



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLÓGICOS
“WILFRIDO MASSIEU PÉREZ”



LABORATORIO DE QUÍMICA I

Nombre: _____ Boleta: _____

Grupo: _____ Equipo: _____ Fecha: _____ Calificación _____

PRÁCTICA 6

PROPIEDADES PERIÓDICAS

OBJETIVO

Identificar las propiedades químicas de los elementos por su posición en la tabla periódica, apoyándose en la electronegatividad y actividad química.

INVESTIGACIÓN PREVIA

- Investiga que propiedades periódicas explican por que la joyería de oro no se oscurece y la de plata si se oscurece.
- Porque se usa alambre de cobre como conductor de corriente eléctrica y no se usa hierro, tu explicación debe basarse en la tabla periódica

MATERIALES	REACTIVOS
6 tubos de ensaye	Sodio metálico (Na)
4 pipetas de 5 ml.	Magnesio cinta (Mg)
1 gradilla	Yoduro de potasio solución (KI)
pinzas para tubo de ensaye	Agua de bromo (Br ₂)
	Tetracloruro de carbono (CCl ₄)
	Hierro en viruta (Fe)
	Zinc viruta (Zn)
	Magnesio viruta Mg)

Bibliografía

- Guillermo Garzón G. Fundamentos de Química General Mc. Graw Hill
- Ralph A. Burns Fundamentos de Química Edit. Prentice Hall.
- Fabila ,Ocampo y Co. Fundamentos de Química I Pub. Cultural

Generalidades

Cuando se examina la tabla periódica podemos ver ciertas tendencias en las propiedades de los elementos que nos permiten identificar su comportamiento químico: por ejemplo, conforme nos desplazamos a la izquierda se va incrementando el carácter metálico, si lo hacemos a la derecha llegamos a los no metales.

Existen otras propiedades periódicas que están relacionadas con la posición de los elementos en la tabla periódica tales como radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad y actividad química entre otras, de las cuales se puede señalar lo siguiente.

Electronegatividad: Es la atracción que un átomo tiene por los electrones que comparte con otro átomo. Linus Pauling, premio Nobel de Química en 1954 desarrolló una escala de electronegatividades con valor máximo de 4.0 asignado al elemento flúor, que se considera el más electronegativo de la tabla periódica porque atrae electrones con mayor fuerza que cualquier otro. Los elementos metálicos tienden a perder electrones por lo que su valor de electronegatividad va disminuyendo conforme avanzamos a la izquierda de la tabla o avanzamos hacia abajo en una familia en la tabla periódica.

A la propiedad anterior se asocia la **actividad química** que se refiere a los elementos de la tabla que presentan mayor carácter metálico o no metálico; siendo más metálicos los elementos de la familia I A (los metales Alcalinos) y los que se presentan con mayor carácter no metálico son los elementos de la familia VII A (los elementos denominados Halógenos). En resumen la actividad química de los elementos va de la orillas hacia el centro de la tabla periódica.

DESARROLLO

1. ACTIVIDAD QUÍMICA

- Coloca en un tubo de ensaye 3 mL de agua y agrega un trozo pequeño de sodio (recuerda que te lo promocionarán en la mesa del maestro). Tapa inmediatamente con el dedo pulgar el tubo y cuando sientas que hay bastante presión enciende un cerillo y acércalo a la boca del tubo.
- Agrega una gota de fenolftaleína a la solución formada en el tubo y observa cuidadosamente lo que sucede durante la experiencia, toca con cuidado las paredes del tubo de reacción, sobre todo en la zona donde se percibe el cambio. Anota claramente todas tus observaciones.

Representa por medio de una ecuación la reacción química

- Coloca en otro tubo una cinta de magnesio limpia y libre de óxido y adiciona 2 mililitros de agua con 2 gotas de fenolftaleína, espera unos minutos y trata de identificar cambios.

Representa por medio de una ecuación la reacción química que se verifica

Anota las observaciones de los cambios que ocurren en las dos experiencias y con ayuda de tu profesor compara las propiedades entre las dos sustancias. Elabora tu conclusión tomando en cuenta la posición de los elementos en la tabla periódica.

2. ELECTRONEGATIVIDAD

- a. Adiciona a un tubo de ensaye 3 mL. de solución de yoduro de potasio (KI), colócalo en la gradilla y con cuidado llévalo a la campana para adicionarle 2 mL de agua de bromo (Br_2), posteriormente adiciona 1 mL de tetracloruro de carbono para que realce la aparición de yodo libre de color morado. Agita vigorosamente.

Anota tus observaciones y explica porqué, siendo el bromo y el yodo de la misma familia puede haber una reacción entre los dos.

Escribe la ecuación química correspondiente

3. CARÁCTER METÁLICO

Coloca en tres tubos de ensaye los siguientes metales: Hierro, Zinc y Magnesio lléalos a la campana de extracción y a cada uno añadir 1 mL de ácido clorhídrico concentrado.

Escribe las ecuaciones químicas correspondientes a cada una de las reacciones realizadas.

Describe los cambios, compara la forma de reaccionar entre ellas y explica lo que ocurre con ayuda de la tabla periódica. Solicita apoyo a tus profesores.

REALIZA TU REPORTE INCLUYENDO ESQUEMAS O DIBUJOS QUE COMPLETEN TU TRABAJO.