



proyecto: ácido base

Por: Zulmy de Prera

ÍNDICE

Experimento ácido-base	3
¿Qué es un antiácido fuerte?	5
Discusión de Resultados	9
Glosario	12



Experimento: ácido-base

Objetivo:

- Comprender de forma práctica lo que es una reacción ácido – base o neutralización.
- Observar la producción de gas en forma de CO_2 como producto de la neutralización en algunos de los antiácidos a utilizar.
- Plantear las ecuaciones involucradas en el proceso y balancear. Nombrar los compuestos.
- Comprender que hasta el medicamento más inocuo (inofensivo), ocasiona algún tipo de efecto secundario (efecto no deseado) en el organismo después de la reacción química para aliviar la molestia (acidez como en este caso, dolor, etc.)

Materiales:

- Antiácidos que encuentres en la farmacia.
- Bicarbonato de sodio. Polvo (NaHCO_3), 1 cucharada
- Mylanta, 1 cucharada
- Alka-Seltzer. 1 tableta.
- Hidróxido de Aluminio ($\text{Al}(\text{OH})_3$) o Hidróxido de Magnesio ($\text{Mg}(\text{OH})_2$), 1 cucharada.
- Ácido clorhídrico al 10 – 12% * Aproximadamente 120 ml (30 ml por vaso de experimento)
- Indicador de repollo morado, aproximadamente 80 ml (20 ml por vaso de experimento), ó tiras indicadoras de pH 4.

● Vasos transparentes 4 onzas (120 ml)

● Cucharas para agitar.

● Cuadernillo de laboratorio

***Nota de seguridad.**

Cuidados que debes tener al trabajar con Ácido Clorhídrico (HCl). El ácido clorhídrico es un ácido fuerte y volátil

¿Qué es un ácido fuerte?



Revisa tu lección ácido-base.

Industrialmente se utiliza para eliminar residuos calcáreos de carbonato de calcio, mediante la siguiente reacción:



En el mercado se puede encontrar soluciones acuosas de HCl al 38 o al 25%.

Se puede encontrar soluciones al 40% pero tiene características fumantes (desprende vapores blancos que son tóxicos, irritantes).

Así mismo, se puede obtener soluciones para uso doméstico (limpieza, principalmente) con concentraciones al 10 y 12%.

El ácido muriático, probablemente le conozcas como tal, se utiliza para la limpieza de pisos, sobre todo después de una construcción, ya que, es capaz de eliminar depósitos calcáreos.

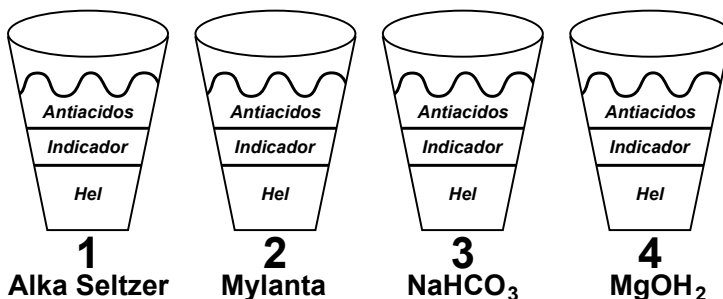
Sin embargo, es un producto altamente corrosivo y cáustico, y debe manejarse con precaución.

La proporción para su uso, en limpieza de construcción es 1:20, es decir, 1 parte de HCl por 20 partes de agua.

Para trabajar con HCl, debes protegerte el cuerpo (bata de laboratorio), guantes, lentes y mascarilla.

Procedimiento

- Utiliza guantes, gorro, bata y mascarilla.
- Manipula con mucho cuidado el Ácido Clorhídrico HCl.



- Coloca 4 vasos transparentes de aproximadamente 4 Oz (120 ml), cada uno.

- Rotula los vasos (1- Alka-seltzer; 2 Mylanta; 3 Bicarbonato de sodio; 4 Hidróxido de magnesio)
- Agrega a cada uno de los vasos, aproximadamente 30 ml de HCl diluido (tal y como lo conseguiste en la droguería – al 10 ó 12%)
- Agrega 1 ml de indicador de repollo morado a cada uno de los vasos.
- Anota el color.
- Agrega al vaso No. 1 30 ml de una solución formada por una tableta de Alka-seltzer previamente disuelta en agua.
- Observa y anota. ¿Hay producción de burbujas?, ¿hay cambio de color, y si lo hay a qué color cambió?
- Repite el procedimiento.
- Agrega al vaso 2, 1 cucharada del antiácido



En el caso del vaso 3, agrega 30 ml de una solución formada por una cucharada del antiácido disuelta en agua.

Agrega al vaso 4, 1 cucharada del Hidróxido de magnesio.

Discusión de resultados

Consulta los antecedentes.

Indica las razones para los cambios de color, si los hubo
Indica la razón para el aparecimiento de burbujas y en qué vasos lo observaste.

Soluciones

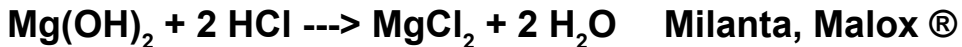
Vaso No. 1.



Hay producción de burbujas y corresponde a la emisión de CO_2 como producto de la reacción.

El cambio de color debe ir desde un pH neutro (7.0 Azul) a un **pH** ligeramente ácido rojo, cuando reacciona con el HCl

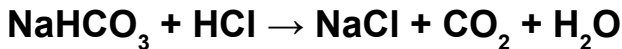
Vaso No. 2.



No hay producción de burbujas.

El cambio de color va desde un verde básico (Malox) a un color rojo al reaccionar con el HCL

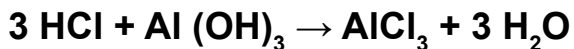
Vaso No. 3.



Producción de burbujas de CO_2 como producto de la reacción.

Cambio de color similar al vaso 1

Vaso No. 4.



Tanto si utilizas $\text{Al} (\text{OH})_3$ o $\text{Mg}(\text{OH})_2$, no observarás producción de burbujas.

Cambio de color similar al vaso.

Glosario

Ácido. Es considerado tradicionalmente como cualquier compuesto químico que, cuando se disuelve en agua, produce una solución con una actividad de catión hidronio.

Antiácido. Es una sustancia, generalmente una base (medio alcalino), que actúa en contra de la acidez estomacal.

Base. Es cualquier sustancia que en disolución acuosa aporta iones OH^- .

pH. Es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución, indica la concentración de iones hidronio $[\text{H}_3\text{O}^+]$ presentes en determinadas sustancias.

Por: Zulmy de Prera
palabras: 778
Imágenes: Shutterstock
Fuentes:

<http://docencia.udea.edu.co/cen/tecnicaslabquimico/02practicas/practica20.htm>
<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Curiosid/Rc-61.htm>
http://www.ehowenespanol.com/utilizar-acido-muriatico-como_40757/