

DEL BENEFICIO DEL CINABRIO EN HORNOS DE CÁMARAS.

En el año de 1750, como llevo dicho, se construyeron en las minas de cinabrio de Idria, pertenecientes al emperador de Austria, hornos de aludeles, con algunas modificaciones, cuya adopcion no parece muy bien justificada. Consistian principalmente en la colocacion del tragante de la chimenea del cocedero cerca de la parrilla ó red, disposicion censurada por Proust, como ya se ha visto; en hacer bajar á los gases y vapores, al salir de los últimos caños, á un pozo de cuatro á cinco metros de profundidad, abierto en el suelo de la arqueta, dividido en dos compartimentos por un muro vertical ⁽¹⁾, y en la supresion de las camaretas de cabecera. El descenso de los vapores al pozo de la arqueta, parece excusado dando á los planes la longitud conveniente, la que tienen por ejemplo en Almadén; y la supresion de la camareta, en que los gases se enfrian considerablemente por expansion, con lo cual se evitan las roturas de los caños primeros, no puede calificarse en manera alguna de perfeccionamiento. Pareció ademas en Alemania, al decir de los autores de esta nacion, difícil, complicada y expuesta á pérdidas de azogue, la continua faena de los retapes de caños, y corta á la vez la cantidad de mineral que se beneficiaba en cada operacion; y para corregir estos inconvenientes idearon, á fines del último siglo, los hornos de cámaras con vasos y hogares de grandes dimensiones. Despues, en el año de 1806, se copiaron en Almadén, construyendo el par titulado San Carlos y San Luis, que se ha representado en las láminas 7 y 7 bis, y que sucintamente paso á describir.

El vaso *A* y el hogar *B* son cilíndricos, como los de los hornos de aludeles, aunque de mayor capacidad. La red se compone de cuatro arcos de fábrica de ladrillo, enlazados

(1) Tambien en el horno dibujado por Anderman en 1718, la arqueta está dividida en dos compartimentos por un tabique vertical, pero sin el pozo de los alemanes.

con grandes baldosas, colocadas á distancias convenientes para formar la parrilla. Tampoco hay diferencia en el anillo superior ni en la válvula con que se cubre durante la cochura. Tiene cada vaso dos puertas de cargadero C y C' , una encima de la otra, situadas no á un costado, como la única que hay en el horno de aludeles, sino precisamente sobre la bóveda del atizadero D , que á su vez difiere poco del descrito en los hornos antiguos. El mineral y la solera se colocan también sobre la red, y los gases y vapores salen por doce ventanillos radicales, figurados á derecha é izquierda de los vasos, y pasan por los respectivos conductos á las cámaras de condensacion. Cada vaso tiene doce de estas cámaras, seis á un lado y seis á otro, en línea, y las últimas, es decir, las sextas comunican con otras superiores que son las séptimas (V. secciones verticales por $C D$ y $L K$); de modo que hay, á la derecha de cada vaso, una cámara primera, una segunda, etc., hasta la sexta, y otras tantas á la izquierda, y por consiguiente, en el macizo que comprende dos vasos, hay dos cámaras primeras á la derecha y dos á la izquierda, y otras tantas de las demas clases, y sólo una cámara séptima ó torre á la derecha y otra á la izquierda, encima de las sextas de cada lado (V. secciones por $M N$ y $L K$). De las séptimas salen los vapores á las cuatro chimeneas de las torres, de las que corresponden dos á cada vaso. Se comunican entre sí las cámaras por tres aberturas situadas al mismo nivel en cada tabique divisorio (V. planta); pero en unos este nivel está próximo al suelo y en otros cerca de la bóveda, alternando (V. seccion vertical por $C D$) con el fin de que los vapores antes de salir de una cámara para entrar en la inmediata recorran la mayor parte de su altura en la forma que indican las flechas, y se enfrien dando lugar á que el azogue se condense. Las chimeneas H de los hogares no están sobre la bóveda del atizadero, como en los de aludeles, sino al costado izquierdo, en la fábrica ó mampostería del horno.

La descarga, la carga y la cochura, se ejecutan de idéntica manera que en los hornos antiguos, aunque es costum-

bre cargar la víspera del día en que se da fuego. Empieza este día á las siete de la mañana y dura doce horas, en las cuales se consumen por vaso cien cargas de monte bajo de á cinco haces y cada haz de arroba y media de peso (unos 17 kilogramos): en total, 8.500 kilos para la cochura de un vaso. En los ensayos que hizo la Comision de 1872 se cargaron por vaso:

Solera chinateado y cabezas.	5.500 kilogramos	19	por 100
China.	8.760	»	30 »
Requiebro.	4.260	»	15 »
Metal.	4.510	»	16 »
Vaciscos.. . . .	5.760	»	20 »
<i>Total.</i>	<u>23.290</u>	»	<u>100</u> »

El día siguiente al del fuego se llama de brasa, y en él la tarea de los operarios se reduce á dar 15 ó 16 garabateos á las ascuas ó brasas que han quedado en la caldera del horno. El tercero se llama de cenizas, sin duda porque en este día sacan las que hay en el horno y, una vez frias, las criban para llevarlas al almacén. El cuarto día es el de enfriamiento. Por la mañana deshacen los tabiques de los cargaderos C, y por la tarde, despues de bajar los corta-fuegos ó *paletones*, como allí se dice, colocados en los conductos que hay entre los vasos y las primeras cámaras, abren las válvulas y derriban los tabiques de los cargaderos C'. El quinto día se llama de descarga. Empiezan por sacar del horno las escorias y luego abren las puertas de madera *r... r... r...* de las cámaras, excepto las que corresponden á las terceras, que no se abren hasta el sexto día, mientras se está cargando el horno. En este día, tambien, baten parte de las cabezas ú hollines de todas las cámaras, dejando el resto para la limpia general, que no tiene lugar más que una vez al año.

En los días de brasa y ceniza, el azogue que sale de las cámaras corre por las cañerías especiales de cada horno

(V. planta) al depósito correspondiente del almacén general, como ya se ha explicado. En la lámina 7 se figura con el título de "Almacén de azogue de la Idria" (V. planta) otro depósito de azogue anejo á estos hornos, que tenía uso cuando se formaban atados y no existían las cañerías representadas en la lámina 1.^a, que ponen en comunicación á los hornos con el almacén general.

La limpia de los hollines de las cámaras con escobas y rastros es aún más peligrosa que la de los aludeles; pero si se hiciera con agua, por medio de bombas de mano, parecidas á las que se usan en los jardines, se aprovecharía más el azogue y se evitarían los riesgos á que están hoy expuestos los muchachos destinados á esta operación. En 1872 se hizo un ensayo de este sencillísimo y usual procedimiento con excelentes resultados.

Aunque las acotaciones marcadas en los dibujos de las láminas 7 y 7 bis, bastan para formar idea de la magnitud de estos hornos, la extraordinaria solidez y proporciones monumentales con que están contruidos me parecen dignas de una minuciosa exposición.

Dimensiones de los hornos de cámaras.

Diámetro del vaso <i>A</i>	m
Altura id. desde la red al anillo.	3,00
Diámetro del hogar <i>B</i>	3,76
Altura id. desde la caldera á la red.	3,00
Espesor de la red.	3,900
Idem del anillo <i>V</i>	0,90
Diámetro del anillo <i>V</i>	0,41
Altura del boquete del atizadero <i>D</i> , en la parte exterior.	0,65
Ancho.	1,58
Idem del escalon.	1,28
Altura del boquete del atizadero (interior).	0,72
Ancho.	1,56
Altura de la chimenea del hogar.	0,64
Sección inferior dividida en dos ramales	13,00
Idem superior.	1,19 × 1,38
	0,87 × 0,60

	m
Altura del boquete C, del cargadero en la parte exterior. . .	2,39
Idem, id., id., interior..	1,89
Longitud del cañon del cargadero.	1,58
Ancho del boquete C, en la parte exterior.	1,12
Idem, id., id., id., interior..	0,55
Altura del cargadero C'.	0,96
Ancho en la parte exterior.	1,12
Idem interior..	0,71
Altura, en el vaso, desde la red á los ventanillos..	2,84
Idem de los ventanillos...	0,34
Ancho.	0,35
Altura de los conductos que del vaso van á las cámaras, en el arranque del vaso..	0,90
Al llegar á la primera cámara.	0,88
Ancho del mismo conducto ó tragante en el arranque del vaso	2,22
Al llegar á la cámara primera.	0,92
Altura de las cámaras (1. ^a á 6. ^a).	9,50
Longitud..	3,01
Ancho..	2,10
Altura de las séptimas cámaras.	10,10
Longitud..	2,10
Ancho..	6,60
Línea de fachada del par de hornos.	46,00
Fachada de costado.	9,40
Espesor de las paredes..	1,20
Altura de las torres en que están contenidas las cámaras sex- tas y séptimas.	21
Idem id. con las chimeneas.	23
Desnivel entre el boquete del atizadero y las chimeneas de las cámaras séptimas..	21 (1)

(1) En los hornos de aludeles este desnivel no pasa de 12 metros. Don José de Madariaga, representante hoy en Almadén de la casa de los señores Rotschild, y en otro tiempo empleado en la administracion del establecimiento, me hizo notar que las torres de estos hornos no debieron tener en su origen tanta altura como la que miden en la actualidad; y en efecto, mirándolas con atencion, se advierte que la parte superior, en una longitud de cinco á seis metros, es de construccion más reciente que el resto de la obra. Los gases, sin duda, se detendrian por la grande expansion que experimentaban en las cámaras, y fué preciso aumentar su velocidad elevando las torres á mayor altura.