

**Problemas con imagen. Química**

**REACCIÓN PERMANGANATO OXALATO.\*\***



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Las cuatro fotografías muestran la secuencia de la reacción entre el permanganato de potasio en medio ácido y el oxalato de sodio (esta sal resulta de sustituir los hidrógenos de los grupos carboxilo del ácido etanodioico por átomos de sodio) .En la fotografía 1 se han dispuesto los reactivos en tres probetas numeradas: la 1, contiene la disolución de ácido sulfúrico, la 2, la disolución de permanganato de potasio y la 3, la disolución de oxalato de sodio. El cronómetro se encuentra en la posición cero. En la fotografía 2 los reactivos se han mezclado en el vaso de precipitados que se encuentra sobre el agitador magnético y el tiempo transcurrido desde que comenzó la reacción es 4 segundos. La fotografía 3 muestra claramente cómo el color del permanganato va desapareciendo cuando el tiempo es 22 segundos. La fotografía 4 muestra que el líquido es incoloro lo que prueba la desaparición del permanganato y el tiempo transcurrido 31 segundos.

- En la probeta 1 se han puesto 12 mL de ácido sulfúrico concentrado (18 M) . Calcular el número de moles y gramos de ácido que hay en la probeta.
- En la probeta 2 se han colocado 100 mL de una disolución de permanganato de potasio que contiene 0,24 g/L de la sal. Calcula los moles de permanganato de potasio que hay en la probeta.
- En la probeta 3 se han dispuesto 100 mL de una disolución de oxalato de sodio que contiene 8 g/L. Calcula los moles de oxalato de sodio que hay en la probeta 3.
- Indica los iones y sus fórmulas químicas que existen en cada probeta..
- La reacción química que ocurre es una reacción iónica:



Escribe utilizando la terminología química la reacción anterior.

Cuando se iguala la reacción anterior, el coeficiente del permanganato es 2 y el del oxalato 5. Escribe los otros coeficientes de modo que la reacción esté igualada.

- Calcula los gramos de oxalato de sodio que reaccionan con el permanganato de potasio.
- Calcula los moles de dióxido de carbono que se forman en la reacción
- Determina el volumen de dióxido de carbono que se ha desprendido en la reacción si la presión es 1 atmósfera (101 325 Pa) y la temperatura 20° C
- Calcula la velocidad media de desaparición del permanganato expresada en moles/minuto y en gramos /segundo

Masas atómicas : Potasio= 39 ; Manganeso= 55 ; Oxígeno=16 ; Carbono= 12 ; Sodio= 23  
Hidrógeno= 1.