



Practica de Laboratorio N 2°:

Uniones Químicas

Objetivos a Trabajar:

- Reconocer las propiedades de algunos metales.
- Reconocer solubilidad y conductividad eléctrica de distintas sustancias, tanto en solventes polares como en solventes apolares.
- Relacionar las propiedades observadas con el tipo de enlaces de las mismas.
- Manipular de manera responsable y correcta material de vidrio y metal en el laboratorio.
- Participar ordenadamente en el trabajo en equipo, compartiendo tareas y cumpliendo de manera responsable con las actividades asignadas al trabajo grupal.

ACTIVIADES PRE LABORATORIO

- 1- Investigue que características y diferencias presentan los solventes polares y apolares
- 2- Con ayuda de apuntes presentados por la docente e internet confecciona un cuadro comparativo de los tres tipos de uniones a trabajar en el laboratorio (unión iónica, unión covalente y unión metálica).
- 3- Realice la hoja de ruta correspondiente; realizando en ella un cuadro donde figuren los metales a trabajar y las propiedades a observar.

Nota: las actividades pre laboratorio deberán ser presentadas junto con la hoja de ruta, teniendo como título: actividades pre laboratorio y el nombre del alumno; de manera individual, como requisito para ingresar al laboratorio. Además la docente podrá preguntar una o más normas generales del trabajo en laboratorio de forma oral, la respuesta se clasificará con positivo o negativo.

Actividades de Laboratorio:

Experimento 1:

Materiales:

Alambre de cobre.
Viruta de hierro.
Pedacitos de aluminio.
Granallas de zinc.
Vaso de precipitado.
Pinza.
Martillo.
Mechero
Imán.

Reactivos:

Ácido Sulfúrico Concentrado
Agua destilada

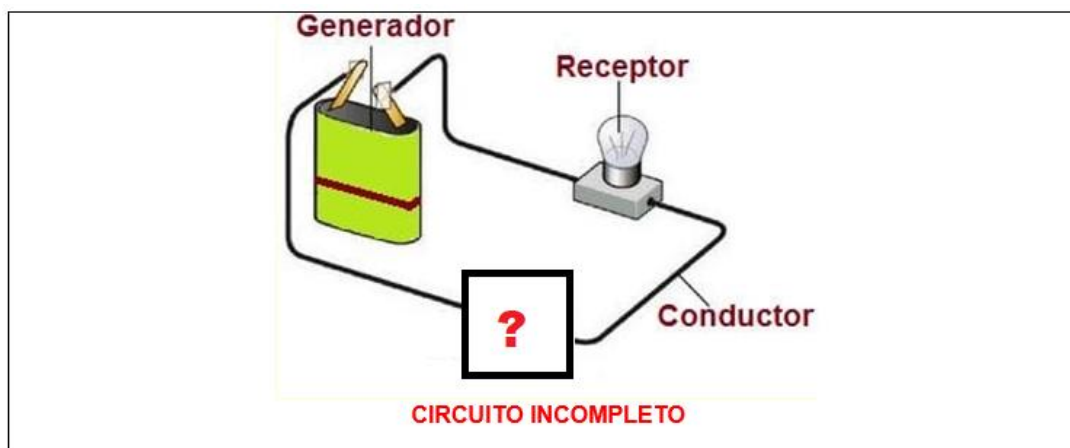
Circuito eléctrico abierto que conste de dos conexiones, una lamparita y una pila

Una cuchara de madera y una de metal

Nota: los materiales solicitados que no encuentre en casa, pueden buscar algo similar por ej. Papel de aluminio, lavandina, un tornillo, sal de mesa, pan, azúcar (siempre que presente algún tipo de unión) etc.

Armar un circuito:

- 1- Conecte el portapila con el portalámpara por medio de un cable aproximadamente de 15 cm de longitud.
- 2- Ate un trozo de cable aproximadamente de 30 cm al portaampara y el otro al portapilas.
- 3- Asegure as uniones con cinta aisladora.
- 4- Ponga en contacto los extremos libres de los dos cables para verificar si hay paso de corriente.



NOTA: Donde dice incompleto es donde quedan los cables libres.....

Procedimiento:

- 1- Observen si las muestras presentan o no brillo metálico.
- 2- Coloque en las terminales abiertas del circuito, una por una, las muestras metálicas. Registren si se enciende la lamparita.
- 3- Golpee con el martillo cada uno de los metales. Registre que sucede.
- 4- Vierta, con mucha precaución, unos mililitros de ácido sulfúrico, en el vaso de precipitado, tomen una a una las muestras con la pinza e introdúzcanlas, con mucho cuidado, en el ácido. Registren lo que ocurre. (este punto o aremos en el laboratorio)
- 5- Con el circuito eléctrico, Verifica si los metales en estudio conducen la corriente eléctrica o no. Anota lo observado:
- 6- Coloca agua destilada (o agua de la canilla) en el vaso de precipitado hasta los $\frac{3}{4}$ de su altura. Introduce dentro del agua pequeños trozos de los metales. Observa y responde: ¿Alguno de los metales de disuelve?

- 7- Calienta el agua en un vaso de precipitado (o frasco de vidrio), introduce una cuchara de madera y una de metal en el agua caliente; espera unos minutos. Toca el mango de la cuchara y luego responde ¿Cuál está más caliente? ¿Por qué?
- 8- Acerca el imán al alambre de cobre y observa si lo atrae. Repite la experiencia con los otros metales. Responde: ¿Cuál o cuáles son magnéticos?

Experimento 2:

Materiales:

Gradilla con 10 tubos de ensayo
Un vaso de precipitado
Circuito eléctrico abierto
(que conste de dos conexiones, una lamparita y una pila)
Pipetas
Espátula

Reactivos:

Nitrato de potasio
Hidróxido de sodio
Naftaleno
Yodo
sacarosa
Agua Destilada
Tolueno (o algún solvente apolar)

Procedimiento:

Parte A: Solubilidad

- 1- Rotulen los tubos de uno a diez; agreguen en cada uno de los 5 primeros 4ml de agua destilada, y en cada uno de los 5 restantes, 4 ml de tolueno.
- 2- Agreguen en los 5 primeros tubos una pizca, aproximadamente 0,1 g de cada sustancia en el siguiente orden: nitrato de potasio, hidróxido de sodio, naftaleno, yodo y sacarosa. Hagan lo mismo con los tubos 6 al 10 que contienen tolueno.
- 3- Agiten todos los tubos y registren que sustancias se disuelven en agua y cuales en tolueno.

Parte B: Conductividad

- 1- Preparen 10ml de solución acuosa concentración 1M de cada una de las sustancias solubles en agua. (preparada por el docente)
- 2- Vierta en el vaso de precipitado una de estas soluciones.
- 3- Introduzca los terminales del circuito eléctrico dentro de la solución y determinar si la misma conduce o no la electricidad.
- 4- Repitan los pasos dos y tres en las soluciones restantes.

Actividades Pos Laboratorio:

- 1- Presenta un informe de laboratorio que incluya:
 - a- Caratula: Nombre de la Materia, Laboratorio 1, Nombre de los integrantes del grupo, nombre del colegio y año.
 - b- Título.
 - c- Objetivos.

- d- Introducción
- e- Actividades pre laboratorio
- f- Actividades de laboratorio (procedimiento con fotos o dibujos)
- g- Actividades pos laboratorio.

Experimento 1:

¿Qué propiedades se analizan en cada ítem del procedimiento?

¿Cómo son los resultados obtenidos para un metal al compararlos con los restantes?

Ordenen los metales estudiados en orden creciente según el número atómico y señalen a que grupo y a qué periodo pertenecen; ¿pueden relacionar las diferencias o similitudes respecto a las propiedades, en especial a la reactividad con el ácido, con la posición que ocupan en la tabla periódica? De ser así justifique su respuesta.

Experimento 2:

Hagan un cuadro e indiquen para cada sustancia la solubilidad en tolueno y el comportamiento frente a la corriente eléctrica.

A partir de los datos del cuadro, clasifiquen las sustancias ensayadas según sean sustancias iónicas o covalentes.

En el caso de las sustancias covalentes, indiquen cuales están formadas por moléculas polares y cuales por moléculas apolares.

¿En qué clase de solventes se disuelven mejor las sustancias iónicas?, ¿y las covalentes? ¿por qué?