

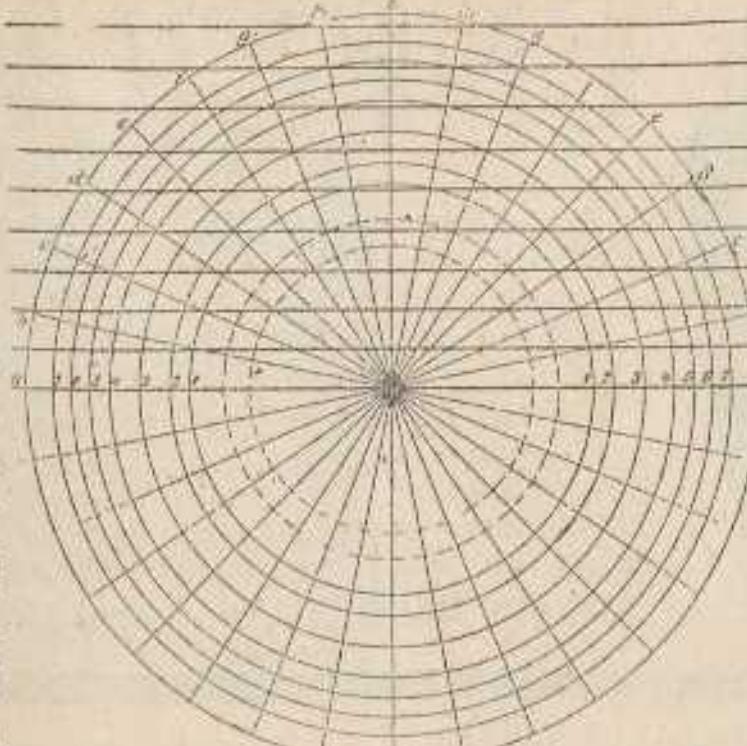
# El aluminio y la enfermedad del batido

El empleo, cada vez más generalizado del aluminio, da un carácter degradado a todas las formas de deterioro o enfermedades susceptibles de alterar la calidad, digámoslo así, de este metal. En esta figura la enfermedad del baño o martillado, se desagrega y hace inutilizables muchos objetos de aluminio.

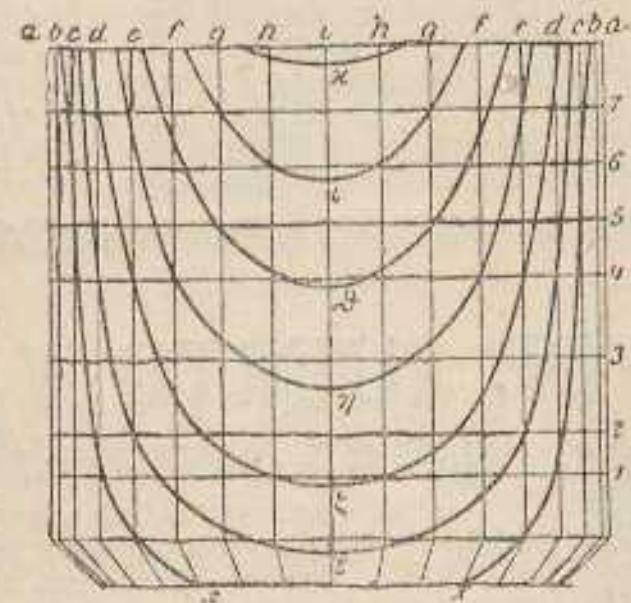
El fenómeno fue descrito por M. Durand, jefe de la artillería en la sección que observó en campamentos: la superficie del objeto estaba cubierta de pequeñas fisuras y se cubría de un polvillo gris negruzco, constituido por granitos metálicos desprendidos de la masa. Al cabo de cierto tiempo se formaban agujeros en las paredes y dejaban aparecer, en vez del metal, una masa pulimentada. M. Henrion y Le Chatelier, esquiniando a su vez el fenómeno, buscó sus causas y creyó poder tratarlo a la enfermedad del batido, ya señalada por Cohen. Esta hipótesis se ha confirmado con toda evidencia.

Las chapas de aluminio, materia prima de los objetos observados, habían sido obtenidas mediante laminado en frío, y después embutidas para ser transformadas en cacerolas, utensilios de cocina y otros objetos huecos. En su superficie se podían observar corrosiones y eflorescencias numerosas y discontinuas, pero en su mayor parte dispuestas según ciertas direcciones, líneas rectas sobre la cara inferior que, líneas rectas sobre la cara inferior del objeto, líneas curvas sobre las paredes laterales, con el sentido del laminado (figs. 1 a 4).

De esta observación se puede ya decir que hay una causalidad entre el laminado y la enfermedad del aluminio. En cuanto a la composición de las eflorescencias registradas sobre la superficie de los vasos atacados, el análisis químico revela la presencia de aluminio, cal y agua. Los deterioros pueden reducirse a dos tipos. En el primero, el ataque se extiende regularmente sobre toda la superficie, con producción de una capa de alu-



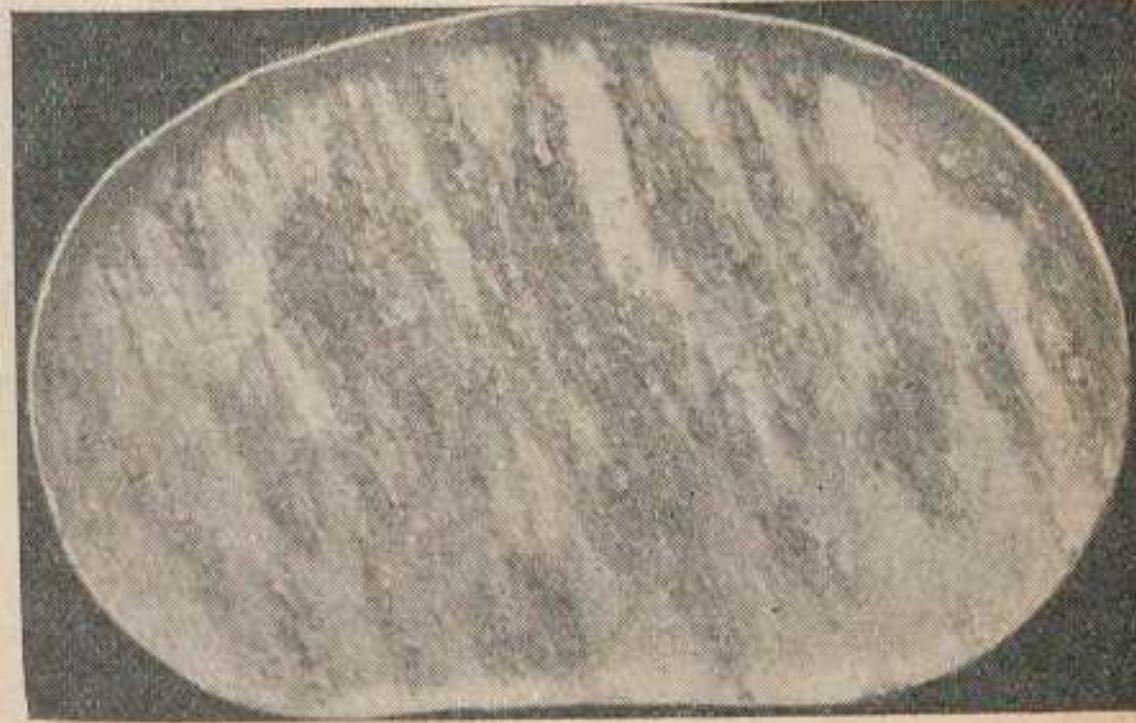
Las rutas marcadas con letras griegas indican el sentido del laminado en la chapa embutida.



Las curvas indican la dirección del laminado en la chapa.

papel de electrodo metal.

El daño es grande. ¿Cómo remediarlo? Está probado que la infección no se produce sino sobre un metal muy batido y en contacto prolongado con el agua de



Un vaso de aluminio atacado. Faz interior del vaso.

mina hidratada que se quita fácilmente con un cepillo. Ningún deterioro profundo del metal es consecuencia de este ataque, que no presenta peligro para la duración de los objetos atacados.

El segundo ataque reproduce casi exactamente los deterioros observados sobre las vasijas: corrosiones, eflorescencias, exfoliaciones, en una palabra, destrucción progresiva del metal: esas disgregaciones, discontinuas y localizadas, son ordenadas también en el sentido del laminado.

Investigadas las causas, resulta que la única realmente importante es el contacto prolongado con el agua. Pero, mientras el agua destilada no produce sino el ataque regular e inofensivo del primer tipo, las corrosiones grandes resultan siempre del contacto prolongado con las aguas de cañería, que contienen carbonato y bicarbonato de cal. El agua destilada ataca principalmente las planchas delgadas y el agua calcárea las duras.

Por causa del laminado, dos bandas vecinas de la chapa metálica pueden haber llegado a grados de martillado y, por consiguiente, de tensión eléctrica muy lejanos el uno del otro y puestas en presencia de soluciones salinas actuarán como metales diferentes en una电解质; la placa más batida hará el positivo y perderá su