

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:56

Comentario [1]: 86/100

Portada 2

Ortografía 4

Reporte Práctica no.8
Solubilidad, polaridad y su
relación con el enlace químico

ITESM

CAMPUS HIDALGO
LABORATORIO DE QUÍMICA

Aracely Guadalupe San Roman Pacheco
A01410915
Jueves 12 de marzo del 2015

Resumen

Esta práctica tuvo como objetivo, observar la disolución de algunas sustancias en una serie de disolventes con diferente polaridad, así como explicar un modelo de enlace químico, los resultados de solubilidad de algunas sustancias y en función de esté, como se efectúa la disolución o no, de una sustancia en diferentes solventes.

Introducción

El enlace químico es la unión de dos o más átomos que se produce cuando la energía del sistema que forman es menor que la energía que poseen por separado. Durante el enlace químico los átomos ganan, pierden o comparten electrones para alcanzar mayor estabilidad y completar sus capas de valencia con ocho electrones, adquiriendo la configuración electrónica del gas noble más cercano.

Esto se conoce como regla del octeto y se cumple para los elementos representativos que se encuentran en los grupos 1 a 7.

Los compuestos químicos se clasifican en dos grupos principales de acuerdo al enlace que presentan: compuestos iónicos y compuestos covalentes. El tipo de enlace usualmente puede deducirse a partir de la fórmula del compuesto. Los compuestos covalentes son aquellos que se producen entre dos o más elementos no metálicos, mientras que los compuestos iónicos se dan entre un elemento metálico y otro no metálico. Por ejemplo, NaCl es un compuesto iónico y CH₄ es un compuesto covalente.

Hill, John W. y Ralph H. Petrucci, *General Chemistry*, 2nd edition, Prentice Hall, 1999.

Material y métodos

Materiales	Reactivos
20 tubos de ensayo de 13x100 mm	Solutos:
1 espátula	Cristales de yodo
1 gradilla	Azufre
7 pipetas Beral de 1 mL	Yoduro de potasio
1 piseta con agua destilada	Sulfato de cobre pentahidratado
2 tubos de ensayo de 12x150 mm con tapón de hule	Disolventes:
	Tetracloruro de carbono
	Disulfuro de carbono
	Tricloroetileno
	Éter etílico
	Agua destilada

Experimento I

Colocamos en 4 tubos de ensayo una pequeña cantidad de cada uno de los solutos a analizar. Etiquetamos del 1 al 4 cada serie de tubos. Son 5 series, cada una correspondió a un disolvente. Agregamos 0.5 mL de cada uno de los disolventes a cada una de las cinco series.

Experimento II.

Colocamos en 1 tubo de ensayo 1 mL de CCl₄, lo pusimos en la gradilla. Agregamos lentamente, gota a gota 1 mL de agua destilada, resbalando por las paredes del tubo. Sobre el mismo tubo,

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:51

Comentario [2]:

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:52

Comentario [3]:

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:52

Comentario [4]: Citas??

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:52

Comentario [5]: Parafrasear

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:52

Comentario [6]:

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:52

Comentario [7]: Se colocaron...

agregamos 1 mL de éter en la misma forma. En el tubo de ensayo que tiene yodo disuelto en tetracloruro de carbono agregamos lentamente la disolución de sulfato de cobre en agua. Después, con otra pipeta Beral, añadimos lentamente en el mismo tubo la disolución de yodo en éter.

Experimento III.

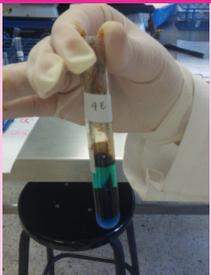
Mezclamos el contenido de los tubos de yodo-agua y yodo-tricloroetileno. Tapamos el tubo con un tapón de hule, agitamos, dejamos reposar unos minutos. En el mismo tubo de ensayo agregamos 0.5 gr de KI, volvimos a agitar. Dejamos reposar nuevamente.

Resultados

Disolv./soluto	I ₂	Yoduro de potasio	Sitrol	CuSO ₄ 5 H ₂ O
	Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones
CCl ₄	Cambia a color rosa-morado	Insoluble	Soluble	Insoluble
CS ₂	Rosa mas fuerte/denso	Insoluble	Soluble, color amarillo claro	Insoluble
Tricloroetileno	Demasiado fluido	Insoluble	Soluble	Insoluble
Éter	Color bronce	Insoluble	Insoluble	Insoluble
Agua	Insoluble	Insoluble. Color amarillo	No es soluble en agua	Disuelve un poco

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:53

Comentario [8]: 15

	I₂ y Éter
	Tricloroetileno y CuSO₄ 5 H₂O

	<p>Resultado de experimento no.II</p>
	<p>Resultado de experimento no.III</p>
	<p>Primera parte de experimento no.II</p>
	<p>Preparación de disoluciones Experimento I</p>

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:53

Comentario [9]: ¿?

Cuidar la redacción de los comentarios de cada fotografía

Discusión de resultados

"Las partículas se atraen unas a otras por alguna fuerza, que en contacto inmediato es excesivamente grande, a distancias pequeñas desempeñan operaciones químicas y su efecto deja de sentirse no tan lejos de las partículas" Newton (1704).

Para que una sustancia sea soluble en otra es necesario que ambas tengan fuerzas de enlace semejantes. Por ejemplo la sal (NaCl) es soluble en agua porque ambas tienen fuerzas de atracción que en la sal se llaman y electrostáticas y son muy fuertes y en el agua se denominan dipolos.

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:54

Comentario [10]: 17

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:54

Comentario [11]: Citas??

Las sustancias iónicas están formadas por cargas separadas positivas y negativas unidas por grandes fuerzas de forma de dos polos; motivo por el que se llaman polares.

Conclusión

Esta práctica nos **ayuda** a conocer la solubilidad de distintas sustancias, así como relacionar sus efectos físicos con los químicos, al observar su polaridad. Como pudimos observar en los resultados no todas las sustancias se pueden disolver con otras y si se disuelven no siempre es completamente esto se debe a la polaridad que tengan las sustancias como lo es el agua con el aceite que no se disuelven pero el alcohol y el agua sí.

Bibliografía

Hill, John W. y Ralph H. Petrucci, *General Chemistry*, 2nd edition, Prentice Hall, 1999.

Cohen, P. (editor), *The ASME handbook on Water Technology for Thermal Power Systems*, The American Society of Mechanical Engineers, 1989, page 442.

Handbook of Chemistry and Physics, 27th edition, Chemical Rubber Publishing Co., Cleveland, Ohio, 1943.

Casabó, J. estructura atómica y enlace químico. Reverte (1997) Googlebooks, Reverte.

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:54

Comentario [12]: Cuidar la redacción. Aplicaciones en la industria??

13

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:55

Comentario [13]: 5

María Guadalupe Hida..., 17/3/2015 14:55

Comentario [14R13]: