Quimica General

Práctico de Laboratorio Nº1

Sueldo Enrique, 62508

Schamun Lucas,62378

Carrizo Julian,62383

Plaza Nahuel,62384

Fecha del práctico: 13/05/14

Docentes: Oliver Cristina, Vaschetto Eliana

**Introducción**

En este primer trabajo práctico de laboratorio se tiene como objetivo global poner en práctica lo aprendido en la cátedra de Química General. Los temas tratados se listan a continuación.

**Objetivos**

**Parte A** – Normas y medidas de seguridad-Presentación y reconocimiento de material de laboratorio

Aprender sobre  las normas y medidas de seguridad, reconocer  y manejar con destreza los      instrumentos de laboratorio.

**Parte  B** –Técnicas  básicas en el uso del material de laboratorio

Empleo de técnicas manuales de rutina, manejo de pipetas, trasvase y utilización de la balanza. Además adquiriendo hábitos de higiene en el laboratorio.

**Parte  C** – Espectros de emisión

Visualizar y reconocer los espectros visibles de emisión discontinuos; caracterizar diferentes sustancias simples según los espectros de emisión observados.

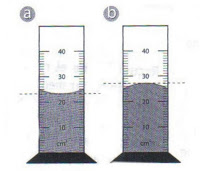
**Parte  D**– Reactivo limitante

Profundizar en la identificación del reactivo limitante de una reacción.

**Marco teórico**

**Parte  B** –Técnicas  básicas en el uso del material de laboratorio

La forma correcta de enrasar es tomando como línea de lectura la tangente del menisco que forma el líquido a medir de forma como se muestra en la figura 1 a continuación:



      A)    Menisco cóncavo

B)    Menisco convexo

Figura 1: enrase

**Parte  C** – Espectros de emisión

La longitud de onda del espectro electromagnético visible al ojo humano ocupa el intervalo comprendido entre los 400 y 700 nm como se muestra en la figura 2 a continuación:

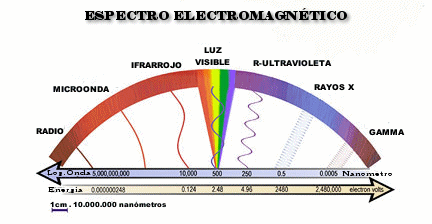


Figura 2: Espectro electromagnético

Al calentar una sustancia los electrones de los átomos saltan a un nivel de mayor energía, al estabilizarse se produce un desprendimiento energético de los fotones y esa energía es liberada en forma de radiación electromagnética.

**Parte  D**– Reactivo limitante

El reactivo limitante es el reactivo que en una reacción química determina, o limita, la cantidad de producto formado.

Cuando una ecuación está balanceada, la estequiometría se emplea para saber los moles de un producto obtenidos a partir de un número conocido de moles de un reactivo. La relación de moles entre reactivo y producto se obtiene de la ecuación correctamente balanceada.

Generalmente cuando se efectúa una reacción química los reactivos no se encuentran en cantidades estequiométricamente exactas, es decir, en las proporciones que indica su ecuación balanceada. En consecuencia, algunos reactivos se consumen totalmente, mientras que otros son recuperados al finalizar la reacción.

El reactivo que se consume en primer lugar es llamado reactivo limitante, ya que la cantidad de éste determina la cantidad total de producto formado. Y, la cantidad de producto que se obtiene cuando reacciona todo el limitante se denomina rendimiento teórico de la reacción.

**Materiales y metodología**

**Parte A:** “NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD”

“PRESENTACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE MATERIAL DE LABORATORIO”

1) En el primer experimento se utilizó un vaso precipitado, tubos de ensayo, una propipeta, un matraz.

Luego en la parte D utilizamos un 2 matraz de Erlenmeyer.

2) Al trabajar con el material de vidrio, tuvimos en cuenta si el material estaba agrietado o roto.

Mantuvimos el orden y la limpieza en nuestra área de trabajo.

Nos aseguramos de que las sustancias utilizadas sean las correctas, sin tratar de degustarlas, asegurándose que los rótulos sean los correctos, no tuvimos que trabajar con materiales peligrosos, pero mantuvimos las precauciones con todas las sustancias que utilizamos.

Por ultimo limpiamos los materiales de vidrio con agua, procuramos que todo esté limpio y en el orden original.

* No se registraron resultados para esta experiencia.

**Parte  B**: “TECNICAS BASIXAS EN EL USO DEL MATERIAL DE LABORATORIO “

Se utilizaron los siguientes materiales:

* Propipeta
* Vaso de precipitado
* Piseta
* Pipeta graduada de 10 mL y 0,5mL.
* Agua destilada
* Matraz

(CHEKEALO)

Con la pipeta de simple aforo de 10 mL se procedió a pipetear, con el uso de una propipeta, agua destilada  del vaso de precipitado hasta lograr el enrase propuesto. Luego se fue vaciando la pipeta en el vaso de forma lenta. De la misma manera utilizamos la pipeta doble aforo de 2mL.

Por ultimo colocamos agua destilada en un matraz de 50ml, realizando la misma experiencia que la anterior, pipeteamos utilizando la propipeta, para lograr el enrase correcto, concluyendo procedimos a la limpieza de los elementos.

**Parte  C:** “ESPECTROS DE EMISION”

Experimento N° 2:

Se utilizaron los siguientes materiales:

* Espátula
* Mechero de Bunsen
* Sales metálicas de Na+; K+; Cu2+; Li+; Mg2+.

Para este experimento fue necesario recurrir a una habitación poco iluminada para una mejor observación de los espectros que emitían los diferentes elementos.

Se acercó con la espátula una pequeña cantidad de cada una de las sales a la llama del mechero, observando en cada caso el cambio de color de la llama, el cual se comparó con la tabla de la Figura 3 con el fin de identificar el catión.

A)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Muestras | Color | Metal |
| 1 | Amarillo/naranja | Na |
| 2 | Lila | K |
| 3 | Incoloro | Mg |
| 4 | Azul/verde | Cu |
| 5 | Rojo rosáceo | Li (sólido y líquido) |

B)Energia del foton:

E=h.c.λ-1

E:energía del foton (joule)

h:constante de plank (6,63 . )



c: velocidad de la luz (3.



λ:longitud de onda (m)

C) Al quemar las sales aprendimos que distintas sustancias emiten una coloración muy llamativa la ser acercada a un mechero, y poder identificar de que sal se trata.

D) Porque cada valor de longitud de onda tiene un color específico, que es el que se observa al quemar un elemento, de esta manera al quemar un sustancia simple podemos detectar que sustancia utilizamos.

Consideramos que es suficiente para sustancias simples.

E)En realidad si se produce una transición electrónica, pero no se encuentra dentro de la longitud de onda visible.

**Parte  D**: “REACTIVO LIMITANTE”

Experimento N° 4:

Se utilizaron los materiales:

* Vinagre
* Erlenmeyer
* Cuchara
* Pipeta
* Bicarbonato de sodio
* Propipeta
* Globos

Con ayuda de una pipeta graduada y la propipeta se llenó cada Erlenmeyer con 5 mL. y con 50 mL. de vinagre.

Colocamos una cucharada de bicarbonato de sodio en cada uno de los 2 globos. Se colocaron los dos globos en cada Erlenmeyer, e inclinando los globos se dejó caer el bicarbonato en la solución. Luego de un tiempo

Reacción involucrada:

NaHCO3 + CH3COOH → CH3COONa + CO2 + H2O

Se obtuvo Acetato de sodio, dióxido de carbono y agua.En estas sales el hidrógeno del grupo OH se reemplaza con el ion de un metal, por ejemplo Na+. De esta forma, el ácido acético reacciona con bicarbonato de sodio para dar acetato de sodio, dióxido de carbono y agua.

El reactivo limitante es el bicarbonato de sodio, y el que esta en exceso es el vinagre.

**Conclusión**

En este primer práctico de laboratorio aprendimos a utilizar los materiales e instrumentales de laboratorio, aprendimos a reconocer los instrumentos de trabajo, y las normas de seguridad e higiene que esto conlleva.

Los espectros de emisión observados debido a las sales, nos permitieron comprender la relación que hay entre el tipo de sales quemadas y sus colores observados.

El reactivo limitante y en exceso de la parte D nos ayudó a comprender porque un globo se inflaba más que el otro.