

5-3-2015

Practica no.7

Tabla periódica y nomenclatura

Laboratorio de química

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:17

Comentario [1]: Portada 2

Ortografía 4

88/100

Aracely Guadalupe San Román Pacheco
A01410915

Resumen

Esta práctica tuvo como objetivo relacionar las posiciones de los elementos de la tabla periódica con su nomenclatura. Observar las propiedades físicas y químicas de los compuestos seleccionados de acuerdo al grupo o periodo al que pertenecen de acuerdo a la tabla periódica.

Introducción

La tabla periódica no fue realizada al azar, el ordenamiento de todos los elementos es el resultado de una gran cantidad de propuestas para poder agruparlos como se encuentran hoy en día.

En la actualidad los elementos se encuentran ordenados en función de su número atómico creciente que a su vez **representa** el número de protones y electrones.

La estructura general de la tabla periódica marca en las columnas verticales a los denominados grupos o familias, cuyas propiedades químicas similares. De acuerdo a la tabla periódica actual cuenta con 18 grupos.

En las filas horizontales, **denominadas** periodos, la variación del número atómico es de uno en uno, desde los metales, pasando por semimetales, hasta terminar en los no metales. Cuenta con 7 periodos.

Se puede concluir que los elementos constituyen una parte fundamental, podría decirse que es el alfabeto de la química, pues permite la escritura de fórmulas para después empleando la s reglas sistemáticas llegar a nombrar cada uno de los compuestos.

Capítulo II: Los elementos químicos. El mundo de la química. Fundación Polar. **Últimas** noticias. Fascículo 6. Recuperado de <http://www.cienciaenlaescuela.acfiman.org/quimica/fasciculo6.pdf>

Capítulo III: Los elementos químicos. Fundación Polar. Últimas noticias. Fascículo 7. Recuperado de <http://www.cienciaenlaescuela.acfiman.org/quimica/fasciculo7.pdf>

Material y métodos

Materiales	Reactivos
2 placas de 12 pozos	Ácido sulfúrico 0.05 M 1 mL
1 cartoncillo negro tamaño carta	Ácido nítrico 0.1 M 1 mL
1 hoja blanca de papel tamaño carta	Ácido clorhídrico 0.1 M ...1 mL
10 pipetas Beral	Ácidi bórico 0.1 M 1 mL
Lápices de colores	Ácido fosfórico 0.03 M 1 mL
	Ácido perclórico 0.01 M 1 mL
	Papel pH
	Rojo de metilo
	Fenolftaleína
Materiales	Reactivos
2 microplacas de 12 pozos	Hidróxido de sodio 0.1 M 1 mL
1 cartoncillo negro tamaño carta	Hidróxido de potasio 0.1 M 1 mL

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:10

Comentario [2]: 

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:11

Comentario [3]: 

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:10

Comentario [4]: Citas??

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:10

Comentario [5]: Citas??

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:11

Comentario [6]: Las referencias se colocan en el último apartado

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:13

Comentario [7]: 

1 hoja blanca de papel tamaño carta	Hidróxido de calcio (disol.saturada)..1 mL
10 pipetas Beral	Hidróxido de bario 0.1 M 1 mL
Lápices de colores	Papel pH
	Rojo de metilo
	Fenolftaleína
Materiales	Reactivos
2 microplacas de 12 pozos	Nitrato de cromo (III) 0.1 M 1 mL
1 cartoncillo negro tamaño carta	Hidróxido de sodio 0.1 M 1 mL
1 hoja blanca de papel tamaño carta	Nitrato de níquel (II) 0.1 M 1 mL
10 pipetas Beral	Sulfato de cobre (II) 0.1 M 1 mL
Reactivos	Cloruro de zinc 0.1 M 1 mL
Nitrato de hierro (II) 0.1 M 1 mL	Cloruro de aluminio 0.1 M 1 mL
Nitrato de hierro (III) 0.1M ... 1 mL	Nitrato de plomo (II) 0.1 M 1 mL
Nitrato de cobalto (II) 0.1 M 1 mL	Nitrato de bismuto (III) 0.1 M 1 mL
Nitrato de manganeso (II) 0.1 M 1 mL	Nitrato de cadmio 0.1 M 1 mL

En el primer problema, aprendimos a calcular el no. De oxidación de cada reactivo y a diferenciar entre el metal y el no metal. El segundo y tercer problema colocamos una gota de cada reactivo en cada pozo y analizamos su pH. Más tarde añadimos dos gotas de indicadores tales como rojo de metilo, fenolftaleína e indicador universal. Esto para comprobar el comportamiento de cada uno de los reactivos tanto de la serie I como la II.

Resultados

		
Resultados de pH en ácidos.	Preparación de soluciones con hidróxidos.	Resultados de ácidos con distintos indicadores.
		
Resultados de pH en bases.	Resultados de bases con distintos indicadores.	Cálculos de concentraciones para bases (sólidos).

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:13
Comentario [8]: se aprendió a ...

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:12
Comentario [9]: microcelda de pozos

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:13
Comentario [10]: 15

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:13
Comentario [11]: Tipo de ácidos y nombre de los indicadores

Problema 1, Series I (no metales) y II (metales)

COMPUESTO	ELEMENTO ESPECÍFICO	NO. DE OXIDACIÓN	FÓRMULA
Ácido sulfúrico	S	6+	H ₂ SO ₄
Ácido Nítrico	N	5+	HNO ₃
Ácido carbónico	C	4+	H ₂ CO ₃
Ácido clorhídrico	Cl	1-	HCl
Ácido bórico	B	3+	H ₃ BO ₃
Ácido fosfórico	P	5+	H ₃ PO ₄
Ácido arsénico	As	5+	H ₃ AsO ₄
Ácido perclórico	Cl	7+	HClO ₄

COMPUESTO	ELEMENTO ESPECÍFICO	NO. DE OXIDACIÓN	FÓRMULA
a) Hidróxido de litio	Li	1+	LiOH
b) Hidróxido de sodio	Na	1+	NaOH
c) Hidróxido de potasio	K	1+	KOH
d) Hidróxido de magnesio	Mg	2+	Mg(OH) ₂
e) Hidróxido de calcio	Ca	2+	Ca(OH) ₂
f) Hidróxido de bario	Ba	2+	Ba(OH) ₂
g) Hidróxido níquel (II)	Ni	2+	Ni(OH) ₂
h) Hidróxido de cobre (II)	Cu	2+	Cu(OH) ₂
i) Hidróxido de zinc	Zn	2+	Zn(OH) ₂
j) Hidróxido de aluminio	Al	3+	Al(OH) ₃
k) Hidróxido de plomo (II)	Pb	2+	Pb(OH) ₂
l) Hidróxido de bismuto (III)	Bi	3+	Bi(OH) ₃
m) Hidróxido de hierro (II)	Fe	2+	Fe(OH) ₂
n) Hidróxido de hierro (III)	Fe	3+	Fe(OH) ₃
o) Hidróxido de cobalto (II)	Co	2+	Co(OH) ₂
p) Hidróxido de cobalto (III)	Co	3+	Co(OH) ₃
q) Hidróxido de cromo (III)	Cr	3+	Cr(OH) ₃
r) Hidróxido de manganeso(II)	Mn	2+	Mn(OH) ₂
s) Hidróxido de cadmio	Cd	2+	Cd(OH) ₂

Discusión de resultados

La tabla periódica y las nomenclaturas de los elementos son uno de los símbolos emblemáticos de la ciencia, ya que resumen gran parte de los conocimientos en la química. Los intentos para organizarla fueron basados entre grupos con átomos cuyas propiedades tanto físicas como químicas fueran similares.

Es por eso que es importante conocer las propiedades, así como en esta práctica demostramos gran parte de sus similitudes tanto físicas como químicas.

Ivanovitch es un personaje muy importante ya que sin él no existiría la clasificación de la tabla periódica como la conocemos hoy en día, el dice: "Si todos los elementos se disponen en el orden de sus pesos atómicos, se obtiene una repetición periódica de las propiedades. Esto se expresa en la ley de la periodicidad" (1905).

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:15
Comentario [12]: 17

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:14
Comentario [13]: Cita??

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:14
Comentario [14]: ¿??

“Cuando los elementos están dispuestos en columnas verticales de acuerdo con su peso atómico creciente, de modo que las **líneas** horizontales contengan elementos similares, de nuevo ordenados por peso atómico creciente, resulta una ordenación de la que se pueden extraer varias conclusiones generales” (Ivanovitch, 1869)

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:15

Comentario [15]: Parafrasear

Conclusión

Para concluir hay que recalcar que todo tiene un porqué, y la tabla periódica no es la excepción; sino que se culminó en una serie de desarrollos científicos. Es muy importante tomar en cuenta cada uno de estos datos ya que son elementales en el uso dentro del laboratorio y es indispensable conocer sus propiedades tanto físicas como químicas.

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:15

Comentario [16]: Aplicaciones en la industria??

13

Bibliografía

1. Dmitry Ivanovich Mendeleev: *Principles of Chemistry* (1905), Vol. 2, 17
2. Dmitry Ivanovich Mendeleev: *The Relations of the Properties to the Atomic Weights of the Elements*, Zeitschrift fur Chemie, 1869.
3. John Alexander Newlands: *Letter to the Editor*, Chemical News (1864), 10, 94.
4. John Emsley, *Nature's building blocks: an A-Z guide to the elements*. Oxford University Express, 2003.
5. Capítulo II: Los elementos químicos. El mundo de la química. Fundación Polar. Últimas noticias. Fascículo 6. Recuperado de <http://www.cienciaenlaescuela.acfiman.org/quimica/fasciculo6.pdf>

María Guadalupe Hida..., 12/3/2015 13:16

Comentario [17]: 5