

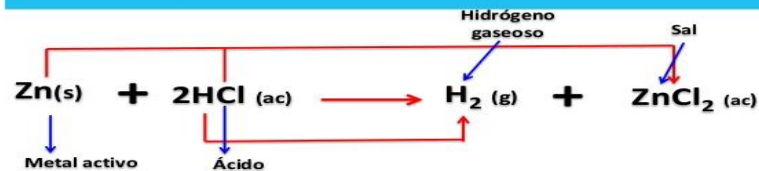
REACCION DE UN ACIDO FUERTE CON UN METAL

PRACTICA DE QUIMICA

OBJETIVO Y FUNDAMENTO

- El principal objetivo de la practica es medir la cantidad de hidrógeno de se produce en la reacción .
- Al reaccionar los metales con ácidos fuertes se produce la sal correspondiente desprendiéndose hidrogeno.

1.- Reacciones con metales que se encuentran sobre el hidrógeno en la serie reactiva.



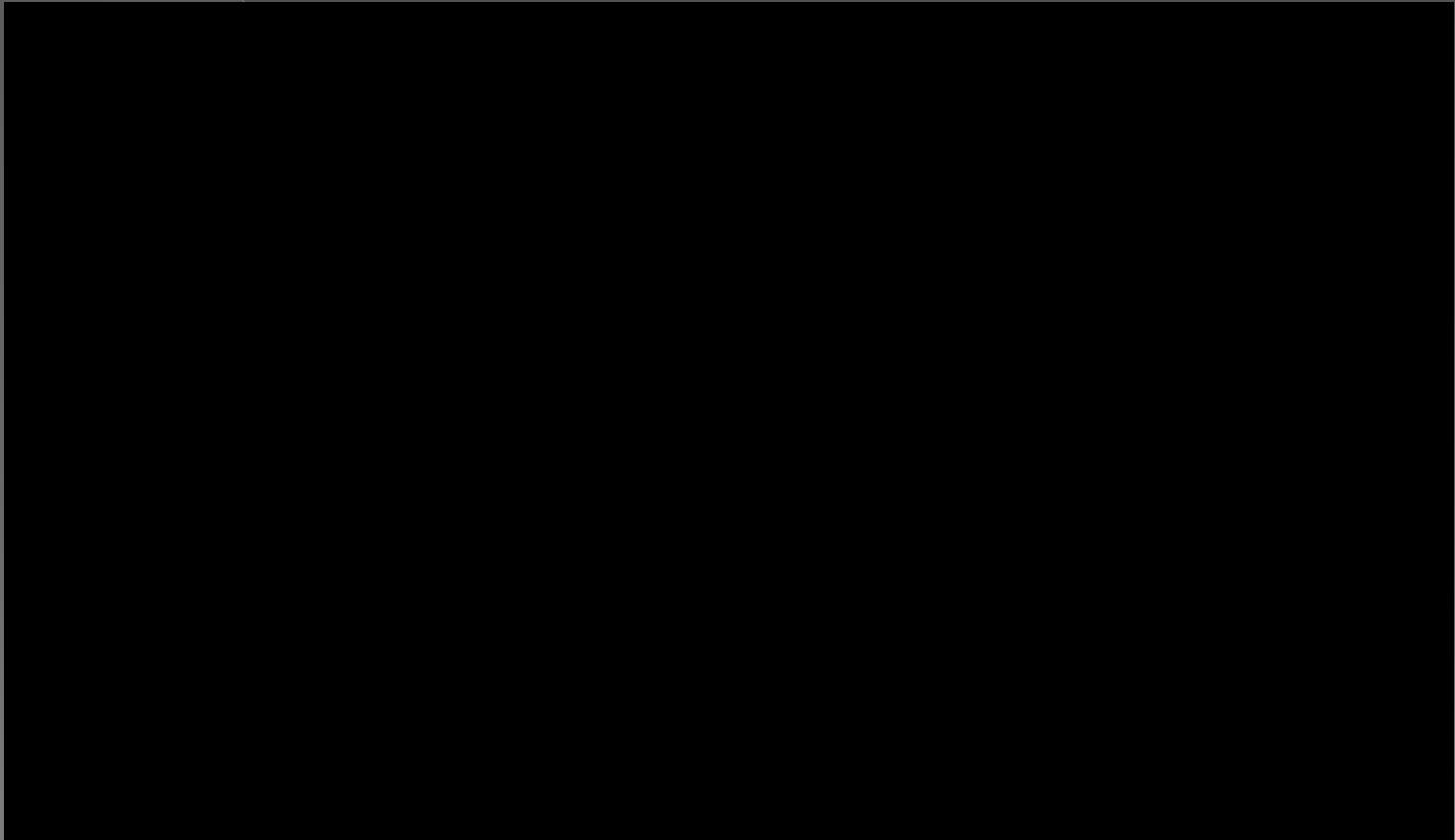
Los ácidos reaccionan con metales activos, es decir con los metales situados por encima del hidrógeno en la serie de actividad de los metales (ver tabla). la reacción produce hidrógeno gaseoso y una sal constituida por el catión metal y el anión del ácido

MATERIALES

Materiales que necesitaremos para efectuar la reacción:

- Un matraz Erlenmeyer
- Cristalizador
- Probeta
- Manguera de goma
- Soporte y pinzas
- 15ml ac.clorhídrico (aprox.2M)
- Cinc(0.6gr)

MONTAJE



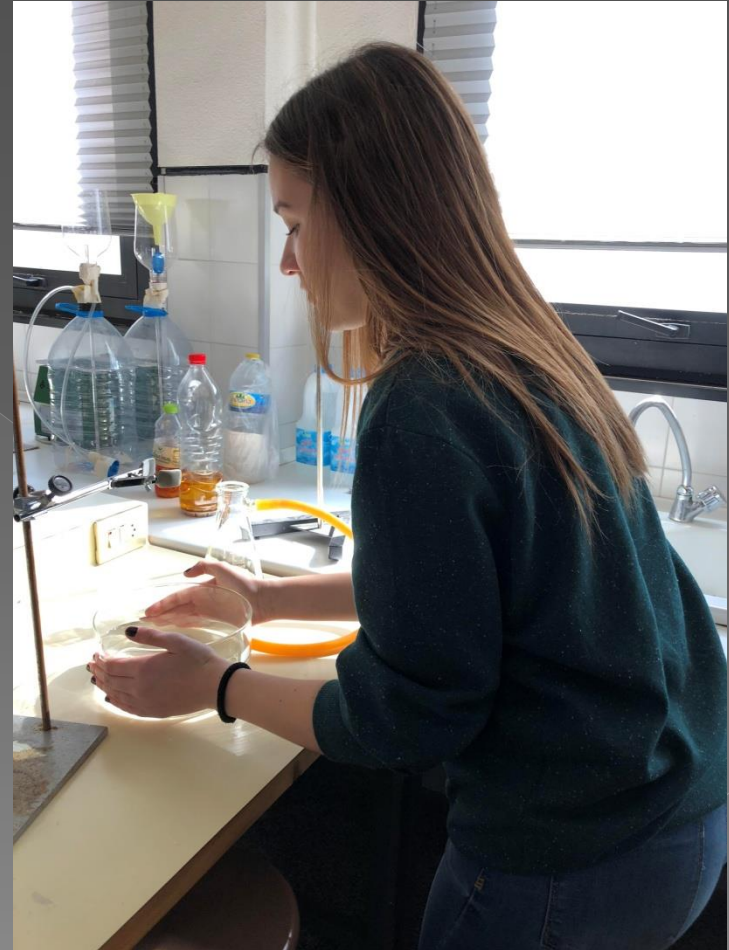
DESARROLLO

- Llenamos el cristizador de agua.
- Cogemos la probeta y la llenamos hasta arriba de H₂O con el fin de luego darle la vuelta y ponerla dentro del cristizador en el que anteriormente hemos llenado de agua.
- Una vez que ya tenemos listo la probeta y el cristizador, cogemos el soporte y la pinza y la unimos a la probeta con el fin de sostener esta.

DESARROLLO

- A continuación, con cuidado metemos la manguera dentro de la probeta y la unimos del otro extremo con el matraz.
- Una vez realizado el montaje añadimos los 0'6gr de Zn al matraz. Seguidamente el HCL y tapamos rápidamente observando lo que ocurre.
- Pasados 2-3min podemos observar que el agua de la probeta ha bajado totalmente y en el matraz aparece humo debido a la reacción.

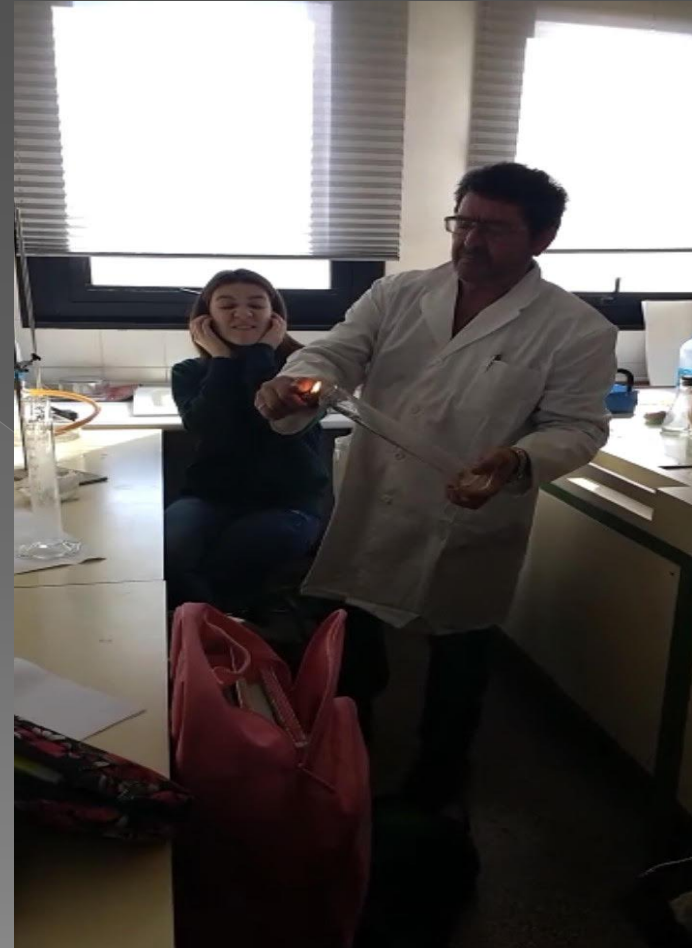
Desarrollo 1



Desarrollo 2 y 3



Desarrollo 4



CALCULOS

1. Escribimos la ec. química
$$\text{Zn(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$$
2. Calculamos la cantidad teórica H_2 (con la fórmula de moles)
Moles Zn \rightarrow 0.009 moles
Moles HCl \rightarrow 0.03 moles
1. Cálculos estequiométricos (regla de tres)
moles = gr/Mm; $x = 0.009$ moles H_2
2. Volumen
P.V = n.R.T; **220ml H_2**

CONCLUSIÓN

- Como podemos observar los 220ml que nos salen de la operación coinciden con los 220ml que baja el agua, es decir, se ha desprendido todo el gas por el tubo (hidrogeno). Luego el tubo de ensayo se calienta porque es una reacción exotérmica, es decir, que depende calor la presencia de H en la reacción, se comprueba poniendo un mechero en un tubo y comprobando que produce una explosión.