



Universidad de Bogotá
JORGE TADEO LOZANO

LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL – 502501

GUIA 7.3- Practica De Estequiometria – Precipitación De Sales (Tipo B)

Tiempo aproximado de la práctica: 1,5 horas.

I. EL PROBLEMA:

Determinar la relación estequiométrica entre dos sustancias que reaccionan para formar un producto insoluble en agua.

II. FUNDAMENTO TEORICO:

Cuando los elementos o compuestos experimentan un cambio químico, este puede ser representado por medio de la ecuación química. La ecuación química debe contener toda la información obtenida experimental, cumplir la ley de la conservación de la materia, con la ley de la conservación de las cargas eléctricas (balance) y con la ley de la conservación de la energía.

Un tipo común de reacción en solución acuosa son las reacciones de precipitación, la cual se caracteriza por la formación de un producto insoluble en agua.

III. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN:

- Escriba la ecuación química balanceada correspondiente a la reacción obtenida al mezclar la sustancia A con la sustancia B de la reacción de estudio (sistema escogido por el profesor)
- Desarrolle un ejercicio que el profesor le indicará en el cual repase los cálculos estequiométricos de cantidad de producto obtenido, a partir de diferentes cantidades de los reactivos utilizando la reacción de estudio .(concepto de reactivo limitante)
- Según la reacción que se va a utilizar, prediga en que tubo se obtendrá la mayor altura teniendo en cuenta la mezcla de los componentes especificada en la tabla No 2 de la guía.
- Escriba la ficha técnica de los reactivos a utilizar en la práctica

IV. MATERIALES Y REACTIVOS: (Cantidades por grupo)

- Sustancia A (1,0 M) – 25ml – según se escoja de la tabla No 1
- Sustancia B (1,0 M) – 15ml – según se escoja de la tabla No 1
- Seis tubos de ensayo
- Gradilla para tubo de ensayo
- Dos pipetas graduadas de 5,0 ml
- Dos vasos de precipitado de 50ml
- Una probeta de 50 ml
- Una propipeta
- Regla (**la debe llevar el estudiante a la práctica**)

Preparación especial de algunos reactivos:

- Oxalato de amonio en medio básico: preparado en una solución con hidróxido de amonio diluido.

V. PROCEDIMIENTO:

En seis tubos de ensayo limpios y marcados, agregue las cantidades indicadas en la tabla No 2 de los reactivos escogidos para la práctica según la tabla No 1. Mezcle cuidadosamente el contenido de los tubos y deje en reposo por no menos de una hora, luego con una regla mida la altura del precipitado formado y reportelo en la tabla de datos en unidades de mm.

TABLA No 1. Sistemas de estudio propuestos.

No	Sustancia- A	Sustancia-B
1	Carbonato de sodio	Cloruro de calcio
2	Cloruro de calcio	Oxalato de amonio en medio básico
3	Nitrato de níquel	Fosfato tribásico de sodio
4	Nitrato cúprico / sulfato cúprico	Fosfato tribásico de sodio
5	Hidróxido de sodio	Cloruro cobaltoso

(*Para los sistemas 3 y 4 adicione de 3 a 5 ml de agua destilada para una mejor observación y para el sistema 1 adicione el doble del volumen del planteado en la tabla No 2)

TABLA No 2. Mezcla de componentes para la reacción.

Sal A (ml) 1,0M	Sal B (ml) 1,0M
2,0	4,0
3,0	3,0
3,6	2,4
4,0	2,0
4,5	1,5
5,0	1,0

VI. TABLA DE DATOS:

Tubo	sustancia A (ml)	Sustancia B (ml)	Altura (mm)	Sustancia A (mmol)	Sustancia B (mmol)	Relación mmol A / mmol B
1						
2						
3						
4						
5						
6						

VII. PARA EL ANÁLISIS DE LA PRACTICA:

- La altura del precipitado formado es la propiedad del sistema que varía en la reacción de estudio, y es proporcional a la cantidad de producto formado. Realice dos gráficas en el mismo campo de coordenadas cartesianas en la cual en el eje **Y** este la altura del precipitado formado en milímetros (mm) y en el eje **X** estén los mmol de cada uno de los reactivos utilizados. A partir de lo que observe en ambas gráficas y el cálculo de la relación de los mmoles de cada uno de los reactivos (mmoles de sustancia A / mmoles de sustancia B), determine la proporción estequiométrica en que se combinan los reactivos.
- Teniendo en cuenta lo observado, explique el cambio de la altura del precipitado formado en los tubos si se agregaron en la mezcla las misma sustancias.

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

- Budavari, S. The Merck Index: an encyclopedia of chemical, drugs and biologicals. Guide for safety in the Chemical Laboratory.
- Chang, R. y College, W., 2002. Química. Séptima edición, Mc Graw Hill, Colombia.