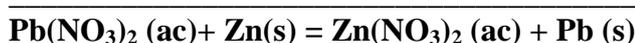
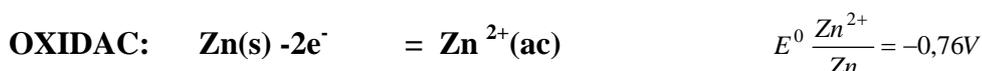
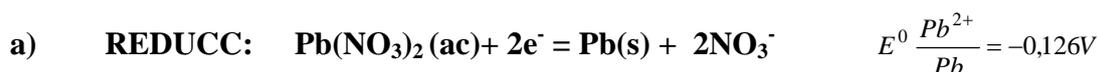


Árboles químicos IV: el árbol de Saturno

Dentro de la asociación metal-planeta, una de las más características fue la de Saturno con el plomo¹, por eso su primer símbolo sería el que lo representaba, esto es la guadaña. Por eso la precipitación química del metal plomo, se denominó por asimilación a lo que le ocurría a la plata, árbol de Saturno, aunque muchas veces no tenga forma de helecho a diferencia de la precipitación del estaño o de la plata.

Para producirlo, se disuelve nitrato de plomo de plomo(II), en agua. Después con dicha disolución se baña una lámina fina de cinc.

El proceso químico principal que produce el árbol de Júpiter que es una reacción redox.



Todos estos procesos se van a visualizar, a través de la química a la gota, aunque en esta ocasión lo que se dispone en la caja petri es una pequeña lámina de cinc, de 2 cm² de superficie, aproximadamente, bañándose con unas gotas de nitrato de plomo(II), en una disolución diluida.

El primer plomo que se deposita lo hace en forma de polvillo amorfo grisáceo que rellena las oquedades de la lámina irregular de cinc. (fig. 1), conforme al proceso dado.



Fig.1



Fig.2

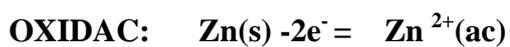
Entre la foto 1 y 2 han pasado sólo 10 minutos

¹ En la mitología griega, Cronos, aconsejado por su madre Gea, castra a su padre con una espada curva, que originará la guadaña, separando con ella el cielo y la tierra, instrumento que después, como dios de los campos y agricultura, le acompañará en su misión. Se come a sus hijos pero después, vencido por Zeus (que no había conseguido tragar, por una argucia de su madre), será sepultado en la Tierra. Los romanos lo asimilaron a Saturno con todas las consecuencias, de ahí la relación Saturno, guadaña, símbolo. Ya en el siglo I, los escritos de Celso atestiguan la relación saturno-plomo, por ser el planeta mas lento en su trayectoria (su velocidad orbital es la tercera parte de la de la Tierra), asociando el metal con lo pesado, y por lo tanto lento de movimientos. Esta relación se encuentra en lista de los siete materiales de la escala de Mithra (en el manuscrito de San Marcos). En el siglo II, la escuela de Alejandría, lo propaga. Posteriormente lo leemos en los escritos de Olympiodoro (siglo VI) que hace referencia a otro anterior de Proclo. Incluso actualmente en alemán es común el término para denominar al plomo y al planeta saturno; blei. Para mas detalles ver en la sección Orígenes- Orígenes 14: "El origen del nombre del plomo".

La aparición de burbujas de hidrógeno (fig. 1), proceden del proceso:



$$E^0 \frac{2\text{H}^+}{\text{H}_2} = -0,41\text{V} \text{ (pH=7)}$$



$$E^0 \frac{\text{Zn}^{2+}}{\text{Zn}} = -0,76\text{V}$$

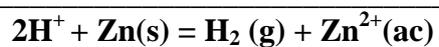


Fig.3



Fig.4 (detalle)

Al cabo de una hora, la apariencia es de una mata de plomo que rodea a la lámina de cinc (fig.5), en las que se aprecian los detalles (fig. 6, 7 y 8).



Fig.5



Fig.6 (detalle)



Fig.8 (detalle)

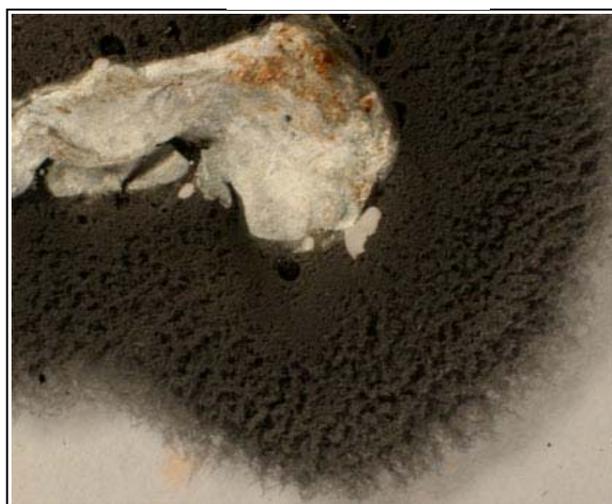


Fig.7 (detalle)

Al cabo de un día, los detalles del bosque formado son bastante extraños, debido a procesos de oxidación secundarios que se llegan a producir (fig. 9,10,11,12 y 13)..Incluso se aprecia mejor el precipitado arborescente, en forma de racimos (fig.14)



Fig.9 (detalle)



Fig.10 (detalle)

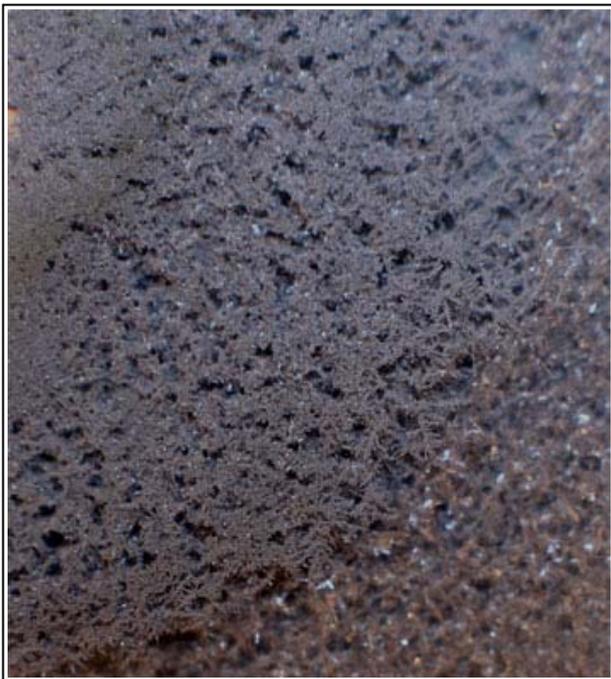


Fig.12 (detalle)



Fig.11

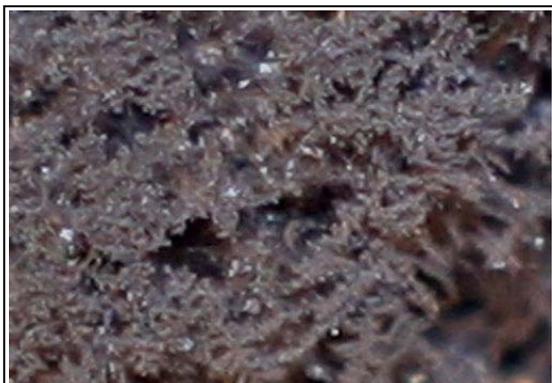


Fig.14 (detalle)

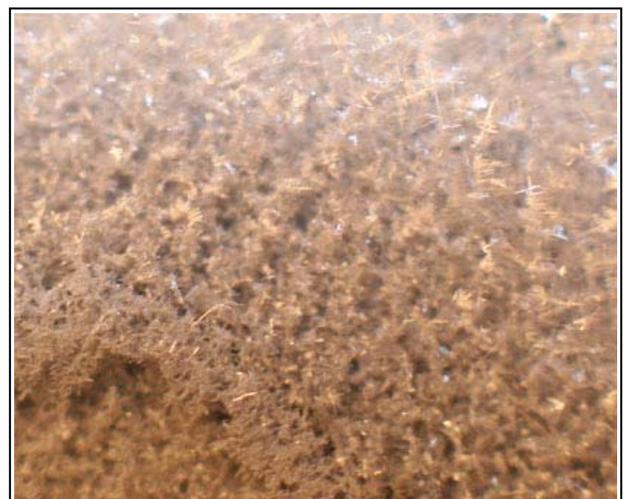


Fig.13 (detalle)