian las galerías, y comprende varios artículos en que se estudia el trazado la organización de las obras, los revestimientos de madera, de fábrica, metálicos y mixtos, la embocadura de las galerías en los pozos, etc., etc.

El capítulo IX estudia el empleo de los explosivos. Se dan algunas indicaciones acerca de los explosivos de uso más frecuente y de los aparatos que se usan, y se trata brevemente la perforación mecánica y los proyectos para evitar desgracias y averías en el manejo de los explosivos.

Los tres capítulos últimos tratan de la explotación propiamente dicha. Empieza el capítulo X estudiando la marcha general de una explotación y las diversas operaciones que exige y examina la influencia que pueden ejercer en estas operaciones las diversas circunstancias que se presentan ordinariamente.

En el capítulo X se estudian los transportes, distinguiendo en este estudio el de los vehículos ó vasos en que se transporte el mineral, el de los motores y el del material fijo de la vía.

Finalmente, el capítulo XII trata ampliamente del alumbrado y de la ventilación en las minas de hulla.

La tercera parte, que creemos no se ha publicado todavía, pues solamente hemos recibido los dos primeros tomos, comprenderá un capítulo especial, el XIII, en el cual se propone el autor describir algunos procedimientos de explotación elegidos entre los más empleados y los más interesantes, haciendo ver cómo se enlazan sus detalles con las consideraciones generales contenidas en los últimos capítulos del tomo 2.^o

Aunque el objeto de la obra es aparentemente ajeno á la especialidad del ingeniero de caminos, se ve por la breve enumeración que precede que la mayor parte de las materias de que trata entran en el campo de sus estudios, aplicándose casi todas ellas en la construcción de túneles.

Formulaire de l'Electricien, par E. Hospitalier, Ingénieur des Arts et Manufactures, professeur à l'Ecole de physique et de chimie industrielles de la Ville de Paris, 16^e année. Masson et Cie. Paris, 1898. Prix: cartonné, 5 francs.

Se acaba de publicar la edición 16.^a de este manual de electricidad, que se publica anualmente y presta excelentes servicios á los electricistas. La gran competencia del autor, que figura entre los primeros electricistas de Francia, es reconocida universalmente, y es inútil añadir que la edición que se acaba de publicar contiene datos relativos á los descubrimientos más recientes que pueden interesar en la práctica.

Consta de cuatro partes.

La primera contiene datos de carácter general.

La segunda trata de la electrotecnia.

La tercera se ocupa en la producción, transformación, canalización y distribución de la energía eléctrica.

Y la cuarta, de las aplicaciones de la energía eléctrica.

Al final del volumen se encuentra un vocabulario de las voces técnicas en francés, inglés y alemán.

Es un tomo en 16 con 424 páginas y grabados intercalados en el texto.

Leçons sur la théorie des fonctions, par Emile Borel. Gauthier-Villars, éditeur, Paris. Prix: 3,50 francs, 1898.

Este libro no es, dice el autor, un tratado completo sobre una rama de las matemáticas cuya extensión aumenta de día en día. No es tampoco una exposición nueva de los principios de la teoría.

Mas la lectura de las memorias originales se hace cada día más difícil para quien conoce solamente de la teoría de las funciones las partes consideradas actualmente como clásicas; ha creído, por lo tanto, que se podía intentar un trabajo útil procurando exponer, de un modo elemental, ciertas investigaciones que, aun siendo recientes, van adquiriendo rápidamente una gran importancia.

Bastan las líneas que preceden para demostrar la utilidad de esta obra. La teoría de las funciones es, en efecto, la base y fundamento de todos los conocimientos de aplicación de las matemáticas, y la lectura de un libro en que se exponen con sencillez las teorías contenidas en las memorias de los sabios que las han ideado es siempre provechosa para todos los que ejercen profesiones cuyos conocimientos se basan principalmente en las matemáticas.