**DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE UN HIDRATO**

**Practica N.- 5**

**FECHA:** 7 de Diciembre del 2011

**NOMBRE:** Kevin Gonzalo Mero Constantine

**PROFESORA:** Ing. Ana Avilés Tutiven

**GRUPO:** Paralelo 73

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** Determinación de la composición de un hidrato

**OBJETIVO**

Reconocer las sustancias hidratadas y las sustancias anhidras.

Adquirir habilidad en el manejo de la balanza, y el mechero de Bunsen; para determinar el número de moléculas de agua por medida de masa y calentamiento

**TEORIA**

**HIDRATO.-** Compuestos que tienen unidas un número específico de moléculas de agua, que pueden ser eliminadas por acción del calor.

**ANHIDRO.-** Cuando se elimina el agua de hidratación, la sal resultante se llama anhidra.

**DELICUESCENCIA.-** Los materiales delicuescentes (del latín deliquescere, hacerse líquido). Éstos recogen suficiente agua del aire para formar una solución líquida. Tienen una fuerte AFINIDAD QUÍMICA por la HUMEDAD.

**HIGROSCOPIA.-** Es la capacidad de algunas sustancias de absorber o ceder humedad al medioambiente. Son higroscópicos todos los compuestos que atraen agua en forma de vapor o de líquido de su ambiente, por eso a menudo son utilizados como DESECANTES

**FORMULA QUÍMICA.-** a fórmula química es la representación de los [elementos](http://es.wikipedia.org/wiki/Elemento_qu%C3%ADmico) que forman un [compuesto](http://es.wikipedia.org/wiki/Compuesto_qu%C3%ADmico) y la proporción en que se encuentran, o del número de [átomos](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81tomo) que forman una molécula. También puede darnos información adicional como la manera en que se unen dichos átomos mediante [enlaces químicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Enlace_qu%C3%ADmico) e incluso su distribución en el espacio. Para nombrarlas, se emplean las reglas de la nomenclatura o [formulación química](http://es.wikipedia.org/wiki/Formulaci%C3%B3n_qu%C3%ADmica).

**DESCRIPCIÓN**

* **MATERIALES Y REACTIVOS**



Crisol mechero de Bunsen soporte universal Pinza



 Triangulo aro malla balanza

**PROCEDIMIENTO**

1. Calentar el crisol lentamente, sobre el triángulo.
2. Sacar el crisol con una pinza y depositarlo en una malla, espere se enfríe.
3. Pesar el crisol, anotar el peso como m1 = masa crisol.
4. Tomar una cantidad pequeña de muestra (hidrato), de 1 a 2 g.
5. Introducir lo tomado en el crisol.
6. Pesar el crisol con la muestra, anotar el peso como

m2 = m1 +hidrato.

1. Calentar el crisol utilizando una llama medianamente fuerte, durante 15 minutos y volver a enfriar sobre la malla (10 minutos)
2. Pesar una vez frío, anotar el peso como m3 = m1 + sustancia anhidra.
3. Repetir el calentamiento, enfriamiento y pesada del conjunto, hasta que pese igual.
4. Elaborar la tabla de datos.
5. Realizar los cálculos
* M1 = Masa del crisol

M1 =24,5 gr

* M2= M1+ M hidrato

 M2= 24,5gr + 1gr= 25,5 gr

* M3= M1+ M anhidro

M3= 24,5gr + 0,6gr = 25,1gr

**Para obtener masa del anhidro y masa del agua**

* M3-M1= M anhidro

 M3-M1=25,1gr – 24,5gr = 0,6gr

* M2-M3= Magua

M2-M3= 25,5gr – 25,1gr = 0,4gr

**Para transformar a moles las masas del anhidro, y la del agua.**

N anhidro=$\frac{m anhidro}{p m anhidro}$

N anhidro=$\frac{0,6}{201,24}$ = 0,00298

N agua=$\frac{m agua}{p m agua }$

N agua=$\frac{0,4}{18 }$= 0,0222222

* Para establecer: que 1 mol de anhidro contienen................ Moles de H2O. Tenemos:
* N agua / n anhidro = X mol agua/ 1 mol anhidro

Por lo tanto:

X mol de agua=$\frac{1 mol de anhidro \* n agua}{n anhidro }$=10

**TABLA DE DATOS**

|  |
| --- |
| **TABLA DE DATOS** |
| 1 | (M1) Masa del crisol | 24,5 gr  |
| 2 | (M1) Masa del crisol con hidrato | 25,5 gr  |
| 3 | (M1) Masa de crisol con anhidro | 25,1 gr |
| 4 | Formula del anhidro  | Na2B4o7 x H2O |

**TABLA DE RESULTADOS**

|  |
| --- |
| **TABLA DE RESULTADOS** |
| 1 | Masa del anhidro | 0,6 |
| 2 | Masa de H2O | 0,4 |
| 3 | Numero de moles de sustancia anhidra en la muestra | 0,002984 |
| 4 | Numero de moles de H2O en la muestra | 0,022222 |
| 5 | Numero de moles de H2O por cada mol de sustancia anhidra  | 10 |
| 6 | La formula del hidrato es | Na2B4o7 10 H2O (tetraborato de sodio) Bórax |

**CONCLUSIONES**

Con la práctica realizada pudimos conocer las sustancias hidratadas y como hacerlas sustancias anhidras a través de calentamiento así como también pudimos conocer el número de moles de la sustancia para poder diferenciar y conocer el tipo de sal que estamos usando

**RECOMENDACIONES**

Recomendamos que los estudiantes tengan cuidado con el mechero al momento de calentar el crisol para evitar cualquier lesión y si el crisol está a punto de cuartearse avisar con previo aviso para que no se rompa

**BIBLIOGRAFIA**

www.wikipedia.org