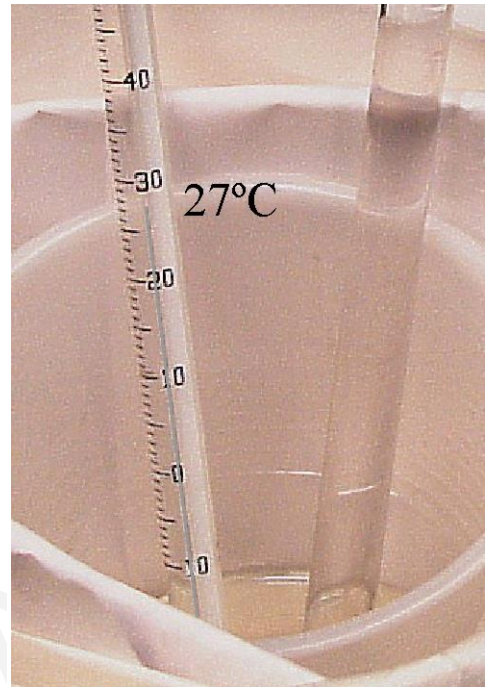


Problemas con imagen. Química

CALOR DE NEUTRALIZACIÓN *



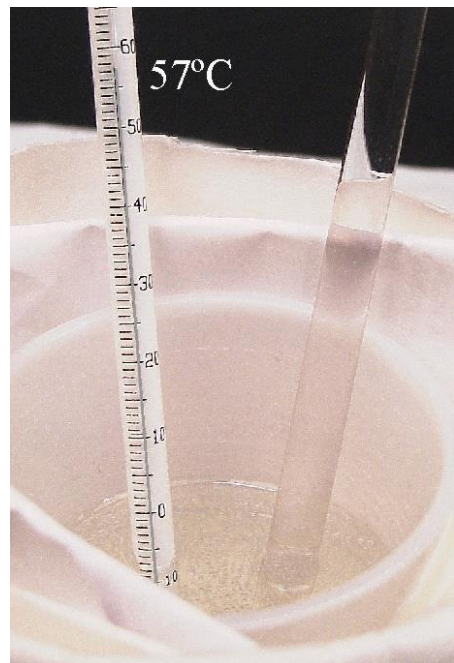
Fotografía 1



Fotografía 2 (ampliación)



Fotografía 3



Fotografía 4(ampliación)

Neutralización designa en Química la reacción entre un ácido y una base para formar la sal del ácido y agua. Esta reacción es exotérmica. El calor de neutralización es la diferencia de entalpía entre los

productos de la reacción y los reactivos. En la fotografía 1 están dispuestos, los reactivos que son dos disoluciones: una de ácido clorhídrico 5 M y la otra hidróxido de sodio 5 M, una varilla para agitar, un calorímetro formado por dos vasos separados entre sí por papel que hace de aislante y un termómetro

En la fotografía 2 se han vertido 50 cm^3 de la disolución del ácido en el calorímetro y dentro de él se coloca el termómetro y la varilla de agitar. La temperatura indicada es la temperatura inicial. A continuación se añaden los 50 cm^3 de hidróxido de sodio, se agita y casi de inmediato se observa que la temperatura aumenta hasta un determinado valor que es el que se indica en la fotografía 4, esta es la temperatura final.

La reacción de neutralización es muy rápida y el calor desprendido en ella, se supone que es absorbido completamente por la disolución formada y que el calor específico de la disolución se toma como la del agua $c = 4,18 \text{ J}/(\text{g} \cdot \text{grado})$

Datos masas atómicas, H = 1, Na = 23, O = 16, Cl = 35,5

Densidad de la disolución 5 M de ácido clorhídrico, $1,08 \text{ g}/\text{cm}^3$

Densidad de la disolución 5 M de hidróxido de sodio, $1,18 \text{ g}/\text{cm}^3$

- a) Calcula los moles y gramos de agua y ácido clorhídrico que existen en los 50 cm^3 de disolución 5 M.
- b) Calcula los moles y gramos de agua e hidróxido de sodio que existen en los 50 cm^3 de disolución 5 M.
- c) Escribe la reacción de neutralización y calcula los moles y gramos de cloruro de sodio y los moles y gramos de agua que se forman en la reacción.
- d) Calcula la relación de moles de agua a moles de cloruro de sodio que existen en la disolución después de verificarse la reacción.
- e) Calcula la masa de disolución de cloruro de sodio
- f) Aplica la ecuación fundamental de la calorimetría y determina los julios absorbidos por la disolución. Determina el calor desprendido en la reacción por mol de ácido clorhídrico