

CRÓNICA CIENTÍFICA

Gilbert, Piritas de Rio Tinto.—Explotación en un tajo abierto de $\frac{3}{4}$ kilómetros de largo, 150 metros de hondura y 300 metros de ancho con 18 pisos; producción en 1888, 1 $\frac{1}{2}$ millones de toneladas, cuyos $\frac{2}{3}$ se benefician ahí mismo sacando anualmente 20,000 toneladas de cobre, mientras el resto se entrega á las fábricas de ácido sulfúrico de Alemania é Inglaterra. En los establecimientos de beneficio de cobre se extraen cobre, plata y oro y últimamente también bismuto; el óxido de fierro restante pasa á las fundiciones de fierro. Por término medio las piritas se componen de

49 S., 43 Fe., 3 Cu., 1 Pb., 6 As., 2 Si. O², con pequeñas cantidades de Au., Ag., Bi., Su., Sb., Ni., Se., y Fl.

(Chemiker-Zeitung, 1889 núm. 103).

La gran chimenea de los establecimientos metalúrgicos de Halsbrück cerca Freiberg.—Altura 140 metros por 5 metros de claro; dimensiones del fundamento: 12 metros en cuadro: Sobre éste se eleva un pedestal adornado, de 9 metros de altura, que sirve de descanso á la columna de 131 metros de altura. Ambos son hechos de ladrillos comunes de la mina Ilse. Se necesitan 1.500,000 ladrillos y 20,000 kilogramos de fierro y cobre inter-

puestos en los muros. Costo 120,000 marcos (30,000 \$ oro). El fundamento está á 60 metros sobre los establecimientos. Un ascensor automático movido por una locomóvil sirve para subir los materiales.

En Glasgow se encuentra una chimenea de 468 pies = 142.6 metros de altura, y otra de 500 pies = 152.4 metros hay en Pais ley en Escosia, La altura de la chimenea de Freiberg es casi igual á la de la catedral de Estrasburgo, que tiene 142 metros.

(Berg-und-Huettenmaennische Zeitung 190 páj. 63).

Andries, velocidad del viento en el extremo de la torre de Eiffel.—Según las observaciones hechas durante 101 días, la velocidad de 7.05 metros arriba y de 2.24 metros en la torre de la Oficina Central, lo que para la diferencia de 282 metros en la altura da una velocidad 3 veces mayor arriba que cerca de la superficie del suelo, lo que es de importancia para la navegación aérea.

(Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1890, núm. 1).

Ladrillos de coke como material para construcción de hornos.—Por indicación del director Burgers en Gelsenkirchen la Sociedad Minera de Mechernich fabrica ladrillos de coke compuestos de coke molido y ligado con alquitrán. Estos ladrillos, empleados en varias fundiciones de fierro y en la fundición de plomo de Mechernich como material para el laboratorio de los hornos de manga, presentan las siguientes ventajas: posibilidad de aislar el laboratorio del fundamento del horno, superfluidad del enfriamiento del laboratorio con agua, invariabilidad en la capacidad del crisol, impedimento de la formación de chanchos de fierro, supresión de las costosas operaciones de limpia y con esto ahorro de tiempo y dinero.

Ya en 1857 Kast, el actual consejero de minas de Clausthal, ha empleado ladrillos de coke para el revestimiento de los hornos de plomo en el establecimiento de beneficio de plata de aquel lugar, sustituyéndolos á la arenisca. Los ladrillos se hacían de coke molido ligado con arcilla deleída en agua. Eran más baratos que los comunes, los hornos se podrían calentar con más rapidez y se llegaba más pronto á la marcha normal, haciendo campañas más largas. En las fundiciones de plomo del Alto Harz también se han empleado escorias vaciadas en moldes para revestir los hornos.

Berg-und. Huettenmaennische Zeitung 1890 páj. 73).

Le Chatelier. Resistencia de los metales a diversas temperaturas.—Al calentar en baño de aire diversos alambres recocidos de $\frac{1}{4}$ pulgada inglesa (1 pulgada = 2.54 centímetros de diámetro) se obtuvo la siguiente resistencia á la fractura en toneladas de 1016 kilogramos por pulgada cuadrada:

	á	15°	100°	150°	200°	250°	300°	350°	400°
Cu.		16,0	14,5	12,0	10,7	8,8	8,1	6,0	4,4
Al.		11,7	9,5	8,1	6,3	4,8	3,6	2,4	1,5
Ni.		35,0	35,0	35,0	34,9	34,2	32,3	27,9	23,4
Ag.		10,9	10,1	8,6	7,2	5,6	4,5	3,8	3,3
Cu. } Fe. } Ni. }		26,9	26,8	26,3	25,8	24,9	23,4	17,7	11,6
Zn.		7,9	1,5	0,6	0,4	—	0,4	—	—
Bronce Al.		33,8	33,3	32,3	31,2	29,8	28,1	23,4	14,7

(The Chem. Trade Journ. 1890. 6.17 y Chemiker-Zeitung.)

Garnier, eliminación del azufre en el cobre.—El cobre se somete á una fusión reducente en hornos de revestimiento

básico, junto con carbón y escorias básicas (70% de bases y 30% de sílice) y espato fluor.

(Patente americ. 421,046 del 11 de Febrero de 1890.)

Beneficio hidráulico del oro en California.—Se ha restringido considerablemente por disposiciones de la autoridad, y aun en parte se ha prohibido, en vista de la odiosa acumulación de rodados y de arena en las partes bajas.

(Oesterr. Zeitschr. Ver.—Mitth. 1890. Núm. 4, pág. 38.)

Gilchrist, planes básicos en los reverberos para fundición de cobre.—Estos planes, hechos de dolomita, magnesia, fierro cromado ú otro material básico, permiten la formación de escorias básicas en la fundición por cobre negro, en la retuesta y en la refinación, favoreciendo la eliminación del arsénico y produciendo mucho menos escorias.

(Engin. and Min. Jouru. 1890. Núm. 20.)

Costo del trabajo con aire comprimido.—Según comunicación de un fabricante de Paris el precio de un caballo de vapor por hora asciende á frs. 0.13325. Ningún sistema entrega á domicilio fuerza motriz tan barata.

(Rev. Industr.)

Aumento en el consumo de cobre.—El gran aumento en el consumo debe atribuírse en parte á los pedidos para instalaciones eléctricas, en parte al empleo del sulfato de cobre para combatir enfermedades de la vid. Para este fin se consumen anualmente 25,000 tons. ó sea 10% de la producción.

(Nat. Zeitg.)

Red de ferrocarriles en la tierra.—En 1882 el largo era de 423,000 kilómetros, en 1888 de 572,000 kilómetros; de estos corresponden á Europa respectivamente 178,000 y 214,000, á América 213 y 304,000. Costo por kilómetro en Europa 296,208 marcos (74,052 \$ oro), en los países no europeos 162,165 marcos (40,541.25 \$ oro).

(Nat. Zeitg. 1890, Núm. 324.)

Plomo refinado de Przibram.—El del cuarto trimestre de 1889 contiene:

0.0018 Ag.;	0.0023 Cu.;	0.0028 Bi.;	0.0080 Sb.;
0.0019 Fe.;	0.0010 Ni.;	0.0011 Zn.;	99.9811 Pb.
(resto)			

(Oesterr. Zeitschr. 1890. pág. 267)

Progresos en la metalurgia en el oeste de los Estados Unidos.—Según Pearce en el establecimiento de Argo de la Boston and Colorado Smelting Comp. los minerales se calcinan en parte en hornos, hasta reducir á 5—7% su ley de azufre. Por término medio los minerales contienen 0,12 á 0,18% de plata, 0.0015 á 0.003% de oro y en su mayor parte 2 á 3% de cobre. El mineral calcinado se mezcla con el crudo de tal manera que al fundir en horno de manga (en 24 horas se funden 25 toneladas de mineral y 2 toneladas de escorias ricas) resultan escorias con 40% de sílice y 30% de óxido de fierro (sesquesilicatos) y 7 á 8% de *eje crudo* con 40% de cobre 1,2% de plata, 0,018% de oro y hasta 10% de plomo. El eje se calcina y se mezcla con 50% de eje crudo y minerales ricos y cuarzosos de plata, para someterlo á la fundición por *metal blanco* en hornos de manga. El eje blanco tiene 60% de cobre, 2,1 á 2,4% de plata y 0.03% de

oro. Como en el método de Ziervogel el eje se somete en seguida á una calcinación previa durante 24 horas, la tuesta se prolonga por 5 horas más, el sulfato de plata se extrae con agua y se descompone por cobre etc. Antes de fundir la plata, se lava con agua acidulada y al mismo tiempo se introduce aire por una trompa de vapor, separándose así el cobre de la plata. Los *residuos* que además de plomo y bismuto contienen como 0.12% de plata, 0.03% de oro y 55% de cobre, se funden por *eje* junto con piritas auríferas ó arjentíferas y son metales cuarzosos de oro. Este eje tiene 65% de cobre, 0.024% de plata, y 0.03 á 0.046% de oro. Después de calcinado en parte, en reverberos, elevando la temperatura se funde por *pimple-metal* con sólo 0.0006% de oro, 0.27% de plata y 77% de cobre, se obtienen como 7% de *bottoms* con 60.04% de cobre, 33.61% de plomo, 0.44% de arsénico, 0.40% de bismuto, 0.08% de fierro, 0.15% de zinc, 0.3 á 0.6% de oro, 0.9 á 1.35% de plata y 1.68% de azufre. El beneficio posterior de este eje se mantiene en secreto (¿quizá por electrólisis como en la fundición por *bottoms* en Mansfelds, ó bien por ácido sulfúrico?) El *pimple metal* calcinado se beneficia por *sulfato de plata*, lo mismo que el eje crudo, quedando *residuos* con menos de 0.03% de plata, que se venden á las fábricas de vitriolos ó bien se funden por cobre negro en reverberos destinando éste á la refinación en Massachussets.

(Transact. Amer Inst. of Min. Engin 1889).

Bailey, conducta del óxido de cobre á temperatura elevada.— Á temperatura elevada se forma Cu O^3 , insoluble en los ácidos, aún en agua rejia hirviendo, pero soluble si se funde previamente con potasa cáustica. Los óxidos de plomo y estaño parecen conducirse análogamente á temperatura elevada.

(Berg-und Huettenmaennische Zeitung 1890, páj. 137).
