

# Preparación y propiedades de la solución de hidróxido de sodio



En este experimento, la sosa cáustica se prepara a partir de hidróxido de sodio y agua, y la solución de hidróxido de sodio resultante se examina para comprobar las propiedades típicas de una solución cáustica. El aluminio se mezcla con una solución de hidróxido de sodio y se observa la reactividad.

Química

Química Inorgánica

Ácidos, bases, sales



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

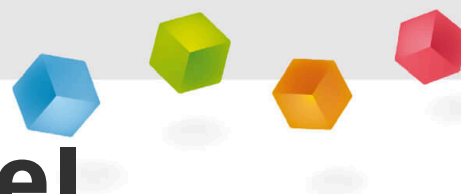
This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/602c0fd902a80d0003c02275>

PHYWE

# Información para el profesor



## Aplicación

PHYWE



Montaje del experimento

La sosa cáustica suele obtenerse a partir del cloruro de sodio por electrólisis. También se produce cloro en el proceso (como subproducto).

La sosa cáustica tiene varias propiedades químicas. Cuando se tiñe o se tiñe la madera, se destruye el pigmento marrón de la madera. Si la sosa cáustica permanece en el aire durante mucho tiempo, absorbe el dióxido de carbono del aire y se convierte parcialmente en carbonato de sodio.

Entre otras cosas, el hidróxido de sodio se utiliza para dividir las cadenas dobles de ADN en cadenas simples disolviendo los enlaces de hidrógeno entre las bases nucleotídicas complementarias.

## Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE

### Conocimiento previo



La sosa cáustica es el nombre del hidróxido de sodio ( $\text{NaOH}$ ) disuelto en agua. Las soluciones de sosa cáustica son soluciones alcalinas. Esto significa que la concentración de iones de hidróxido supera a la de iones de oxonio y, por tanto, el valor del pH es superior a 7.

### Principio



En este experimento, la sosa cáustica se prepara a partir de hidróxido de sodio y agua. A continuación, se examina la solución de hidróxido de sodio producida para comprobar las propiedades típicas de una lejía. Se mezcla el aluminio con una solución de hidróxido de sodio y se observa la reactividad.

## Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE

### Objetivo



La sosa cáustica puede fabricarse a partir de hidróxido de sodio y agua.

La reacción libera energía en forma de calor y la solución de hidróxido de sodio resultante presenta las propiedades típicas de un álcali.

### Tareas



- Los alumnos hacen una solución de hidróxido de sodio.
- Investigan las propiedades de la solución de hidróxido de sodio y registran sus observaciones en el protocolo.

## Instrucciones de seguridad

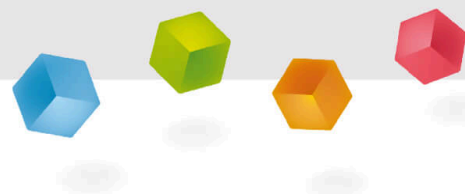
PHYWE



- El hidróxido de sodio es altamente corrosivo. No tocar con los dedos.
- ¡Ponte las gafas de protección!
- Retira los gránulos de hidróxido de sodio derramados con la espátula o las pinzas.
- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.

PHYWE

## Información para el estudiante



## Motivación

PHYWE



La sosa cáustica se utiliza en la fabricación de los palitos de pretzel

La sosa cáustica se utiliza a menudo en la vida cotidiana. Es una materia prima importante para la producción de jabón.

En las panaderías se utiliza para la elaboración de pretzels o palitos de sal.

Mezcla una cucharada de bicarbonato de sodio con una taza de agua tibia y tendrás un remedio para los atascos de desagües y fregaderos.

La sosa cáustica también se utiliza para limpiar residuos de petróleo y grasa.

También se utiliza en la fotografía y para la conservación de

## Tareas

PHYWE



- Haz una solución de hidróxido de sodio.
- Investiga sus propiedades.
- Anota tus observaciones en el protocolo y responde a las preguntas.

## Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	CRONOMETRO DIGITAL, 24 h, 1/100 s y 1 s	24025-00	1
2	Espátula de acero, longitud =150 milímetros	47560-00	1
3	Botella de lavado, plástica, 250 ml	33930-00	1
4	Vaso de precipitado, 100 ml, forma baja, plástico	36081-00	1
5	Gradilla de madera para 12 tubos de ensayo, d = 22 mm	37686-10	1
6	Termómetro de estudiantes, -10...+110°C, l = 180 mm	38005-02	1
7	Pinza para tubos de ensayo, max. d = 22mm	38823-00	1
8	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
9	Varilla de vidrio, BORO 3.3, l = 200 mm, d = 5 mm	40485-03	1
10	Pipeta con perita de goma	64701-00	1
11	Cepillo para tubo de ensayo con punta de lana, d=20 mm	38762-00	1
12	Tubo de ensayo, 18 x 180 mm, 100 pzs.	37658-10	1
13	ALUMINIO, CHAPA, 0,2 MM, 50 G	30017-05	1
14	Hidroxido de sodio, pastill., 500g	30157-50	1
15	Fenolftaleína, solución al 0,5% en etanol, 100 ml	31715-10	1
16	Mechero Bunsen con cartucho de gas, 220 g	32180-00	1
17	AGUA DESTILADA, 5000ML	31246-81	1

## Ejecución (1/3)

PHYWE

Llena el vaso de precipitados hasta la mitad con agua destilada.

Removelo con el termómetro y añade una galleta de hidróxido de sodio cada 10 segundos.

Lee la temperatura y anótala en la tabla 1 de la página de evaluación.

Llena dos tubos de ensayo hasta un cuarto con la solución de hidróxido de sodio.



## Ejecución (2/3)

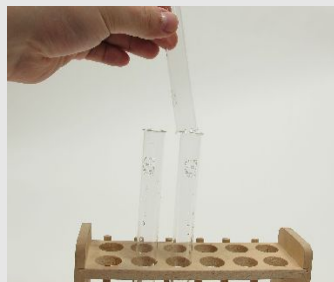
PHYWE

Con una pipeta, coloca unas gotas de la solución de fenolftaleína en uno de los tubos de ensayo.

Pon unas tiras de chapa de aluminio en el segundo tubo de ensayo.

Sin embargo, si no se produce ninguna reacción, calenta la solución a fuego lento.

Una vez iniciada la reacción, coloca el tubo de ensayo en la gradilla y coloca otro tubo de ensayo (con la abertura hacia abajo) sobre la abertura del tubo de ensayo en la gradilla.



## Ejecución (3/3)

PHYWE



Deja que el gas suba durante aproximadamente 1 minuto y luego realiza la prueba de oxihidrógeno con el segundo tubo de ensayo.

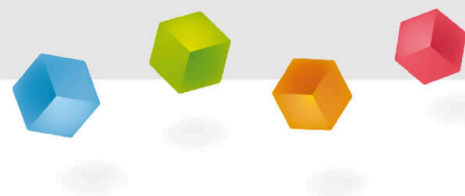
Llena el último tubo de ensayo con dióxido de carbono y colócalo en la solución de hidróxido de sodio restante en el vaso de precipitados con la abertura hacia abajo.

### Eliminación

Coloca todas las soluciones en el recipiente de recogida de ácidos y álcalis.

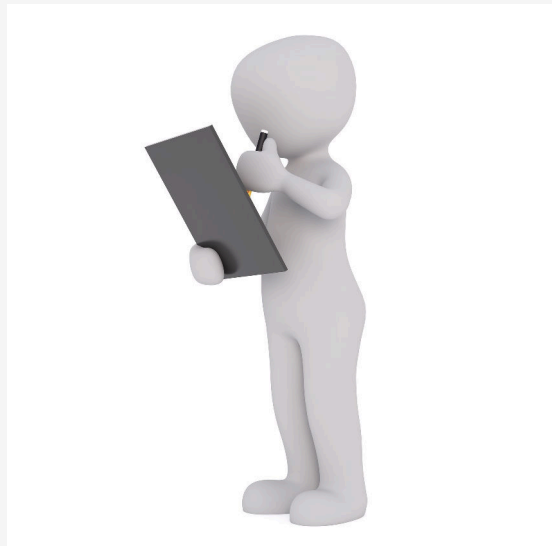
PHYWE

## Resultados





## Tarea 1



**Anota tus observaciones.**

## Tarea 1

**PHYWE**

**Anota tus observaciones.**

## Tarea 2

PHYWE



Introduce los valores de temperatura medidos en la tabla 1.

Tiempo [s]	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90				
Temperatura [°C]														

## Tarea 3

PHYWE

**¿Dónde se utiliza la sosa cáustica?**

1. La sosa cáustica se utiliza para [ ] las capas de pintura.
2. Sin escurrir es una mezcla de una cucharada de [ ] y una taza de [ ]. En [ ], la sosa cáustica se utiliza para hacer [ ].

la repostería

lejía de sosa

pretzels y palitos de pretzel

despegar

agua

☒ Verificar

## Tarea 4

PHYWE

La sosa cáustica y el hidróxido de sodio...

La sosa cáustica es líquida y el hidróxido de sodio es sólido.

Son ambos líquidos.

