

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

Para todo lo que concierne a la redaccion i administracion del BOLETIN, dirigirse al Secretario de la Sociedad Nacional de Minería.

La Esposicion de Minería i Metalurjia

Cuando el anuncio de una Esposicion industrial de Minería i Metalurjia llegaba a los Estados Unidos i se publicaban sus materias i reglamentos en la prensa diaria de Chicago para llamar la atencion de los manufactureros de todo el mundo que allí habian concurrido con motivo de la Esposicion Colombiana, ya habia comenzado la demolicion de todo cuanto en aquel extraordinario concurso industrial se exhibia pocos dias antes en toda su poderosa actividad.

Los representantes de las Naciones, de los fabricantes i de las infinitas exhibiciones, no celebraban ya sus sesiones cotidianas que durante todo el período de la gran feria fueron centro de informacion, de estudio, de amena e ilustrada charla, por lo menos.

El Club permanente de los ingenieros que durante todo el tiempo de la Esposicion estuvo abierto, ofreciendo diariamente a sus visitantes tan valiosos i desinteresados servicios de informacion i de facilidades para todo, ya habia cerrado sus puertas, i sus directores i empleados, dispersos por la populosa ciudad o ausentes, ya no estaban a la mano i al habla para pedirles el concurso de sus instrucciones e influencias.

La noticia de un certámen industrial minero i metalúrgico en Santiago de Chile, lanzada al conocimiento de los constructores de maquinaria de todo el mundo, reunidos allí en competencia, alcanzó, no obstante, a encontrar eco i simpática acogida entre los que tuvieron ocasion de informarse i apreciar el carácter adecuado i bien definido del concurso a que se les invitaba, estimando en toda la seriedad de su significacion i de su bien meditado propósito, las condiciones liberales i obsequiosas en que el Gobierno de Chile i la Sociedad Nacional de Minería, dirijian la invitacion.

En los dominios de la electricidad, la poderosa casa de Westinghouse, poseedora de las maravillosas invenciones de Tesla, el rival de Edison, no consideró tiempo perdido el que dedicaba a ocupar su atencion hacia nuestras modestas aspiraciones; ni en los grandes talleres de Fraser i Chalmers, ocupados a la sazón en despachar un pedido de ochenta hornos

de fundicion para el Africa Austral, desdeñaban trazarnos el plan de un modelo de establecimiento metalúrgico; ni el representante de la famosa casa Grussan, refundida en la de Krupp, de Alemania, juzgaba sin interes el trabajo de comunicarse con sus jefes para proponer i conseguir la autorizacion de concurrir a Chile con algo de sus magníficas máquinas de construccion que figuraban en la seccion minera de la Esposicion de Chicago.

La Westinghouse, que pidió al que suscribe la seguridad de destinarle en preferente local un espacio de seis mil piés cuadrados, tiene sus talleres en la manufacturera ciudad de Pittsburg, en medio de un bosque de chimeneas i de una red inextricable de ferrocarriles de todos los sistemas inventados.

Quien quiera darse cuenta de lo que allí existe i se hace en las operaciones del vertiginoso progreso de aquel país, tiene que tomar nota de lo que ve i de lo que no ve, porque las transformaciones de la enerjia en estos tiempos ofrecen día a día sorpresas cuya causa es necesario investigar.

Es de última fecha aquello de ver moverse las máquinas i desarrollar las fuerzas sin que se vea al lado el ajente que las enjendra i el motor que las trasmite.

La naturaleza nos ofrece una fuente de enerjia en el carbon, que nos la ofrece almacenada o en forma potencial, i en las caidas de agua, que nos la presentan en la forma viva o kinética.

El carbon, como es sabido, es necesario tenerlo explotado i pagarlo hasta poder disponer de él en los lugares en que se necesite; pero ahora, donde quiera que es posible hacerlo, en Estados Unidos se lleva el dinamo a la mina misma de carbon, i desde allí, ahorrando fletes, se trasmite por medio de la electricidad la enerjia en su forma viva al lugar donde se la necesita.

El agua, si se dispone de ella en los rios de rápida corriente o en las caidas naturales, se aprovecha con el gasto de una sola vez que requieran las construcciones hidráulicas necesarias, i su enerjia es transmitida tambien por la electricidad a la distancia, sin mas gasto que el de la gravedad terrestre.

Por esto se dice que el porvenir pertenece a los países que tienen fuerza hidráulica en sus rios i torrentes, mas si esta concesion gratuita de la natura-

leza, como el mar i como la atmósfera, se ha de adjudicar en Chile como privilejio esclusivo al dueño del terreno por donde corre el rio o el canal, para que no lo aproveche ni lo deje aprovechar, entonces no rejiré para esta tierra el principio establecido.

Los Directores de la Westing-house, de Pittsburg, saben que en Chile hai una sucesion de torrentes i que su ciudad capital dispone de caidas de agua en sus inmediaciones, pero si aquellos señores se apercibieran del peligro que la libre disposicion de esta donde la providencia corre en el Senado de la República, es probable que dejarían de confiar tanto en las seguridades del fácil desarrollo i magnífico porvenir que esperan para las aplicaciones de la electricidad entre nosotros.

La razon de economia es evidente si se considera simplemente el hecho de que una sola turbina como las que funcionan en el Niágara, trasmitiendo 5,000 caballos de fuerza desde un punto determinado del Canal de Maipo hasta Santiago, ahorraria todo el enorme gasto de manejo i carbon que consumirían las numerosas máquinas de vapor de 10 a 20 caballos que la reemplazarian.

La concurrencia de la Westinghouse a nuestra Esposicion de Minería i Metalurjia nos proporcionará la ocasion de ver en operacion la maquinaria eléctrica de corrientes alternativas de alto potencial para las trasmisiones de la fuerza a largas distancias, segun el sistema sincrónico de dos alambres i el famoso sistema polifásico de Tesla, que es hoi dia el de mas jeneral aplicacion.

Sus usos se estienden a todas las exigencias en que se requiere el poder de la electricidad, ya sea para la produccion de la fuerza o de la luz, i sea esta voltaica o de arco, o incandescente.

Por medio de los aparatos conmutadores, producen corrientes directas o continuas que se aplican a los ferrocarriles urbanos así como a las operaciones metalúrgicas de la electrolisis, pudiendo tambien producir corrientes alternativas para la trasmision de la fuerza.

Se exhibiran tambien en la Quinta Normal los motores polifases de Tesla, del tipo sincrónico aplicable a los establecimientos de minas, que tramiten la electricidad desde el punto conveniente en el rio al pié de la montaña; desde la estacion del ferrocarril a donde el carbon llega barato, si no hai fuerza de agua; o desde el punto, en fin, que sea mas económico, i por medio de los alambres conductores, al traves de abismos insalvables i por asperezas del cerro que no consienten el ferrocarril, ni la huella de carreta, ni la senda de la mula. I por esos hilos de cobre se enviará la fuerza del vapor o del agua para alumbrar la mina, para el acarreo de todo lo que necesita movimiento, para perforar la roca i hacer estallar la pólvora.

I a propósito, diremos que otra casa manufacturera de Nueva York exhibirá la dinamita inerte que no estalla por el fuego, ni por el golpe, ni por medio mecánico ninguno, sino por el fluido eléctrico, ofreciendo todas las garantias apetecibles de seguridad i eficacia.

Saben los mineros que las perforadoras neumáticas tienen su límite de aplicacion en el hecho del enfriamiento del aire en la compresora de los tubos de conduccion, dando lugar a una fuerte pérdida de la enerjía, tanto mas considerable cuanto mayor es la distancia a que estan las máquinas de perforar.

En la disposicion de los aparatos eléctricos, pudiéndose cambiar de lugar las compresoras como mejor convenga, sin necesidad de tocar el aparato jenerado de la fuerza, no hai ese grave inconveniente ni mas trajin que el de alargar el circuito eléctrico.

Si no nos preparamos para aprovechar de las enseñanzas i revelaciones que nos va a suministrar la Esposicion de Minería i Metalurjia de setiembre próximo, no tendremos derecho para quejarnos de que nuestras industrias mineras sigan en su actual decadencia i no podamos levantarlas a la altura de los procedimientos modernos que las impulsan i perfeccionan.

FRANCISCO J. SAN ROMAN.

Notizias Zientíficas

POR DON QÁRLOS NEWMAN

I. La oxidazion de los metales alcalinos.—II. Impurezas del cobre comercial.—III. Revisión de los pesos atómicos.—IV. Alteracion lenta de los objetos de cobre enterrados o espuestos al aire.—V. Aqcion del agua sobre el fosfato bicálcico.—VI. La torre de Wembley.

I. Holt i Sims an examinado los óxidos de los metales alcalinos con el objeto de zerrizorarse asta qué punto la estabilidad i composicion de ellos son independientes del peso atómico del elemento de que probienen. Los siguientes an sido los resultados jenerales alcanzados en este exámen:

1.º El potasio i el sodio (i probablemente el litio) no son atacados por el oxígeno seco, pudiendo ser destilados en él sin experimentar oxidazion.

2.º El litio, quando se oxida en el oxígeno produce protóxido Li^2O ; el sodio, que es miembro de la misma familia, pero de la serie impar, produce tambien, bajo ziertas condiciones, el protóxido Na^2O , el potasio a sido imposible conbertirlo en K^2O .

3.º Los productos finales de la oxidazion son: con el litio, un protóxido i trazas de un peróxido; con el sodio, el bióxido Na^2O^2 ; i con el potasio un tetraóxido K^2O^4 , compuesto que debe considerarse como el óxido mas estable i definido de todos estos metales.

4.º El protóxido de potasio K^2O no se forma por la oxidazion del potasio en los óxidos de azoe, como los primeros obserbadores lo afirman; aun mas, no ai prueba de que exista este óxido u otro inferior en estado de pureza.

5.º Los únicos otros óxidos, quya existenzia an podido probar los autores, a mas de los que se enumeran en el párrafo 3.º, son Na^2O , K^2O^2 i K^2O^3 , los que solo se obtienen operando en ziertas condiciones especiales, debido a su inestabilidad.