

**GUÍA DE TRABAJOS
PRÁCTICOS**

E.E.T.P.I. 8122 - N.S. DE LOURDES

LABORATORIO DE QUÍMICA

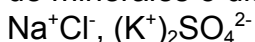
032**TÍTULO
DEL T.P.:****METALES ALCALINOS Y ALCALINOS TÉRREOS****MATERIA:****QUÍMICA INORGÁNICA****DOCENTE:**Ángela Pedro
Candelaria Prendes**FIRMA DOCENTE AUTOR DE GTP****FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN****07-05-2014**

título del TP:	METALES ALCALINOS Y ALCALINOS TÉRREOS
----------------	---------------------------------------

materia:	QUÍMICA INORGÁNICA
----------	--------------------

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

Los metales alcalinos y alcalinos térreos son muy reactivos, esta propiedad química hace que se encuentren en la naturaleza combinados formando parte de minerales o disueltos como sales marinas. Son electropositivos. Por ej:



Entre sus propiedades físicas se destacan por ser sólidos blandos y de apariencia plateada, excelentes conductores del calor y la electricidad.

OBJETIVOS

- 1 Obtener distintas funciones químicas a partir de sus elementos (sustancias simples).
- 2 Determinar sus propiedades físicas y químicas.

INSUMOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTO NECESARIO

Cuchara de combustión, pinza metálica, trozo de papel de amianto de 3x3, 3 frascos de vidrio de boca ancha (250-500 mL), vidrio de reloj, cristizador, placa de gotas mecheros Bunsen, mortero, anza ojal, HCl(conc), Na, Mg., fenolftaleína, rojo fenol, verde de bromo cresol, frasco papel tornasol rojo y azul.

PUNTOS CRÍTICOS DE SEGURIDAD

Precaución en el manejo de los siguientes reactivos:

- El Na es un metal muy reactivo expuesto al aire y al agua, es por eso que se lo guarda sumergido en aceite en un frasco color caramelo. Se debe manejar con pinzas, nunca con las manos, y en presencia de un docente.
- El ácido clorhídrico (HCl) es un líquido irritante y tóxico. Al destapar su botella desprende una niebla formada por pequeñas gotas de HCl, es irritante de conjuntivas de los ojos y de vías respiratorias, por lo tanto se indica trabajar con anteojos y bajo campana de extracción de gases, en presencia de un docente.

- Al calentar material de vidrio , usar pinzas de madera para evitar quemaduras.
- Usar anteojos., especialmente al calentar el Mg.

DESARROLLO DEL T.P.

Experiencia 1: Obtención de óxido e hidróxido de Sodio

1. Cubrir la cuchara de combustión con papel de amianto.
2. Sacar con pinza un trozo de Na que se encuentra sumergido en aceite.
3. Depositarlo en un vidrio reloj y cortar una pequeña porción del mismo con espátula y ubicarlo rápidamente dentro de la cuchara de combustión.
4. Llevar a la llama del mechero. Cuando toda la masa esté en ignición, retirar de la llama.
5. Mantener la cuchara en el aire, enfriándose, hasta que no se detecten mas cambios.
6. Una vez fría, colocar el contenido en un frasco de vidrio.
7. Rotular con el nombre de la sustancia obtenida, anotar las características del óxido formado y volcarlo en la tabla 1
8. Agregar, al frasco conteniendo el óxido, 20-30 mL de agua destilada.
9. Extraer con pipeta 4-5 mL y repartirlo en 3 tubos de ensayo.
10. Agregar 2 o 3 gotas de fenolftaleína, rojo fenol, verde de bromo cresol.
11. Colocar en en frasco papel tornasol rojo y azul.
12. Observar los cambios de colores que se producen y completar la tabla 2.

Experiencia 2: Obtención de óxido e hidróxido de Magnesio

1. Colocar un frasco de vidrio de boca ancha cerca del mechero.
2. Tomar un trozo de cinta de Mg con pinza metálica y acercar a la llama, usa anteojos.
3. Cuando comienza la ignición, retirar de la llama y mantener la pinza sobre la boca del frasco para evitar pérdida de material
4. Sostener el aire hasta que cese la reacción.
5. Una vez fría, colocar el contenido en un frasco de vidrio.
6. Rotular con el nombre de la sustancia obtenida, anotar las características del óxido formado y volcarlo en la tabla 1
7. Agregar, al frasco conteniendo el óxido, 20-30 mL de agua destilada.
8. Extraer con pipeta 4-5 mL y repartirlo en 3 tubos de ensayo.
9. Agregar 2 o 3 gotas de fenolftaleína, rojo fenol, verde de bromo cresol.
10. Colocar en en frasco papel tornasol rojo y azul.
11. Observar los cambios de colores que se producen y completar la tabla 2.

Símbolo	Estado de agregación	Color	Brillo	Cambios observados	Formula del óxido	Estado de agregación del óxido	Color del óxido

Tabla 1

Formula del hidróxido	Color de la fenolftaleína	Color del VBC	Color del rojo fenol	Color del tornasol Azul/Rojo

Tabla 2

Experiencia 3: Acción de los metales frente al H₂O

Frente al agua, los metales alcalinos y alcalinos térreos reaccionan liberando Hidrógeno y formando hidróxido del metal correspondiente. El sodio reacciona muy fuerte, el potasio se inflama, el Rb y Cs reaccionan en forma explosiva. El calcio da una reacción rápida pero no violenta y el magnesio reacciona lentamente a temperatura ambiente; ambos dan hidróxidos insolubles.

Técnica operatoria

1. Estudiar la acción frente al agua de los siguientes metales: Na, Mg.
2. Colocar un pequeño trozo del metal en un tubo con agua más fenolftaleína.
3. Para el caso del sodio trabajar con un cristizador en lugar de un tubo de ensayo.
4. Describir lo que ocurre en cada caso indicando especialmente el viraje del indicador y la ecuación que representa el cambio observado.

Experiencia 4: Ensayo a la llama

Usamos para estos ensayos de identificación de cationes, sales volátiles, como los cloruros correspondiente a de cada metal.

1. Pulverizar(usando mortero) cada una de las sales: cloruro de sodio, cloruro de potasio, cloruro de calcio y cloruro de magnesio
2. La muestra bien pulverizada se ataca con HCl concentrado en la depresión de una placa de gotas hasta obtener una papilla, bajo campana y con el docente.
3. Tomar un poco de la papilla con un anza ojal., llevar en la llama y observar.

INSTRUCCIONES PARA INFORME FINAL

Redactar un informe del trabajo práctico realizado. Puedes usar como plantilla la guía de TP, para colocar los títulos, no repitas los desarrollos de la misma, completa con las reacciones que tienen lugar, los equipos que armaste y las correspondientes tablas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Guía de Trabajos Prácticos del Departamento de Ciencia y Tecnología de la EETPI n° 8122 Nuestra Sra de Lourdes.

Guía de Trabajos Prácticos del Departamento de Química General e Inorgánica de la Facultad de Bioquímica y Cs Biológicas- UNL.

REFERENCIAS MULTIMEDIALES

www.fcb.unl.edu.ar/inorganica.