3.- Coloque un poco de la mezcla de azufre y zinc en una cápsula de procelana. Caliente hasta observar una reacción. Espere a que se enfrie y.

a) ¿Qué observó?

_____

_____

_____

4.- Disuelva en un tubo de ensayo una cantidad de la masa obtenida anteriormente, agregando 2 ml de Bisulfuro de Carbono.

Agítelo y vierta por separado en un vidrio de reloj. Deje que se evapore el líquido y observe si hay o no residuos.

a) Registre su observación:

_____

_____

_____

RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

1.- Describa la diferencia que encontró entre el polvo de Azufre y el polvo de Zinc.

_____

_____

2.- Anote las diferencias que encotró al comparar el Sulfuro de Zinc con la mezcla de Azufre-Zinc.

_____

_____

3.-¿Qué sustancia se formó al calentar la mezcla de Azufre-Zinc?

_____

_____

4.- ¿Qué observó en el vidrio de reloj al agregar el Bisulfuro de Carbono al producto formado?

_____

_____

5.- Mencione la definición de:

a) Elemento: _____

b) Mezcla homogénea. _____

c) Mezcla heterogénea. _____

d) Compuesto. _____

PRÁCTICA # 4.

CROMATOGRAFÍA EN PAPEL.

INTRODUCCIÓN.

La separación de trazas de elementos en una mezcla, es un proceso relativamente difícil, pero se puede conseguir una buena separación cuando se aprovecha la capacidad de fijación (adsorción) de los elementos en un sólido como el papel y la solubilidad de estos elementos. A éste método se le denomina cromatografía o separación cromatográfica. El componente que se retiene más va a quedar cerca de donde se aplica la muestra, o el que se retiene menos queda más retirado del punto de aplicación hacia la dirección en que corre el solvente.

Hay diferentes tipos de cromatografía, entre los que se encuentran sólido -líquido, donde el sólido retiene y el líquido dispersa.

Líquido-líquido, donde un líquido se absorbe en un sólido y sirve como fase fija, y el otro es un solvente.

Cromatrografía de gases, es más costosa pero más específica; y las muestra procesadas por este método, nos pueden dar la cantidad de un elemento o compuesto en una muestra.

Asi, podemos decir que la cromatografia es una separación de una o más sustancias de una mezcla, cuando esta mezcla se distribuye entre dos fases que no se mezclan, siendo una fija (papel) y la otra móvil (solvente).

para identificar una sustancia en un cromatograma, se ha introducido una relación de "cocientes de frentes" o "Rf" y esto ayuda a identificar sustancias, ya que es único para una sustancia, con un mismo solvente y es diferente en cada sustancia.

Rf = distancia del centro de la mancha hasta donde llegó el soluto.

distancia del centro de la mancha hasta donde llegó el solvente.

OBJETIVOS:

1.- Comprobar la efectividad de la cromatrografía, como método de separación.

2.- Determinar el Rf de cada muestra.

FUNDAMENTO:

En este experimento la fase móvil es una mezcla de disolvente y la sólida es papel filtro de buena calidad que posee poro pequeño. El líquido se desplaza por el papel a causa de la acción capilar que depende de atracción importante entre líquido y la celulosa de que está elaborado el papel.

Dado que los iones de Cobre, Hierro y Níquel se desplazan con distinta rapidez a lo largo del papel, ya que no son atraídos por el papel húmedo en el mismo grado.

En este experimento, se harán identificaciones cualitativas y algunas consideraciones semicualitativas fundadas en estimación visual de la intensidad del color.

MATERIAL:

1 Vaso de precipitado de 500 ml

1 Tapa de caja petri

Hilo

1 Lápiz

REACTIVOS:

Solución de Cobre I

Solución de Níquel II

Solución de Fierro III

Solución de Dimetilglioxima.

Hidróxido de Amonio

Solvente Acido Clorhídrico - Agua - acetona.

PROCEDIMIENTO:

1) A una tira de papel filtro se la hace una raya de 1 cm. de ancho con lápiz.

2) Con un tubo capilar, aplicar una gota de cada una de las tres soluciones (Cu I, Ni II, y Fe III), dejar secar y aplicar de nuevo la muestra.

3) Introducir la tira de papel en un vaso de precipitado, el cual debe contener el solvente necesario para tocar la orilla del papel, no debe tocar la muestra, la tira se cuelga del hilo.

4) Tapar el vaso con la tapa de caja petri y esperar 10 minutos.

5) Quitar el papel del vaso y tirar el solvente, marcar con un lápiz de inmediato hasta donde llegó el solvente.

6) Haz pasar el papel por una fuente de emisión de vapores de amoníaco, para ubicar el Cobre que se colorea de azul. Marca con un lápiz el borde exterior y determina su "Rf"

7) Aplica con un papel filtro, remojado en reactivo de Dimetilglioxima, a manera de pincel, en todo el cromatograma, para localizar al Níquel que se colorea de color rojo. marca con lápiz el borde exterior y determina su "Rf

8) Para identificar el fierro, observarás una coloración amarillenta, determina su "Rf"

PREGUNTAS:

Reportarás los cálculos efectuados para sacar los valores de "Rf"

1.- ¿Cuáles son los "Rf? de:

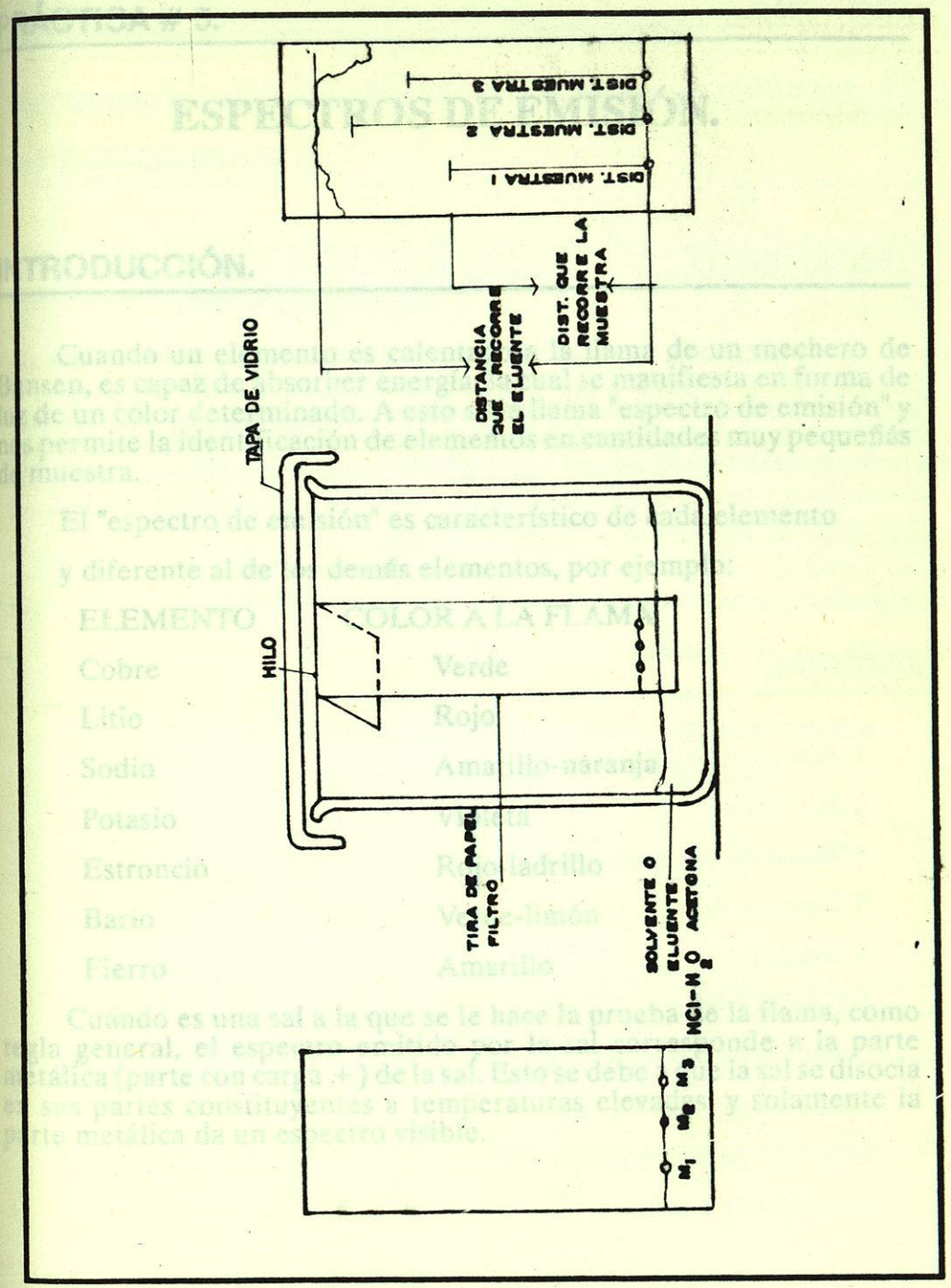
Cu II_____

Ni II_____

Fe III_____

2.- La cromatografía, es efectiva como método de separación (si/no). ¿ Por qué?

3.- Entregue la tira o cromatografía con el reporte de la práctica.



PRÁCTICA # 5.

ESPECTROS DE EMISIÓN.

INTRODUCCIÓN.

Cuando un elemento es calentado a la llama de un mechero de Bunsen, es capaz de absorber energía, la cual se manifiesta en forma de luz de un color determinado. A esto se le llama "espectro de emisión" y nos permite la identificación de elementos en cantidades muy pequeñas de muestra.

El "espectro de emisión" es característico de cada elemento y diferente al de los demás elementos, por ejemplo:

ELEMENTO	COLOR A LA FLAMA
Cobre	Verde
Litio	Rojo
Sodio	Amarillo-naranja
Potasio	Violeta
Estroncio	Rojo-ladrillo
Bario	Verde-limón
Fierro	Amarillo

Cuando es una sal a la que se le hace la prueba de la flama, como regla general, el espectro emitido por la sal corresponde a la parte metálica (parte con carga +) de la sal. Esto se debe a que la sal se disocia en sus partes constituyentes a temperaturas elevadas, y solamente la parte metálica da un espectro visible.

OBJETIVO:

Identificar elementos por la coloración que dan a la flama cuando son calentados.

FUNDAMENTO:

Los diferentes átomos al que ser expuestos a alguna forma de energía (calor, electricidad, etc.), son capaces de absorberla y propiciar "saltos" de sus electrones a niveles energéticos superiores, mismos que al regresar a sus niveles estacionarios o normales, emiten dicha energía provocando la formación de ondas electromagnéticas. Algunas de éstas son visibles y dan una coloración característica a cada elemento, lo cual es de gran utilidad para su identificación.

MATERIAL:

1 Asa bacteriológica.

1 Mechero

5 Tubos de ensayo e 13/100

5 Tapones del No. 00

1 Gradilla

REACTIVOS:

Solución de Cobre al 1%

Solución de Sodio al 1%

Solución de Estroncio al 1%

Solución de Fierro al 1%

Acido Clorhídrico concentrado.

PROCEDIMIENTO:

1.- Calentar el asa con filamento de nicromel en la parte alta de la flama (parte azul) del mechero Bunsen, para eliminar las posibles impurezas.

2.- Sumergir en Acido Clorhídrico y llevar nuevamente a la flama; repetir esto varias veces hasta que la flama no se coloree.

3.- Dejar enfriar el asa y se introduce en la solución número 1 para tomar una muestra, y se lleva a la flama par observar la colorción.

4.- Limpiar el asa sumergiéndola en Acido Clorhídrico y llevar a la flama, repetir esto varias veces hasta que la flama no de coloración, y cada vez que se pruebe una nueva solución.

5.- Repetir el paso No. 3 y 4 con cada una de las muestras restantes: 2, 3, 4 y 5.

1.- Con los resultados obtenidos llena el siguiente cuadro:

Número de muestra	Color	Elemento
1		
2		
3		
4		
5		

PRÁCTICA # 6.

CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS ELEMENTOS QUÍMICOS.

INTRODUCCIÓN:

De los elementos actualmente conocidos, varios han sido producidos artificialmente en estos últimos veinte años y no se han encontrado en la naturaleza. De los elementos naturales, muchos se hallan en proporción tan pequeña que parece existen tan sólo por excepción, pero la importancia de un elemento no depende de la abundancia de este necesariamente. Unos pocos elementos, como el Oxígeno, el Nitrógeno, el Carbono, el Oro, la Plata y el Platino, entre pocos mas se encuentran en estado libre o sin combinar; los otros existen combinados. Muchos de los elementos como el Hierro, Oro, Cobre, Plata, Mercurio, Plomo, Aluminio, Níquel, el Estaño, Azufre, Oxígeno, Nitrógeno, Hidrógeno, Carbono, Zinc, Helio, Radio y Uranio nos son, familiares, pero ésta familiaridad no quiere decir que sean los más abundantes. En efecto, el elemento que por su abundancia en la corteza terrestre ocupa el segundo lugar no es muy conocido, aunque continuamente estamos en contacto con muchos de sus compuestos. Este elemento es el Silicio, el cual forma parte de la arena, vidrio, cemento, arcilla, carborundo, asbesto, mica y demás silicatos. Un 47% aproximadamente de la arena del desierto está constituída por Silicio.

El descubrinmiento de los números atómicos condujó a la clasificación de los elementos, los elementos se dividen en ocho grupos principales, numerados I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII y 0. El grupo 1 está formado por los metales alcalinos y el grupo 0 por los elementos inertes (gases raros).

Las hileras horizontales se llaman períodos y, al igual que los grupos, están numeradas. EL período I contiene 2 elementos (H y He), el período 2 contiene 8 elementos, el período 3 contiene 8, el período 4 contiene 18, el período 5 contiene 18 etc.

Entre los grupos II y III hay tres hileras de elementos llamados

elementos de transición. Todos ellos son metales y, cada uno de los tres elementos cada una de las 10 columnas de los elementos de transición están extrechamente relacionados por sus propiedades. Por ejemplo, los elementos Cobre, Plata y Oro tienen muchas propiedades en común.

La configuración electrónica determina las propiedades de los elementos y éstos a su vez, limitan estos elementos a ciertas familias. También es importante considerar las energías de ionización en la clasificación periódica de los elementos.

OBJETIVO:

El alumno identificará algunos elementos químicos por sus características físicas y química que los dintingue, y los ubicará en la tabla periódica, de acuerdo a su configuración electrónica.

FUNDAMENTO:

Cuando una especie de materia está formado por una sola clase de átomos, los cuales tienen las mismas propiedades químicas, se le denomina elemento químico. Este se caracteriza por tener un Número Atómico, que es diferente para cada elemento. El Número Atómico determina la configuración electrónica de los elementos, la cual proporciona la información sobre el lugar que ocupa cada elemento en la tabla periódica y, como consecuencia, las propiedades físicas y químicas de los elementos, así como su afinidad con otras elementos, de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica.

MATERIAL:

10 Vidrios de reloj

1 Espátula

1 Lupa

4 Tubos de ensayo de 18/150

1 Pinzas para tubo de ensayo

Tabla periódica

REACTIVOS:

Sodio (Na)

Potasio (K)

Calcio (Ca)

Magnesio (Mg)

Mercurio (Hg)

Yodo (I)

Carbono (C)

Cobre (Cu)

Azufre (S)

Fierro (Fe)

PROCEDIMIENTO:

1.- Coloque en cada vidrio de reloj, una pequeña porción de cada uno de los elementos (numerados previamente) siguientes:

a) Sodio