

Universidad del Valle de Guatemala

Colegio Universitario

Química General

AUXILIAR: ANDREA MENDOZA

AUXILIA: DAVID PALENCIA

Practica No. 3

APRENDE A USAR EL EQUIPO DE LABORATORIO

José Pablo Cifuentes Sánchez

Carnet: 17509

Sección: 41; Mesa: 6

Fecha de Entrega: 16/02/2017

Sumario

El presente trabajo de laboratorio de química tuvo por objetivo aprender a utilizar el mechero y la balanza, así como también a identificar la cristalería y experimentar que instrumentos son más exactos. Se pesó diferentes cosas como: una moneda, agua, bicarbonato de sodio y un sólido uniforme. También se fabricó un micropicnómetro utilizando una pipeta de Pasteur y un mechero. Finalmente se identificó las diferentes secciones de una llama del mechero y se llegó a la conclusión de que la sección azul es la que contiene las temperaturas más altas (Beltrán, 1971).

Datos, Cálculos y Resultados

Cuadro 1- Peso de una moneda.		
Balanza 1	Balanza 2	Balanza 3
6.3g	6.5g	6.3g

Cuadro 2- Peso de 10mL de agua	
Probeta	51.53g
Probeta + 10mL	72.59g
10mL	21.06g

Cuadro 3- Peso de Bicarbonato de Sodio	
Papel	0.17g
Papel + Bicarbonato de S.	0.98g
Bicarbonato de S.	0.81g

Cuadro 4 - Volumen de 35mL de agua.		Resultado cualitativo
Vol. Probeta	35mL	Exacto
Vol. Beaker	40mL	Inexacto

Cuadro 5 - Volumen de Solido Irregular		
Vol. 1	Agua	30mL
Vol. 2	Agua + Solido I.	36mL
Vol. Final	Solido Irregular	6mL

Cálculos:

$$1\text{mL}=1\text{cm}_3$$

$$\text{Volumen de Sólido Irregular} = \text{Volumen}^i - \text{Volumen}^f$$

$$\text{Peso Final} = \text{Peso}^i - \text{Peso}^f$$

Discusión de Resultados

En el experimento del mechero se pudo observar que la llama contenía 3 colores diferentes. El color azul se presenta cuando el proceso de combustión es completo, esta zona alcanza las temperaturas más elevadas, los colores amarillos y rojos aparecen cuando el proceso de combustión es incompleto, la temperatura es menor a la zona azul (Beltrán, 1971).

En el siguiente experimento se pesó una moneda, 10mL de agua, y 0.75g de bicarbonato de sodio. La moneda se pesó en 3 balanzas diferentes, dentro de ellas una balanza digital. La diferencia entre los resultados pudo ocasionarse porque la balanza electrónica es más precisa que una balanza análoga. También pudo haber dado un resultado erróneo debido a que las balanzas estuvieran descalibradas. Para pesar el agua, primero pesamos la probeta vacía y luego con el líquido, al efectuar la resta obtuvimos el peso real del agua, eso mismo se hizo con el papel y el bicarbonato de sodio. Para mejorar este experimento se pudo haber supervisado las balanzas para que no fueran descalibradas por los estudiantes y así poder brindar un resultado más correcto.

Con nuestro grupo concluimos que una forma de pesar un gas es pesando un recipiente hermético vacío y luego con el gas incluido. Esto es posible debido a la aplicación de las leyes de Newton a un gas ideal, esto nos permite calcular la fuerza media sobre las paredes del contenedor (Hyperphysics, 2010).

Para medir exactamente 35mL de agua se utilizó una probeta. Esta fue la mejor opción ya que sus indicadores de medidas van de 1mL a 1mL. Esta es más exacta que el beaker ya que el beaker tiene indicadores más separados que la probeta (UV, 2008).

Para medir el volumen del sólido irregular se introdujo el sólido irregular a una probeta con una cantidad de agua y se observó la variación del agua. Esto quiere decir que se restó el volumen inicial al volumen final, y así se obtuvo el volumen del sólido irregular de la mejor manera posible (López, 2013).

Finalmente se fabricó un micropicnómetro, para ello se calentó una pipeta de Pasteur, después de unos segundos se procedió a estirar hasta que queda un extremo sellado. Se debe de tener mucho cuidado de calentar uniformemente la pipeta, para ello se debe de ir rotando. También hay que tomar en cuenta que al momento de estirar se debe de hacer rápido y completamente en direcciones rectas (UAA, 2004).

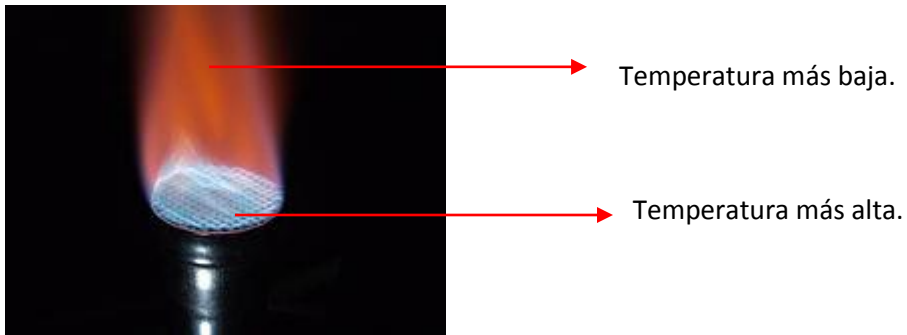
Conclusiones:

- La llama azul alcanza mayores temperaturas que las llamas naranjas.
- El volumen del sólido irregular se midió con la ayuda de una probeta.
- La probeta es más exacta para medir volúmenes que el beaker.

Apéndice:

Ecuaciones: No hay.

Imagen 1



Problema de Libro:

Un adulto tiene en promedio 5.2 L de sangre. ¿Cuál es su volumen de sangre expresado en m^3 ?

$$5.2 \cancel{L} \times \frac{1000 \cancel{cm}^3}{1 \cancel{L}} \times \left(\frac{1 \times 10^{-2} m}{1 \cancel{cm}} \right)^3 = 5.2 \times 10^{-3} m^3$$

(Chang y Goldsby, 2013)

Referencias:

Beltrán, J. (1971). La Química Investigación de laboratorio: Fase IA. España: REVERTÉ, S.A.

Chang, R y Goldsby, K. (2013). Química. México, D.F: Mc Grall Hill.

Hyperphysics. (2010). Teoría Cinética. Extraído de <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/Kinetic/kinthe.html>

López, S. (2013). Determinacion de volumen de un sólido irregular. Extraído de http://www.ceibal.edu.uy/userfiles/P0001/ObjetoAprendizaje/HTML/Cuantolugarocupa1_Micaela_Sosa.elp/determinacin_del_volumen_de_un_slido_irregular.html

UAA. (2004). Manual de Práctica de Química. Extraído de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/escuelas/descargas/manuales/manual_practica_quimica_I_II

UV. (2008). Materia de uso frecuente en el laboratorio. Extraído de <http://www.uv.es/gammmm/Subsitio%20Operaciones/3%20material%20de%20uso%20frecuente%20COMPLETO.htm>