

Bases - constituyentes de los detergentes para el hogar



Química

Química Inorgánica

Ácidos, bases, sales



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/60b54e8a8987c60003850016>

PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Comprobación del valor del pH con papel de tornasol

Las bases y las lejías son componentes esenciales de nuestra vida cotidiana. Por ejemplo, muchos limpiadores domésticos contienen álcalis. Se añaden allí por su efecto de descomposición y por lo tanto de limpieza contra los contaminantes orgánicos, y también tienen un efecto germicida. En este experimento estudiantil, se examinan los componentes de los productos de limpieza diaria y se comprueba si los productos de limpieza realmente contienen lejías. El experimento utiliza los cambios en los colores indicadores tratados con los "ácidos". Si no se han tratado, las pruebas de producción y reacción de los indicadores que se indican aquí también pueden utilizarse con pequeñas modificaciones.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

- Las lejías o soluciones alcalinas son soluciones acuosas de hidróxidos metálicos como el hidróxido de sodio (sosa cáustica).
- Al igual que los ácidos, las lejías son capaces de atacar muchas sustancias naturales y tienen un efecto corrosivo. Esta es, por ejemplo, la razón de su buen efecto en los limpiadores de desagües contra el pelo, la grasa u otros depósitos.



Principio

- En este experimento, los limpiadores domésticos cotidianos son examinados por sus componentes y se prueba si los limpiadores domésticos realmente contienen lejías.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

- Muchos limpiadores domésticos contienen soluciones alcalinas.
- Se añaden allí por su efecto de descomposición y por lo tanto de limpieza contra los contaminantes orgánicos, y también tienen un efecto germicida.



Tareas

1. Los estudiantes deben examinar un limpiador doméstico para sus componentes.

Instrucciones de seguridad (1/2)

PHYWE



- El hidróxido de sodio es cáustico. ¡No tocar con los dedos! Ponerse las gafas.
- Al calentar el limpiador doméstico, se producen gases de olor desagradable y dañino. ¡Llevar a cabo el experimento bajo la vitrina!
- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las lecciones de ciencia se aplican a este experimento.
- Para las frases H y P, por favor, consultar la hoja de datos de seguridad del producto químico correspondiente.

Instrucciones de seguridad (2/2)

PHYWE



- **Comentarios sobre los experimentos de los estudiantes**
 - Al calentar el limpiador doméstico, asegurarse de que el proceso se detenga cuando aparezca el primer olor a amoníaco.
 - Los tubos de ensayo deben ser sacudidos durante el calentamiento, ya que hay un ligero retraso en la ebullición. Eventualmente agregar piedritas para hervir.
- **Eliminación**
 - Verter todas las soluciones en el recipiente de recolección de ácidos y álcalis.

PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Limpiadores de hogar

Las lejías pueden reaccionar fuertemente con varias sustancias y son capaces de atacarlas o incluso descomponerlas completamente. Hacemos uso de esta propiedad química de las lejías en nuestra vida cotidiana, por ejemplo cuando usamos limpiadores de tuberías para eliminar las obstrucciones en los desagües o tuberías. Los limpiadores de tuberías convencionales suelen consistir en una mezcla de sustancias alcalinas, principalmente hidróxido de sodio. Debido a sus fuertes propiedades químicas son capaces de atacar o incluso descomponer los depósitos de material orgánico como la grasa o el pelo. Por lo tanto, se requiere un cuidado especial al manipular tales sustancias altamente corrosivas.

Tareas

PHYWE



¿Qué sustancias contienen lejías, para qué se usan?

- Examinar un limpiador doméstico para sus componentes.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Espátula de acero, longitud =150 milímetros	47560-00	1
2	Botella de lavado, plástica, 250 ml	33930-00	1
3	Vaso de precipitado, 100 ml, forma baja, plástico	36081-00	1
4	Gradilla de madera para 12 tubos de ensayo, d = 22 mm	37686-10	1
5	Pinza para tubos de ensayo, max. d = 22mm	38823-00	1
6	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
7	Papel de tornasol, rojo, caja	30678-02	1
8	Cepillo para tubo de ensayo con punta de lana, d=20 mm	38762-00	1
9	Tubo de ensayo, 18 x 180 mm, 100 pzs.	37658-10	1
10	Hidroxido de sodio, pastill., 500g	30157-50	1
11	Fenolftaleína, solución al 0,5% en etanol, 100 ml	31715-10	1
12	Mechero Bunsen con cartucho de gas, 220 g	32180-00	1
13	AGUA DESTILADA, 5000ML	31246-81	1

Material adicional

PHYWE

<u>Posición</u>	<u>Material</u>	<u>Cantidad</u>
1	Limpiadores de hogar	1

Montaje

PHYWE



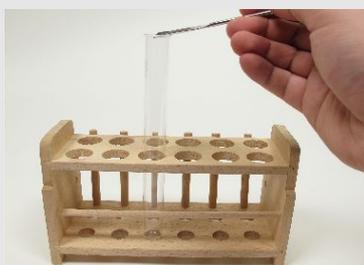
- Llenar los dos tubos de ensayo un cuarto de su capacidad con limpiador doméstico.
- Colócalos en el estante de tubos de ensayo.
- Verter agua destilada en el vaso (altura de llenado de aproximadamente 1 cm).
- Añadir unas gotas de solución de fenolftaleína.

Ejecución (1/2)

PHYWE



- Desde uno de los tubos de ensayo, verter el detergente doméstico en el agua destilada con fenolftaleína añadida.



- Con la espátula, colocar dos porciones de hidróxido de sodio en el segundo tubo de ensayo.

Ejecución (2/2)

PHYWE



- Calentar el limpiador doméstico con el hidróxido de sodio añadido con mucho cuidado.
- Supervisar el olor a intervalos más cortos.



- Dejar de calentar a la primera aparición de gases con olor acre.
- Sostener una tira de papel de tornasol rojo humedecido sobre la abertura del tubo de ensayo.

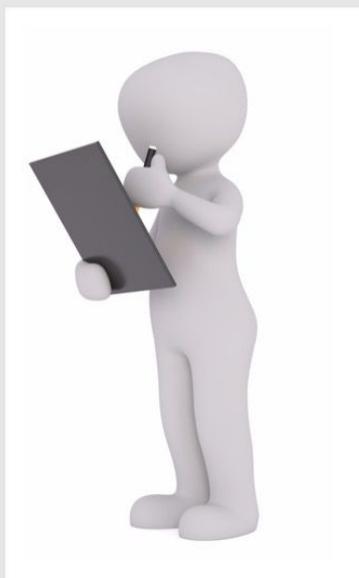
PHYWE



Resultados

Observaciones

PHYWE



Anotar las observaciones

Tabla

PHYWE

Introducir los cambios de los colores indicadores en la tabla

Tabla 1: Cambios en el color del indicador

	Indikatorfarbe
Phenolphthalein in destilliertem Wasser	
Phenolphthalein nach Zugabe des Reinigers	
Lackmuspapier vor dem Erhitzen des Reinigers	
Lackmuspapier nach dem Erhitzen des Reinigers	

Tarea 1

PHYWE

Completar el texto con los términos adyacentes
Arrastrar las palabras a los espacios correctos

Las soluciones alcalinas o básicas son soluciones que pueden tener efectos [] sobre, por ejemplo, diversos contaminantes orgánicos y contienen iones de hidróxido. También tienen un efecto [], por lo que a menudo son un componente esencial de los []. La concentración de [] en estas soluciones es mayor que la de los [], por lo que las soluciones alcalinas tienen un valor de pH superior a 7. Esto se muestra, por ejemplo, por el cambio de color del indicador en nuestro experimento.

corrosivos

germicida

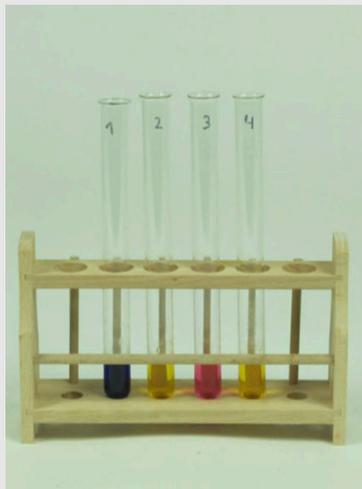
iones de hidróxido

limpiadores domésticos

iones de hidronio

Tarea 2

PHYWE



Diferentes indicadores

Indicar qué cambio de color se vería en los otros tres indicadores utilizables en este experimento.

Indicador:	Color previo	Color con limpiador
Azul de bromotimol:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Rojo cresol:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Amarillo de alizarina R:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

[✓ Verificar](#)

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 18: Lanzas y bases

0/5

Diapositiva 19: Cambio de color

0/6

La cantidad total

0/11

[👁 Soluciones](#)[🔄 Repetir](#)[📄 Exportar el texto](#)