

lograr el fin que se nos habia propuesto. La opinion favorable manifestada por los SS. Vauquelin y Thenard en su informe dado á la direccion general de monedas sobre este pequeño hornillo (que se halla impreso al principio de esta descripcion), prueba bastante que hemos llenado completamente las intenciones de la direccion, de que no dejan duda alguna las esperiencias que en él se refieren, dispensándonos por tanto de entrar en mayores detalles. Unicamente añadiremos, que comparando los medios que indicamos con los que propuso M. Aikin, se verá que en efecto nos hemos aprovechado de sus ideas para completar parte de nuestro trabajo, pero que el hornillo que adoptamos y proponemos para el servicio de los contrastes públicos, no tiene nada de comun con el que él ha descrito, y que no se diferencia de los hornillos de copela de los SS. Sage y Tillet, ni de los que se usan en Francia en las casas de moneda, sino en su forma, en la pequeñez de la mufla, y sobre todo en su pequeño volúmen.

CAPITULO PRIMERO.

Descripcion del hornillo pequeño de copela.

La *fig. 1.* de la lámina 1^a. representa el hornillo pequeño de copela completo, el cual se compone, como se ve, de una chimenea ó cañon de hierro *a*, y del hornillo *b* hecho de tierra cocida. Este pequeño hornillo no tiene mas que 0^m, 446 (1 pie 6 pulgadas y 4 líneas) de alto y 0^m 184 (cerca de 8 pulgadas) de ancho. Consta de tres piezas, una cúpula *A* *fig. 3* y *4*, lámina 2^a., una pieza intermedia *B* que comprende lo que comunmente se llama laboratorio y el fogon, y un cenicero *C* que al mismo tiempo sirve de base al hornillo. La pieza principal tiene la forma de una torre hueca ó cilindro hueco aplastado con igualdad por los dos lados opuestos paralelos al ege, de modo

que toda seccion horizontal es elíptica. El pié en que descansa es un cono truncado aplastado del mismo modo por ambos lados, teniendo consiguientemente por bases dos elipses de diámetros diferentes, de las cuales la mas pequeña debe ser igual á la del hornillo, para que el pié se acomode bien.

La cúpula que forma bóveda sobre el fogon tiene tambien la base elíptica, mientras que la boca superior por donde sale el humo conserva la forma cilíndrica. Vamos á entrar en algunos detalles sobre cada una de estas partes.

De la chimenea.

La chimenea del hornillo pequeño, que se ve (*fig. 1^a. lámina 2^a.*) está hecha, como ya se ha dicho, de una hoja de hierro comun batido, en forma de un cañon de 0^m, 07 (3 pulgadas) de diámetro, con uno de sus extremos algo mas ancho y cónico para que encaje exactamente en la parte superior *d* de la cúpula. En

la union de la parte cónica con la cilíndrica del cañon se halla una galería pequeña tambien de hierro batido *e* (cuyo plano está representado *fig. 2*) para colocar en ella nuevas copelas que se calientan alli lo bastante durante el trabajo para poder ser introducidas sin peligro en la mufla cuando ya tiene un calor rojo : á algunos centímetros encima de esta galería (cada centímetro es 5 líneas y $\frac{1}{4}$ de línea) se ve una puertecilla corredi-za *f*, por donde, si se cree mas cómodo, se puede intröducir el carbon en el hornillo; y en el punto *g* sobre esta puerta se ha puesto una llave ó bálbula para arreglar la corriente del aire del hornillo. La esperiencia nos ha probado que para hacer llegar la mufla á la temperatura que es necesaria para pasar los ensayes de oro y plata, era preciso dar á este cañon una altura de cerca 0^m, 50 (1 pie 9 pulgadas 7 líneas), desde la galería en que se ponen las copelas hasta el extremo superior.

De la cúpula.

La, abertura circular *h*, *fig. 3* y *6 lám. 2*, que se halla en la parte anterior de esta pieza sirve para introducir el carbon en el fogon, como igualmente para examinar el estado interior del hornillo, y tambien para arrimar ó separar el carbon de la mufla. Esta abertura se cierra durante el trabajo con un tapon de tierra cocida, cuyo frente se ve en *n*, *fig. 1*, lám. 1, y el corte en *n*, *fig. 6*, lám. 2. La parte superior de la cúpula, que es algo cónica, sirve para fijar sobre el hornillo el cañon de hierro destinado para establecer la corriente necesaria de aire.

Del fogon.

El fogon que se ve bajo diferentes aspectos en las *fig. 3, 4, 5, 6*, lám. 2^a. presenta cinco aberturas. La principal que es la de la mufla está colocada en *i* en la parte superior por delante cerca de un tercio de la altura del fogon: se cierra con la puerta semicircular que se ve de

frente en *m*, *fig. 1^{ra}*, lám. 1^{ra}, y de lado en *m*, *fig. 6*. lám. 2. Delante de esta abertura es donde se halla puesta la tablilla sobre que se adelanta ó retira la puerta de la mufla. La letra *q* de las *fig. 3, 5* y *6*, lám. 2, manifiesta el frente, el lado y el corte transversal de esta tablilla que es de tierra cocida y hace cuerpo con el hornillo. La parte superior debe estar exactamente á nivel con el suelo de la mufla. Debajo se encuentra una abertura horizontal *l*, que está hecha á nivel con la parte superior de la rejilla, y sirve para introducir la varita de hierro, *fig. 3*, lám. 1. destinada para hacer caer de cuando en cuando la ceniza que obstruye los agujeros de la rejilla. Esta abertura se cierra como se quiere con una cuña de tierra cocida representada en *k*, *fig. 1*, lám. 1, y su corte en *k*, *fig. 6*, lám. 2.

A derecha y á izquierda, hácia la parte inferior, un poco mas abajo de la rejilla, hay abiertos como se ve en *cc*, *fig. 3, 4, 5* y *6*, lám. 2, en la direccion del gran diámetro de la elipse, dos agujeros igua-

les cuyo uso harémos conocer mas adelante.

En la parte posterior del hornillo se halla una abertura vertical *p*, *fig. 4, 5 y 6*, que sirve para poner el pedazo de tierra cocida que se ve en *s*, *fig. 6*, cuyo destino es sostener en caso necesario el suelo de la mufla.

Se ve en *u*, *fig. 6*, el corte del embutido en que se encaja la pequeña tablilla, sobre la que descansa la mufla.

La *fig. 7* representa la rejilla del pequeño hornillo, mirada en superficie, y la *fig. 8* la representa mirada horizontalmente: estas dos figuras manifiestan las dimensiones de la elipse que determina la forma general del hornillo, el grueso de la rejilla, y como se ha aumentado su solidez por medio de un hilo de hierro colocado al rededor de su centro, bien apretado, que sirve para que los pedazos de la rejilla no se separen en caso de romperse. En *z* se ve el encaje donde entra el hilo de hierro. Los agujeros hechos en esta rejilla tienen la forma de conos tronca-

dos, con la base mayor hácia abajo para que la ceniza pueda caer en el cenicero con mas facilidad. La letra *v* de la *fig. 6*, que representa el corte de la rejilla, manifiesta la forma de estos agujeros: la rejilla está sostenida sobre una repisa ó banqueta que hace cuerpo con el hornillo, como se ve en *a*, *fig. 6*.

Del cenicero.

La pieza de tierra cocida que sirve de cenicero al hornillo, contribuye al mismo tiempo á levantarlo á una altura conveniente para que puesto sobre una mesa regular, pueda el ensayador estando sentado, cuidar cómodamente del ensaye que pasa en la mufla.

El cenicero no tiene mas que dos aberturas, una elíptica hecha en la base superior por donde caen las cenizas; y otra semicircular puesta en la parte anterior á nivel con el fondo. La abertura que se ve en *y*, *fig. 3, 5 y 6*, lám. 2, forma la

puerta del cenicero, y sirve para introducir aire por debajo de la rejilla, y para extraer las cenizas que se acumulan. En caso de necesidad se cierra con la puerta *r*, *fig. 1*, lám. 1, cuyo corte se ve en *r*, *fig. 6*, lám. 2.

Para dar mas solidez al hornillo se le ponen zarcillos de hierro ajustados con tornillos ó con chavetas fuertes colocadas á los extremos de cada pieza como se ve en *b*, *b*, *b*, *fig. 4* y *5*, lám. 2 (1).

(1) Estos zarcillos podrán hacerse tambien de azofar ó laton; y aunque costarian mas caro, no tendrian el inconveniente de enmohecerse.

CAPITULO SEGUNDO.

De los utensilios y del combustible que se necesita para el servicio del hornillo pequeño de copela.

En este capítulo trataremos de cuanto se necesita reunir antes de encender el hornillo, y para servirse luego de él con comodidad.

De las muflas.

Las muflas de que se hace uso tienen la misma forma que las comunes; pero son mucho mas pequeñas. Las hemos hecho construir de dos tamaños: las unas tienen 60 milímetros (2 pulgadas 7 líneas) de largas, sobre 40 (una pulgada 9 líneas) de anchas, y 35 (una pulg. 6 lín.) de altas, y las otras 90 milímetros (3 pulg. 10 $\frac{1}{2}$ lín.) con la misma anchura y altura que las primeras. En las primeras solo se coloca una copela cada vez, y en las segundas