

Laboratorio de Química

MOLARIDAD

I.- Preparar una solución de 100 cc de CuSO_4 en agua a una concentración molar de 0,5M

Procedimientos: Lo primero que tuvimos que hacer fue la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} X \text{ Moles} &= 100 \text{ cc de solución} \\ 0,5 \text{ Moles} &= 1000 \text{ cc de solución} \\ X &= 0,05 \text{ Moles en los 100 cc de solución} \end{aligned}$$

Con lo que ya teníamos más la cantidad de moles que hay en 100 cc que es de 0,05 Moles, lo que hicimos fue traspasar los 0,05 Moles a grs con su peso molecular que es de 159,5 grs/Mol, y se hizo la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} 159,5 \text{ grs} &= 1 \text{ Mol} \\ X &= 0,05 \text{ Moles} \\ X &= 7,975 \text{ grs.} \end{aligned}$$

Como conclusión de esta primera parte se puede decir que hay 7,975 grs de CuSO_4 en 100 cc.

Luego, teniendo los datos de la solución deseada, lo que hicimos fue pesar una hoja de papel de un cuaderno, para usarla de base para pesar. Ésta pesó 3,1 grs. Luego sobre la hoja de papel pusimos 7,975 grs de CuSO_4 y lo pesamos con la balanza. Cuando ya lo tuvimos pesado, lo pusimos en un vaso de precipitado de 200 cc. Y cuando el CuSO_4 estaba dentro del vaso, lo rellenamos con agua hasta completar aproximadamente 80 cc. Ahí lo disolvemos el soluto en el solvente y luego con la pipeta agregamos agua hasta completar los 100 cc..

Materiales:

- CuSO (el color era azulino)
- Agua
- Hoja de papel de cuaderno.
- Pipeta
- Bagueta
- Vaso de precipitado
- Balanza.

Conclusión y resultados: Por resultado obtuvimos una mezcla, la cual por conclusión del grupo se calificó como homogénea. El color de Ésta era azul claro, el cual se produjo gracias al CuSO que era azul y que se mezcló con el agua que era transparente.

II.- Preparar 200 cc de una solución de NaOH en agua 1M.

Procedimientos: Lo primero que hicimos fue la siguiente ecuación para saber cuantos moles había en 200 cc de solución.

$$\begin{aligned} X \text{ Moles} &= 200 \text{ cc de solución.} \\ 1 \text{ Mol} &= 100 \text{ cc de solución.} \\ X &= 0,2 \text{ Moles.} \end{aligned}$$

Con esta ecuación pudimos asegurar que hay 0,2 moles en 200 cc de solución. Luego lo que hicimos fue transformar los moles en grs para poder medirlo fácilmente. Para esto hicimos una ecuación teniendo en cuenta que el peso molecular del NaOH es 40 grs / Mol.

$$\begin{aligned} 40 \text{ grs} &= 1 \text{ Mol} \\ X \text{ grs} &= 0,2 \text{ Moles} \\ X &= 8 \text{ grs} \end{aligned}$$

Con la ecuación anterior podemos decir que hay 8 grs de soluto en 200 cc de solución.

Luego lo que hicimos fue pesar un papel para ser usado de superficie, el cual pesó 3,1 grs. Lo sumamos con los 8 grs del soluto y lo medimos en la balanza. El NaOH eran unas pequeñas pelotillas blancas que se humedecían con el contacto de la humedad del medio ambiente al trabajar con él. Tuvimos que pesarlo rápidamente para evitar que se humedeciera. Una vez pesado lo pusimos en un vaso de precipitado de 1000 cc. Luego vertimos en el vaso de precipitado aproximadamente 100 cc de agua. Ahí disolvimos previamente el soluto en el solvente y luego completamos con la pipeta hasta llegar hasta los 200 cc.

Materiales:

- 8 grs de NaOH
- Agua
- Papel
- Pipeta
- Bagueta
- Vaso de precipitado (1000 cc)
- Balanza

Conclusión y resultados: Como resultado obtuvimos una solución de 200 cc a concentración de 1M un poco menos transparente que el agua. Con nuestro grupo concluimos que se había formado una mezcla homogénea.

III.- Calcular la nueva concentración molar juntando las dos soluciones anteriores:

Cálculos: No hay, porque las dos mezclas no se pueden mezclar homogéneamente. Por lo tanto no hay nueva molaridad.

Procedimientos: Las mezclas de CuSO_4 y NaOH las juntamos en un vaso de precipitado de 1000 cc, y las revolvimos hasta formar una mezcla heterogénea.

Materiales:

- 3 vasos de precipitado
- Bagueta

Conclusión y resultado: Al mezclar estas dos mezclas homogéneas, al principio obtuvimos una mezcla azul, que se veía muy densa. Luego la revolvimos con la bagueta y todo se nos aclaró. Era genial, habíamos obtenido el resultado final que era 0,83333M... Pero el día jueves todo cambió. Nuestro magnífico profesor Don Daniel Mella Bravo, nos aclaró todo nuestro error y en ese momento nos habíamos dado cuenta que la actividad III de nuestro laboratorio había sido un fracaso a simple vista, pero nos dimos cuenta y aprendimos que debíamos ser un poco más observadores.

Pero todo tuvo una solución. En un principio pensábamos que se habían mezclado, pero no era así. Así nos dimos cuenta de nuestro error de pensar que formaríamos una solución a base de dos mezclas homogéneas. Lo único que formamos fue una perfecta mezcla heterogénea.

Como conclusión podemos saber que la mezcla era un tanto gelatinosa, de color azul. Por ser mezcla heterogénea, no podíamos sacar el resultado de una concentración molar.