

METALOGRAFIA.

LA MICROGRAFIA DE LOS METALES

POR M. LE VERRIER.

(CONTINUA).

Para obtener figuras netas y claras es necesario que el ataque sea débil. Se puede emplear una gran diversidad de reactivos: Para el acero el ácido nítrico diluido es el más frecuente; sin embargo, es irregular en su acción y tiene el inconveniente de provocar la oxidación. Osmond emplea preferentemente la tintura de yodo. El cloro y los vapores que desprende el agua regia dan buenos resultados. El ataque por la pila eléctrica es uno de los más cómodos para regular, y da superficies muy limpias: el metal se une al polo positivo y se coloca en un recipiente para hacer la electrolisis con agua acidulada muy ligeramente con ácido clorhídrico ó sulfúrico. Para el latón, Charpy constituye una pila eléctrica con la misma muestra uniéndola por un alambre á un electrodo de cobre; este por colocado dentro del agua acidulada produce un elemento muy débil, en el cual el latón juega el rol metal atacable.

Cualquiera que sea el procedimiento empleado, el ataque químico introduce siempre un factor especial, cuya acción muchas veces es caprichosa y el mismo cuerpo puede producir figuras de corrosión variables sin que siempre se conozca bien la causa de ello. Para eliminar esta causa de errores, Osmond empieza por examinar la muestra sometiéndola á un pulido especial que le llama *pulido en bajo relieve*; éste se hace, sea con polvos suaves, como el sulfato de cal precipitado, sea con un pergamino, en el cual, por medio del lavado con un chorro de agua, no se ha dejado sino poquísima substancia de pulimento. El frotamiento no desgasta así sino las partes más blandas dejando las otras en forma de salientes: abre así un poco las juntas de los granitos de metal. Podrían llamarse estas imágenes, así obtenidas, figuras de erosión. Parece que este sistema da resultados más absolutos y que permiten por lo menos clasificar los elementos por su dureza. Sin embargo, en la práctica esta ventaja será con frecuencia ilusoria puesto que la resistencia de un cuerpo al desgaste no es una propiedad definida y fija; esa resistencia varía con muchas circunstancias fortuitas como ser orientación de las caras de un cristal, el espesor más ó menos grande de la parte saliente contra la cual viene á obrar el polvo para pulimentar, etc.. La producción de un relieve no es, pues, aún una prueba suficiente de la presencia de dos elementos diferentes.

Sin embargo, para un estudio científico, las figuras de erosión, sin ser más fáciles de interpretar que las figuras de corrosión química, proporcionan un documento nuevo y muy interesante; por lo demás, el método, siendo muy ingenioso, exige un trabajo largo y penoso.

Osmond completa este primer examen por lo que él denomina pulido de ataque, hecho por medio de un polvo suave humedecido con un reactivo que por sí sólo no obraría, pero que adquiere cierta eficacia auxiliado por el frotamiento prolongado; él emplea para esto una infusión de raíz de regaliza. Obtiénese así una segunda figura más profunda y neta que la primera y parcialmente coloreada por el reactivo. Termina al fin con el ataque por la tintura de yodo. Las tres figuras sucesivas así obtenidas dan cada una de

ellas, indicaciones especialmente útiles para ciertos detalles.

En los estudios prácticos, el ataque químico directo será suficiente en la mayoría de los casos, pudiéndose hacerlo después de un pulimento ordinario, porque uno se acostumbra pronto á hacer abstracción de las rayas resultantes del trabajo, y el mismo ataque los hace casi desaparecer completamente. Lo que es de suma importancia es no hacer el ataque demasiado fuerte y para esto es conveniente interrumpirlo de tiempo en tiempo para examinar la muestra.

Continuará

AGRICULTURA

CULTIVO DEL HULE.

(CONTINÚA.)

Método de coagulación por el descremado, después del desdoblamiento del látex con su volumen de agua, seguido de un reposo más ó menos prolongado.

Este es un procedimiento muy usado en el Congo, y se lleva á cabo comunmente con el jugo de las Landolphas; éste, al ser extraído, tiene el aspecto de la leche que ha sufrido una larga ebullición. Después de extraído, el negro le añade 4 ó 5 veces su volumen de agua. Por la influencia de esta adición, amén de un principio de acidificación, los elementos hidrocarbonados se acumulan en la superficie, en forma de crema consistente. Esta operación la practican en una calabaza (fruto de la familia de las Cucurbitáceas), en cuyo fondo tiene un agujero tapado perfectamente. Veinticuatro horas después de formada la crema, se quita el tapón, la parte densa se escurre, y el caucho queda en el fondo de la calabaza, de donde se saca y se lleva á recipientes mayores, á fin de activar la desecación.

Después se somete la masa á un enérgico amasado, se forman luego masas redondeadas, y se entregan al tráfico.

Adolece este método de los defectos señalados para el anterior. El producto es muy esponjoso, y su rendimiento no es mayor de un 60 por ciento.

Medio de coagulación por selección química, por medio de reactivos minerales.

Tres principales reactivos minerales se han puesto en uso para la coagulación del látex, y son:

1o. *Coagulación por el alumbre.*—Consiste en verter en el látex una solución de alumbre potásico; la coagulación es inmediata. El coágulo formado se pone á escurrir durante ocho días, después se le expone al sol por espacio de treinta, y en seguida dados á la venta.

El método es práctico y expeditivo, mas no da grandes resultados; el caucho presenta comunmente cristales del alumbre en su masa; por la rapidez de la coagulación, aquella presenta bolas llenas de suero, y principalmente de la solución de alumbre; ciertamente podría separarse gran parte de éste, pero la eliminación no sería completa. En suma, no es un método recomendable.

2o. *Coagulación por el ácido sulfúrico y la sal marina.*—El ácido sulfúrico, como el alumbre, es un coagulante muy enérgico, mas esto hace que, como aquél, acarree los defectos ya señalados.

En vista de las condiciones de antisepsia y de su