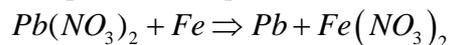


Química del tornillo V

Vamos a introducir nuestro tornillo de hierro en una disolución saturada de nitrato de plomo(II) (foto 1). Al cabo de un tiempo muy corto (foto 2), comienza a depositarse, el plomo y a disolverse el hierro dado que los potenciales normales de reducción del par Pb^{2+}/Pb -0,13V es muy superior al del Fe^{2+}/Fe -0,44. Por este motivo la reacción que se producirá espontáneamente es:



Formándose una capa arborescente de plomo (árbol de saturno) sobre el tornillo, fotos 3 y 4 y disolviéndose el nitrato de hierro(II)



Foto 1



Foto 2

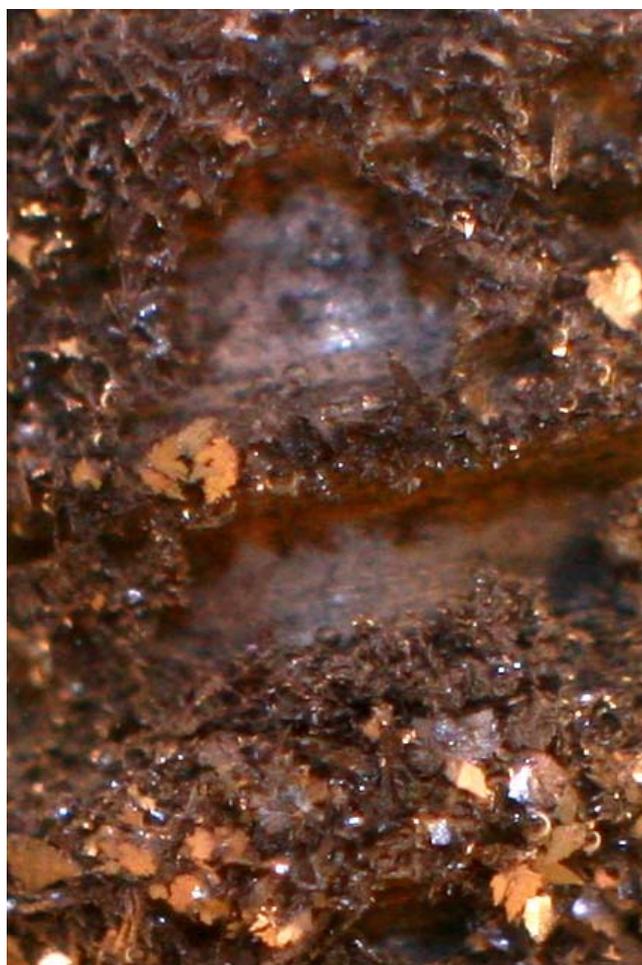
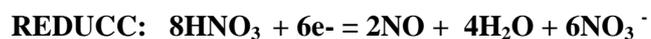
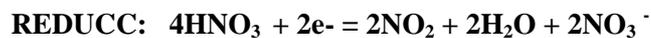


Foto 3 (detalle)

Al mismo tiempo se observa en estas fotos, el desprendimiento de algunas burbujas gaseosas, tal como ocurría con las sales de otros metales. Ello es debido a que el nitrato de hierro(II) formado es inestable, parte de hidroliza y parte de transforma en férrico.

La formación de ácido nítrico, por la hidrólisis, hace que reaccione con el hierro en un proceso redox con desprendimiento de gases NO_2 y NO , sobre todo:



Véase el desarrollo de la reacción a través de las fotos 4, 5 y 6.

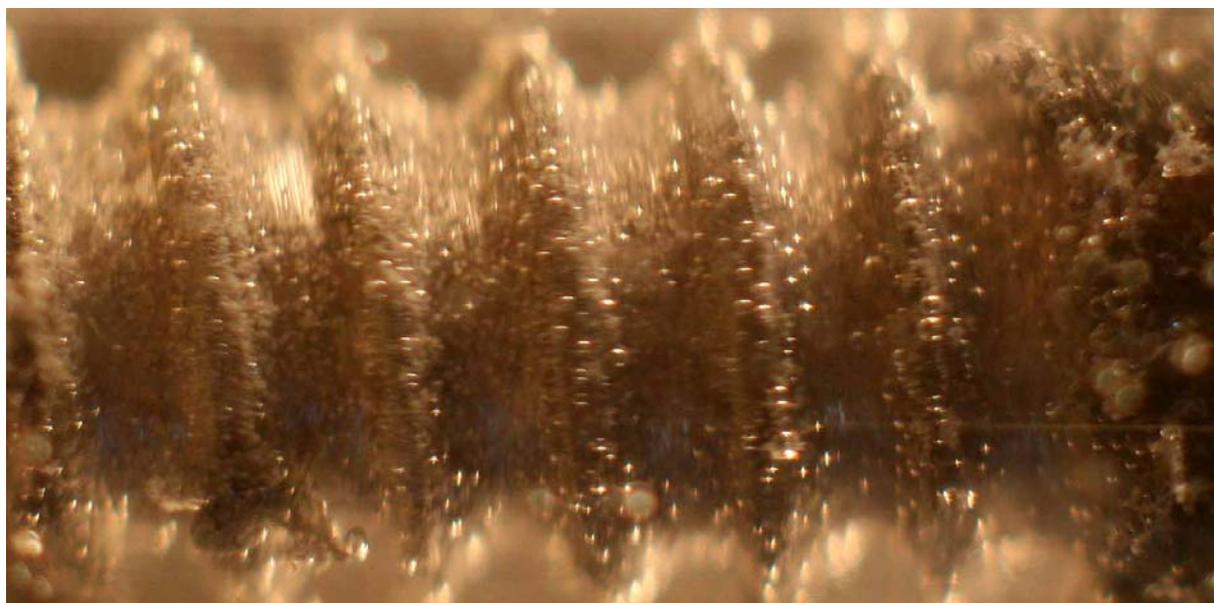


Foto 4(detalle)

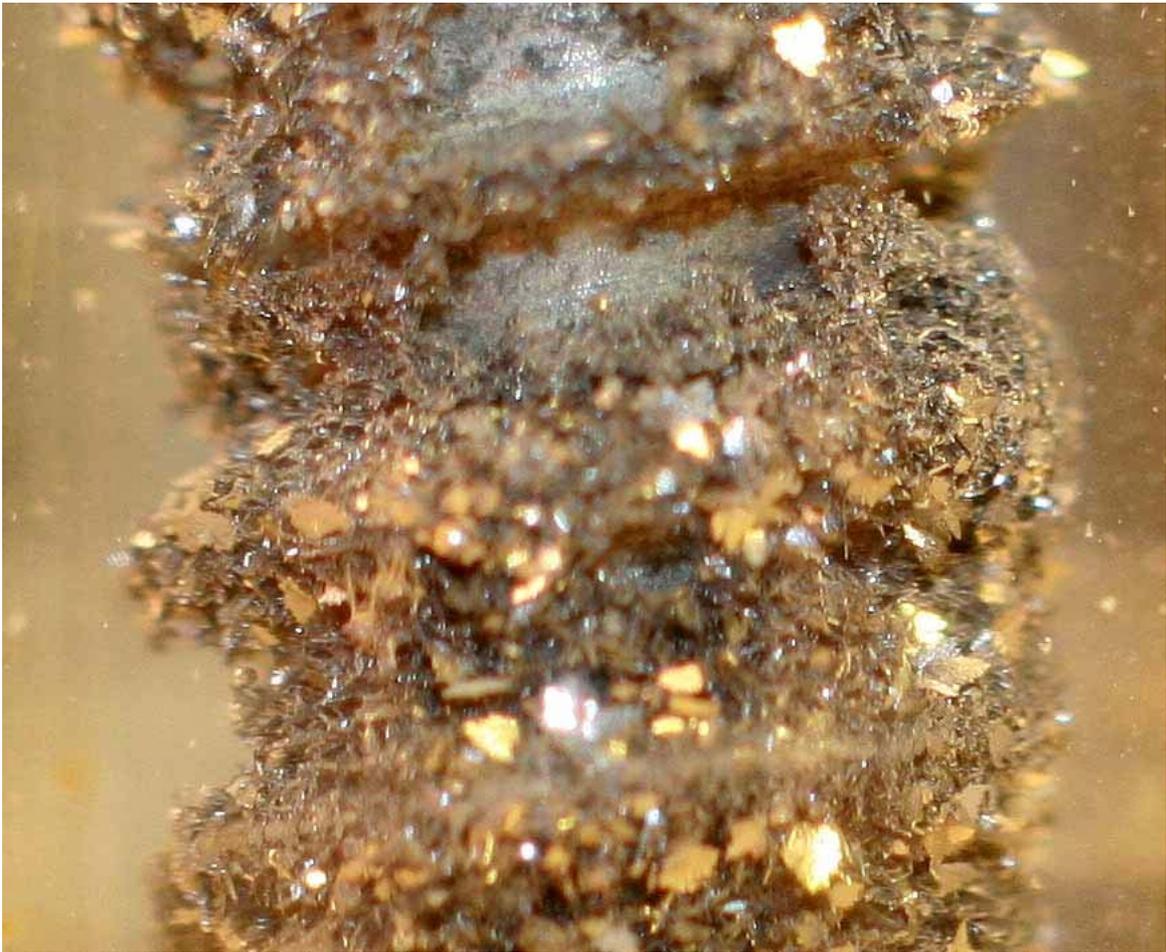


Foto 5 (Sigue produciéndose gas.



Foto 6

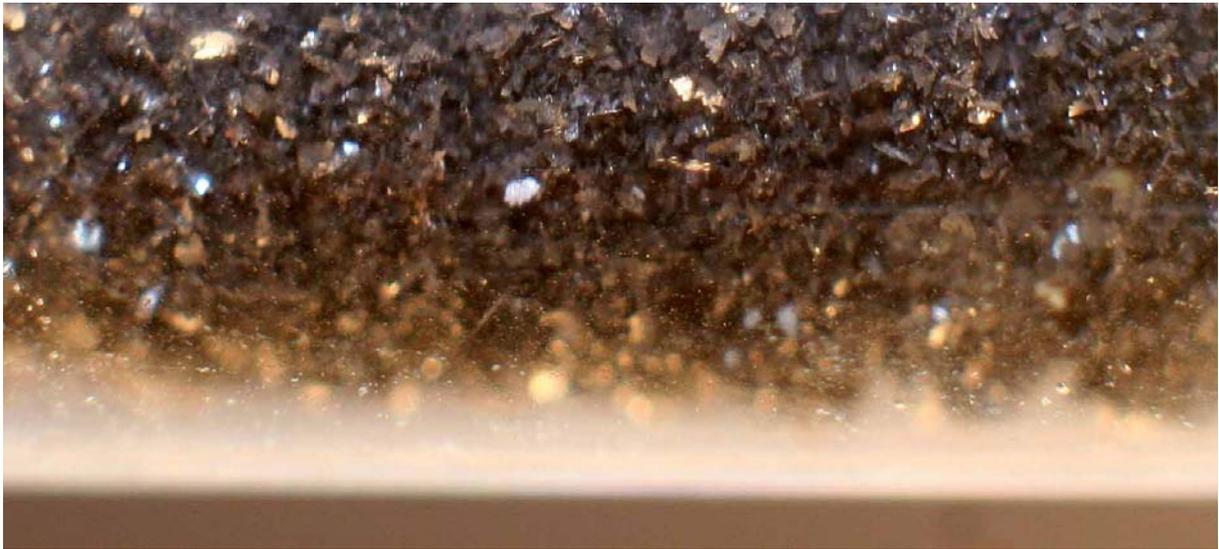


Foto 7(detalle)

Cuando se desprende el plomo del tornillo en forma de hojas, queda como se aprecia en la foto 8



Foto 8(detalle)