

Encoladura de los papeles de tapicería.

Cuando las paredes no están lisas, se rascan bien con un instrumento de hierro, ó por medio del asperon: se toma en seguida, para un aposento de 10 piés de altura sobre 15 piés en cuadro, una libra de cola, que se humedeceligeramente. Una hora despues, se espone al fuego con 1 $\frac{1}{4}$ pinta de agua, añadiéndole 8 onzas de trementina, y se deja cocer durante media hora, revolviéndola continuamente. Cuando la trementina está incorporada con la cola, se dan á las paredes dos ó tres manos de esta cola caliente.

Para encolar el papel, se toma cola de harina, en la que se hace disolver trementina al fuego, en la proporcion de 5 á 6 onzas por libra de cola, cuidando siempre de menearla bien, porque la trementina mancharia el papel si no estuviese bien licuada con la cola.

Este método tiene la grande ventaja de destruir las chinches, que se encuentran anidadas en muchos aposentos, las cuales se hallan entonces cubiertas con las primeras capas, que se han dado á las paredes.

DEDALES DE COSER.

Su fabricacion.

Hasta 1819, los mejores *dedales* venian de Alemania ó Inglaterra; su importacion en Francia era muy considerable; ascendía cada año á mas de 800,000 francos. En dicho año, MM. Rouy y Berthier inventaron un método sumamente ingenioso, con el cual consiguieron fabricar *dedales* de una perfeccion y solidez desconocidas hasta entonces. Estos *dedales* de acero templado de una sola pieza y sin soldadura, forrados de oro con cerco del mismo metal labrado al torno,

no cuestan mas que dos francos cada uno; unos *dedales* semejantes á estos, forrados de plata y bruñidos, cuestan á seis francos la docena.

El método que usan es el que sigue: en una plancha de media línea de grueso, cortan tiras de una anchura suficiente para la magnitud de los *dedales* que quieren construir; pasan estas tiras debajo de un corte que forma una serie de ruedas de cerca de dos pulgadas de diámetro, las que están asidas juntamente por medio de una pequeña cola que las une entre sí. Cada tira contiene doce ruedas.

Un niño hace enrojecer el palastro, y lo presenta al oficial sobre un mandrin que recibe el cerco de hierro con bastante exactitud; el oficial, con un puntero grueso como la punta del dedo, da un golpe en el medio y lo embute en un agujero practicado en el centro del mandrin, y en seguida lo traslada sobre otro mandrin que tiene cinco agujeros cuyo hondo va creciendo siempre, y con el mismo puntero da la figura al *dedal*; corta este y pasa al segundo, y así sucesivamente.

Un segundo oficial lo toma, lo pone al torno, lo pule interiormente, lo tornea por fuera, hace el espacio para poner la birola de oro, y señala los pequeños agujeros que han de servir para empujar la cabeza de la aguja. Para esto tiene el obrero una ruedecita montada sobre una chapa, cortada como una roseta que tiene unas puntitas espaciadas; estas dos ruedecitas tienen el mismo número de dientes. Apoyando sobre el *dedal*, hace desde luego dos hileras de agujeros; en seguida sacando una ruedecita hácia fuera, y colocando la otra en los agujeros que hay en la segunda hilera, hace la tercera, y así las demas, mientras el *dedal* presenta una figura algo cónica; mas luego que llega cerca del casco, toma una segunda rue-

decita formada de dos **rosetas**, de las cuales una tiene un diente menos que la otra, y es un poco mas pequeña; los dientes de la grande entran en los agujeros ya hechos, y la otra que el obrero inclina forma mucho menor número de agujeros, espaciados no obstante con igualdad, porque obra sobre un círculo mas pequeño. Estos agujeros se hacen en un momento y con perfectísima regularidad.

Los **dedales**, en tal estado, se cementan, se templean, se empavonan despues de haberlos limpiado, y se acaban. Se pulen un poco interiormente, y se forran de oro, es decir, que se introduce en cada uno un pequeño **dedal** en extremo delgado que no puede entrar hasta el fondo: con un mandrin de acero bruñido se le fuerza, y se mantiene como si estuviera soldado. Se da un pequeño golpe de vuelta en el punto que ha de ocupar la gargantilla, el fondo está torneado en cola de milano por cada lado; se tiene ya el anillo preparado, que consiste en una tira de oro delgado que se hace entrar justa en el encaje, y se unen los dos extremos sin soldadura; entonces se toma una roseta grabada, se pasa apoyándola fuertemente sobre la lámina que se coloca en la cola de milano; el grabado cubre la juntura, y es imposible percibirla. Se bruñe la superficie del dedal, y se empavona de nuevo. Entonces está en disposicion de circular en el comercio.

DEPOSITOS TERREOS.

Modo de quitar, y tambien preaver que se formen depósitos térreos en el interior de las calderas de vapor.

Desde que se usan calderas de vapor, se ha observado que todas las aguas dejan un precipitado mas ó

menos abundante, segun que son mas ó menos selectas ó calizas, y que este depósito forma unas costras tan duras encima del horno, y tan adherentes, que es muy difícil quitarlas, aun con buenas herramientas aceradas. Cuando estas costras han adquirido cierto grueso, interceptan, por otra parte, enteramente la comunicacion del agua con el metal caliente, que pudiendo pasar entonces á la temperatura roja, se deteriora muy fácilmente y muy pronto.

En Inglaterra, y especialmente en los barcos de vapor que navegan por el Támesis, se sigue un método muy sencillo para remediar este grave inconveniente. Consiste en echar, en una caldera de vapor de la fuerza de 10 caballos, por ejemplo, 12 á 15 kilogramos de patatas. Se puede trabajar despues veinte y treinta dias sin limpiar la caldera, y sin temor de que se forme el depósito terreo. Las patatas desaparecen; es probable que, por su disolucion, comunican bastante viscosidad al agua, para que la materia cenagosa quede en suspension, y no se pegue á las paredes.

Cuando, pasados veinte á treinta dias, se quiere sacar el residuo, basta dejar escurrir el agua la cual lo arrastra consigo.

DEPURACION DE LAS AGUAS.

La propiedad desinfectante y descolorante del carbon puede emplearse, con éxito favorable, para aprovechar y volver potables las aguas mas corrompidas y mas sucias, para despojarlas de los olores y materias sápidas que alteran su gusto y enturbian su transparencia. Desde 1800, úsanse fuentes depuratorias por el carbon imaginadas por Smith, Cuchet y Denis de

Montfort, que desde esa época, proveen de agua pura á la inmensa poblacion de Paris. Por desgracia, esas fuentes no son muy comunes en las casas particulares, y, atendido á su precio y facil construccion, no puede comprenderse la indiferencia del público en adoptarlas. Su forma varia al infinito, pero la que vamos á describir es una de las mejores.

Consiste en un receptáculo de madera, asperon ó metal, cuyo interior se divide en tres capacidades separadas por dos tabiques fijos. La primera se halla guarnecida, en su centro, del extremo de una regadera, llena de agujeros, rodeada de una esponja destinada á recibir las partes mas groseras de las materias suspendidas en el agua. La segunda se halla tambien perforada de agujeritos menudos y cilindricos. La primera capacidad recibe el agua impura, la segunda dos capas de arena, separadas por una capa de carbon; la tercera, el agua filtrada, que puede recibirse por una llave ó canilla. Junto á las paredes del receptáculo, hay dos tubos pequeños, destinados á hacer salir el aire encerrado en los espacios inferiores á medida que penetra el agua.

En las fábricas, en las casas de los artesanos, en las cabañas y casas de campo, en que muchas veces no hay mas que agua de charca ó pântano, generalmente hedionda y de mal gusto, estas fuentes pueden construirse fácilmente con un tonel que se pone sobre banquillos para poder sacar el agua con mas facilidad. Las capas de arena se colocan á la mitad de la altura del tonel, sobre un disco de palo ó de metal, lleno de agujeros, cubierto con lana, y sostenidas por otro disco superior, tambien lleno de agujeros, y cubierto de estameña. Como, al mismo tiempo que de los gases pútridos, el carbon priva al agua del aire, es preciso restituírle este aire despues de la filtracion:

lo que se consigue agitando el aire despues de la filtracion por algunos momentos.

Los filtros indicados pueden permanecer durante seis meses sin que sea necesario hacer en ellos el menor cambio. Al cabo de este tiempo, debe cambiarse el carbon, si bien no se pierde, pues puede servir para usos de cocina.

El agua depurada por el carbon se conserva indefinidamente en vasijas metálicas cerradas, ó en toneles tiznados ó cubiertos interiormente de carbon. En toneles por este estilo, habia aconsejado Berthollet guardar el agua que se embarca de provision en los buques. Sus consejos han sido seguidos hasta estos últimos tiempos; mas, como la obligacion de quemar ó carbonar ligeramente lo interior de los toneles disminuye su solidez, y, como por otra parte, la forma de estos no permite aprovechar tan ventajosamente como es posible el espacio que en los buques se le destinaba, se sustituyeron, en Inglaterra cajas de hierro de una forma conveniente. Pronto, sin embargo observóse que estas cajas se alteraban poco á poco á causa de la oxidacion del hierro determinado por el agua. M. Da-Olmy ha remediado á este inconveniente guarneciendo lo interior de las cajas con una especie de almácigo ó betun mineral, que impide toda oxidacion, y colocando, al mismo tiempo, en el agua, pedazos ó desperdicios de hierro, libres completamente de orin, que determinan en el líquido la misma accion que las paredes interiores de la caja, pues, para conservarse pura y potable, el agua necesita hallarse en contacto con el hierro.

DESDORADURA.

Cuando, por cualquier motivo, se tienen bronces

inservibles, el valor del metal que los cubre no permite abandonarlos; pero, si se fundiese la materia entera para estraer en seguida el oro, los gastos de esta operacion de refinadura serian considerables.

En efecto, como el oro no penetra en el bronce y solo se halla pegado á él, si se consigue destruir la adherencia de los metales entre sí, facil es despues separarlos; este es el fin que se proponen los doradores, y á este objeto emplean diferentes mezclas que aplican á la superficie del bronce dorado antes de someterlo á la accion del calor.

Deslien en agua ó vinagre, 2, 4 ó 6 partes de azufre y una de antimonio, y con esta mezcla cubren la superficie que quieren desodorar; cuando seca, se le da una nueva capa; ciertos obreros añaden á la mezcla nitro ó borax. La pieza así cubierta se coloca sobre una reja en un fuego poco ardiente, y cuando se ha enrojecido, se sumerje en ácido sulfúrico debil; si las escamas no se separan bien, se golpea la pieza, ó tambien se rasca, y en seguida se frota con las gratas encima de un lebrillo lleno de agua.

En esta operacion, la superficie del cobre se sulfura ligeramente, y la capa de oro se despega por la accion del ácido; pero como el azufre se volatiza en parte, antes que llegue á la temperatura en que podria atacar al cobre, la operacion es con mucha frecuencia incompleta. M. Darcet ha modificado el proceder de un modo mas ventajoso: primero hace enrojecer la pieza que quiere desodorar, la cubre de azufre en polvo y la vuelve al fuego, despues la sumerje en el ácido como se ha hecho antes; por este medio la accion es mucho mas uniforme, el oro se separa, y la pieza de cobre se halla bien descubierta.

DESINFECCION.

Desinfeccion por el carbon.

A la propiedad que tiene de absorver los gases, debe el carbon la facultad que posee de quitar á ciertos líquidos y sustancias orgánicas blandas, los olores infectos que contienen. Para convencerse de este hecho, no hay mas que rodear de fragmentos menudos de carbon ó cisco el pescado ó carne que empieza á entrar en putrefaccion; hacer hervir con polvos de carbon un pedazo de carne infecta, ó bien filtrar sobre este mismo polvo, una cantidad de agua corrompida estancada ó de cloacas, ó bien agua cargada de olor aromático, ó en la que se han cocido coles ú otros vegetales; pronto nos convenceremos que el pescado, la carne ó agua carecerán completamente de olor.

Esta admirable propiedad da al carbon un nuevo grado de utilidad en la vida doméstica. Lowitz, químico ruso, fué el primero que demostró esta propiedad desinfectante del carbon, y la participó á la Academia de San Petersburgo.

No solamente el carbon es un escelente desinfectante, sino que obra como enérgico antiséptico, esto es, impidiendo la putrefaccion. En efecto, envuelta en polvos de carbon bien calcinado, se conserva por mucho tiempo la carne exenta de toda alteracion. Cuando se quiere trasportar á paises lejanos, sustancias animales, como viandas, caza, pescado, el medio menos costoso y mas eficaz para impedir que se alteren, consiste en envolverlas en carbon pulverizado, en cuyo caso, obra el carbon de dos maneras: impidiendo el contacto del aire, y absorviendo la hume-

dad y productos de la putrefaccion que comienza.

Bien sabido es que la despenza mas bien dispuesta no impide la rápida y casi instantánea descomposicion de las sustancias alimenticias cuando es fuerte el calor, el aire estagnante y el tiempo borrascoso. Basta, en este caso, una hora, para alterar la carne mas fresca. El solo modo de precaver este accidente, es envolver directamente las sustancias en polvos de carbon, ó bien rodearlas de antemano de papel ó lienzo, si bien este segundo proceder es menos eficaz que el primero; y aunque, en este caso, las sustancias se muestran llenas de polvos de carbon, no es difícil limpiarlas lavándolas con agua fresca. Por este medio desaparece toda alteracion.

Muchas veces, es cosa difícil, durante el verano, conservar el caldo de un dia á otro, pues se agria en las mejores despensas, y aun en los sótanos adquiere mal gusto. Para conservarlo en buen estado, durante los calores mas violentos, no hay mas que dejar dentro un pedazo de carbon bien calcinado y lavado, ó, lo que es mas cómodo, hacerlo hervir por la mañana y tarde.

Estas notables y preciosas calidades no pertenecen esclusivamente al carbon comun, sino á todos los carbonos vegetales, y al carbon de huesos, que lo posee en igual grado.

Como el carbon es, á la vez, desinfectante y anti-pútrido, lo aconsejan los médicos en el tratamiento de las úlceras, llamadas gangrenosas, como tambien para disipar la fetidez del aliento y retardar la carie de los dientes, pues, en efecto, es uno de los mejores remedios para limpiar y mantener sana la dentadura. El uso del carbon, bajo este aspecto, es muy antiguo, pues la historia nos cuenta que entre los Bretones,

las mugeres se servian de carbon de avellano, para conservar limpia y hermosa la dentadura.

Una aplicacion reciente del carbon como desinfectante, va á producir una verdadera revolucion en un ramo de industria que hasta la actualidad ha escitado justas quejas, y es el modo de limpiar las cloacas, letrinas y la fabricacion del mantillo. M. Salmon ha tenido la dichosa ocurrencia de indagar si, por medio del carbon es posible despojar las materias fecales de su olor desagradable, y convertirlas en una masa pulverulenta, inodora y facil de estraer de las letrinas particulares; y el éxito ha coronado completamente sus tentativas.

Desde 1826, este industrial fabrica un polvo desinfectante calcinando en cilindros de hierro colado, el fango ó lodo que proviene del depósito de los rios, estanques ó fosos, que contiene bastante materia orgánica para producir un polvo absorbente y desinfectante, en grado conveniente. El mantillo, las cenizas de turba, la turba carbonizada, y los fragmentos ó restos de esta sustancia tan comun, el serrin de la madera, la casca que ha servido para la fabricacion de los cueros, y que sirve para fabricar las *mottes*⁴, son agentes muy capaces de lograr este objeto, despues de una calcinacion conveniente. Hasta consta, por un curioso experimento, que, mezclando tierra arcillosa con materias fecales, basta carbonizar esta mezcla para tener un polvo desinfectante completo, resultado que ya de antemano indicaba la teoría, pues las materias fecales no son mas que una mezcla de las sustancias vegetales y animales.

⁴ Llámase así, en Francia, á una especie de mezcla ó adobe hecho con corteza y zumaque, despues de haber servido para el curtido, y sirve para la lumbre en lugar de leña.

Preparado así, se reduce el carbon en polvo, el cual despues de cernido, es propio para la desinfeccion. Efectúase esta mezclando un hectólitro de carbon pulverizado con un hectólitro de materia fecal, desapareciendo el hedor desde que se ha operado la mezcla; y esta desinfeccion es tan completa y durable, que M. d'Arcet que presenciaba el modo como se limpiaba una letrina por el nuevo proceder, llevóse un pedazo de la materia desinfectada, y lo hizo poner en un plato de porcelana, que presentó en una sala en que habia personas reunidas; nadie pudo indicar la naturaleza de la materia que, con tanta ceremonia, pasaba de mano en mano.

Hace algunos años, que de este modo se ha llegado á secar y neutralizar el nocivo efecto de las masas enormes de materias fecales, recogidas en todas las poblaciones que rodean á París, y, en esta misma capital, millares de individuos han visto esta nueva preparacion, y han quedado sorprendidas las personas mas cultas á la vista de sus prodigiosos efectos; el consejo de salubridad lo ha hecho observar durante tres años y ha dado su sancion; enfin, la Academia de ciencias ha juzgado digno de reconocimiento el inmenso servicio que ha hecho M. Salmon concediéndole, hace pocos años, el premio de Monthyon, que concede á todos los que hallan medio de volver salubre un oficio malsano ó incómodo; y, con tanta mas razon, cuanto que el proceder de M. Salmon, lejos de destruir la materia orgánica desinfectada, la convierte inmediatamente en un producto que aumenta la masa de los abonos de que puede disponer la agricultura.

La adopcion del proceder para vaciar las letrinas de MM. Salmon, Payen y Buran que empieza á aclimatarse en París y en otras grandes ciudades tendrá

resultados muy ventajosos para la higiene pública.

Ademas de los inconvenientes que consigo trae el antiguo modo de limpiar las letrinas, hay que advertir que puede ocasionar la asfixia de los trabajadores. El uso del polvo desinfectante, que en las mismas letrinas permite cambiar en mantillo las materias sólidas que instantáneamente se desinfectan, hará desaparecer poco á poco de los contornos de las ciudades, esos depósitos de inmundicias, que tantos perjuicios causan á la salud de los habitantes del distrito, al paso que proveerá á la agricultura de uno de los abonos mas activos y de mas facil empleo.

Desinfeccion por el cloro y cloruros.

A la propiedad que tiene el cloro de despojar del hidrógeno á las materias orgánicas, debe atribuirse la súbita descomposicion que opera en las materias odoríferas, gérmenes pútridos y sustancias deletéreas, pues no admite duda que estas sustancias son orgánicas de naturaleza. Hallé, docto profesor de higiene de la facultad de medicina de París, parece ser el primero que ha señalado esta propiedad desinfectante del cloro. Fourcroy lo recomendó para desinfectar los cementerios, bóvedas fúnebres, salas de diseccion, establos en casos de epizootia, como igualmente para destruir los efluvios infectos, virus contagiosos, etc. Mas adelante M. Thenard hizo uso del cloro líquido, en lugar del cloro gaseoso para atajar los estragos de una espantosa epidemia que desolaba una gran parte de la Holanda, y las lociones que hizo contribuyeron en gran manera á destruir los progresos de este azote.

Medios insignificantes y meros paliativos que, si bien disfrazaban el peligro, no lo destruian, usábanse,

en otro tiempo, para atajar los progresos del tifo, y otras enfermedades contagiosas, y para preservarse de las emanaciones susceptibles de ejercer una influencia nociva en la salud, como igualmente para desinfectar las habitaciones. Así, quemábanse plantas aromáticas, azucar, y empleábanse aceites esenciales, alcanfor, vapores de vinagre, etc., sustancias que aun en el día, no dejan de estar en uso, si bien su empleo se limita á volver mas soportable la habitación de un parage mal sano, pues estos vapores aromáticos no tienen acción alguna sobre los mismos que no destruyen, y cuya presencia, cuando mas, disimulan por poco tiempo. Solas las fumigaciones del cloro pueden volver al aire su pureza primitiva.

Como estas fumigaciones tienen el inconveniente, cuando se practican en parages que no pueden ser evacuados, de irritar los órganos y causar no poca incomodidad, empléanse en el día, con mayor ventaja, las aspersiones de los líquidos vulgarmente llamados *cloruros de potasa, sosa y cal.*

Para prepararlos, se pasa hasta la saturación, una corriente de cloro gaseoso en una solución ligera de potasa ó de sosa, ó bien en una papilla de cal. A veces, tambien se prepara el cloruro de cal al estado sólido, pasando el cloro por cal mojada ó apagada, en cuyo caso este cuerpo se satura de cloro sin alterar su forma.

El cloruro de cal, indicado en Francia por Descroizilles, fué introducido en Inglaterra por Tennant y preparado en grande por Makintosh bajo el nombre de *polvos de Tennant y de Knox, ó polvos de blanqueo.* Mucho tiempo despues se adoptó en Francia su uso.

Estos cloruros se emplean como excelentes agentes higiénicos para la salubridad de las fábricas, buques, cárceles, lazaretos, hospitales, salas de disección, tea-

tros, mercados, letrinas, cloacas, pozos, sumideros, caballerizas, establos, y, en general, todos los parages infectos ó mal sanos á consecuencia de la descomposición pútrida de las materias vegetales ó animales.

Tambien empleáanse estos cloruros en los embalsamamientos, exhumaciones é indagaciones médico-legales que resultan. En este caso, se envuelve el cadáver en un lienzo mojado con una solución que debe contener $\frac{1}{100}$ de su peso de cloruro de cal. Esta precaución sería excelente para sepultar en tiempo de calor los cadáveres que deben atravesar las ciudades y demorar en las iglesias.

La preferencia que sobre el cloro tienen, en estos casos, los cloruros, depende de que su olor es menos vivo y menos sofocante; de que su acción es lenta, sucesiva, continua, sin ser menos cierta, y tal vez susceptible de graduarse á voluntad; de que su aplicación es sencilla, y, por último, de que se conservan mejor y son de un transporte mas fácil.

Los cloruros no experimentan descomposición por sí mismos y solo abandonan el cloro cuando se hallan en contacto con otros ácidos, bastando solamente el ácido carbónico del aire para producir este efecto. La experiencia ha demostrado á MM. d'Arcet y Gaultier de Claubry.

1° Que la descomposición del cloruro de cal al aire depende únicamente del ácido carbónico de la atmósfera, el cual se une á la cal, espeliendo al cloro, que, en este estado ataca y descompone á los miasmas;

2° Que, si al través del cloruro de calcio, se hace pasar una cantidad de aire lleno de miasmas pútridos, y privados de su ácido carbónico por los álcalis cáusticos, este no se desinfecta;

3° Que al contrario, se desinfecta cuando sin ser