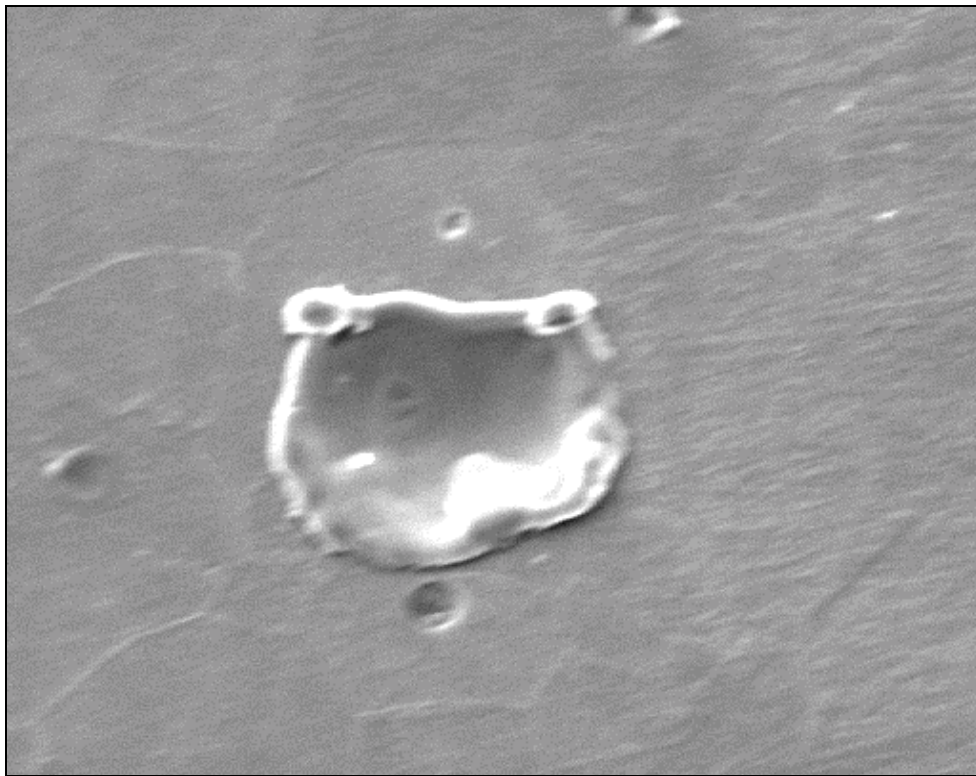


Modificaciones morfológicas producidas por electroerosión

Como se sabe, la electroerosión se usa para cortar materiales duros y realizar orificios de dificultosas secciones, entre otras aplicaciones. En todos los casos se utiliza su propiedad fundamental que la hace única: la microfusión y expulsión del líquido fundido fuera de la pieza que se maquina. Herramienta y objeto no se tocan y las descargas eléctricas son las que realizan la tarea de horadar.

Surge inmediatamente una pregunta acerca de cómo quedan los objetos electroerosionados tanto herramienta como electrodo de trabajo. ¿Es cierto que el proceso es inocuo? Por ejemplo es sabido que, dependiendo de las corrientes, de la duración de las descargas, del dieléctrico y de los materiales, las superficies no resultan iguales.



Con la idea de ayudar a los usuarios de los procesos de electroerosión iremos dando una serie de informaciones que suponemos serán de utilidad para conocer los efectos que este método tiene

Fig. 1 Cráter aislado obtenido con 2 A y 2 us

sobre las piezas, esa información abarcará:

- superficies**
- bordes resolidificados**
- cambios composicionales**
- cambios estructurales**
- los residuos.**

La información que daremos se basa en estudios realizados en el Departamento de Materiales de la Comisión Nacional de Energía Atómica con una máquina de nuestra firma y dentro de un plan de investigaciones efectuados por personal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, interesados en estudiar los cambios que ocurren en chapas de hierro puro

electroerosionadas con distintos parámetros de chispas y dieléctricos.

Así en esta oportunidad informamos acerca de los resultados de trabajos realizados en laboratorio sobre chapas de hierro puro electroerosionadas planarmente con una herramienta de cobre y utilizando kerosene como dieléctrico. La máquina empleada ha sido la **CT25**.

Las superficies.

Mostramos en la Fig. 1, la forma de un cráter originado por una chispa aislada y cuya energía es la más pequeña alcanzable con el **CT25**: 2 A y 2 μ s de duración, sobre una chapa de hierro de pureza 99,95% de 25 x 25 x 1,5 mm. Estos cráteres se obtuvieron con el propósito de medir sus diámetros y establecer singularidades.

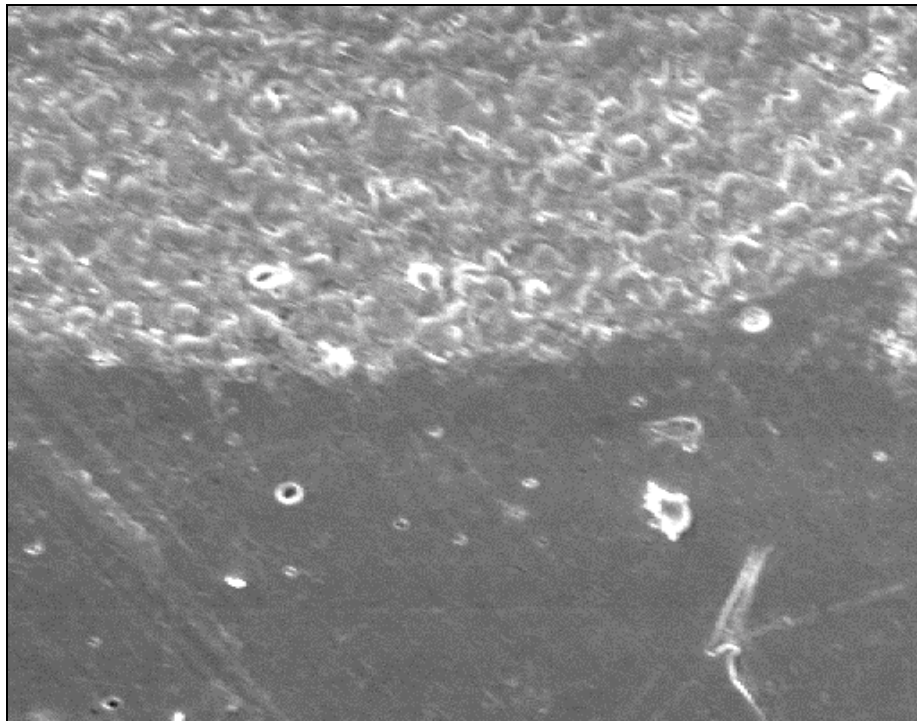


Fig. 2 micrografía de una superficie electroerosionada con numerosas descargas de 2 A y de 2 us de duración.

Con muchas descargas se obtienen superficies con características sorprendentes, desde nuestro punto de vista, aparecen chimeneas, minicráteres, se ven formaciones de rajaduras, que a veces siguen los contornos de los granos metalográficos, también y, dependiendo de los

parámetros de las descargas, se ven protuberancias adheridas a las superficies. En la **Fig. 2** se puede observar una micrografía de una superficie a 400 aumentos mostrando además parte de la muestra sin afectar.

Se han medido los diámetros de los cráteres y su rugosidad, valores éstos que seguramente servirán para nuestros industriales como guía para su utilización en otros materiales.