

Separación de mezclas - evaporación



Química

Química General

Mezclas y separación de sustancias



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/60ada195ca6f000003f21f53>

PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Extracción de sal marina

Con la ayuda del método de vaporización, las sustancias disueltas pueden recuperarse de las soluciones.

Hay dos formas de vaporización, una es la ebullición y la otra es la evaporación. En este experimento los estudiantes aplicarán y compararán ambos métodos.

La evaporación se utiliza, por ejemplo, en la extracción de sal marina. En este proceso, el agua de mar se dirige a grandes cuencas muy poco profundas, de modo que se obtiene una gran superficie. Esto acelera la evaporación del agua y la sal marina permanece en las cuencas.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

En este experimento, los términos desarrollados en experimentos anteriores se retoman y se tratan en un contexto diferente. Así, este experimento puede utilizarse simultáneamente para repetir y profundizar términos ya conocidos.



Principio

Los estudiantes primero preparan una solución salina. Una parte de esta solución se vierte en dos vidrios de reloj. En ambos casos, la sal se separa del agua, en un vidrio de reloj donde el agua se lleva a punto de ebullición, en el otro por evaporación. Además, se tratarán los aspectos económicos y técnicos de este proceso para demostrar la importancia de estos procesos a mayor escala.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

En los líquidos se pueden disolver las sustancias, de modo que uno contiene una solución. Las sustancias disueltas pueden recuperarse mediante la vaporización del disolvente.



Tareas

1. Poner una solución salina.
2. Recuperar la sal vaporizando el agua de esta solución salina.
3. Observar exactamente lo que sucede y responder a las preguntas en la sección Resultados.

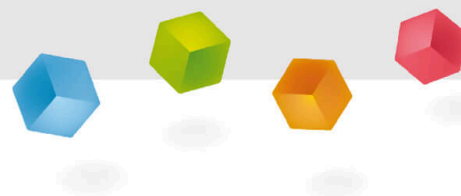
Instrucciones de seguridad

PHYWE



- Existe el riesgo de salpicaduras si la unidad se calienta demasiado.
- ¡Usar gafas protectoras!
- Asegurarse de que se use la llama de quemador más pequeña. ¡Los vidrios del reloj saltan con relativa facilidad!

PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Producción de sal marina por evaporación

Hay muchas sustancias que se pueden disolver en los líquidos. Por ejemplo, puedes disolver la sal en agua y obtener una solución salina. Esto ocurre en la naturaleza, por ejemplo en el mar.

Las sustancias disueltas pueden recuperarse mediante la vaporización del disolvente, por ejemplo, la sal marina se recupera del mar mediante la evaporación del agua de mar.

En este experimento, aprenderás y realizarás las dos formas en que se puede realizar la vaporización.

Tareas

PHYWE

1. Poner una solución salina.
2. Recuperar la sal evaporando el agua de esta solución salina.
3. Observar exactamente lo que sucede y responder a las preguntas en la sección Resultados.



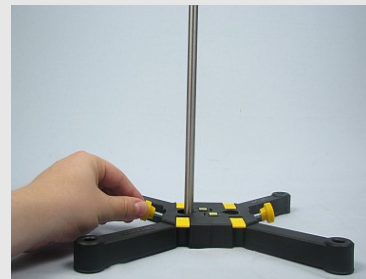
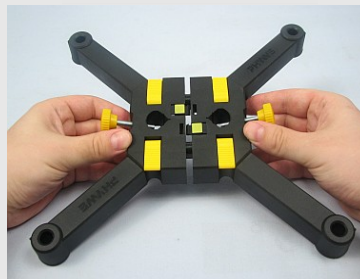
Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
2	Guantes de goma, talla M (8)	39323-00	1
3	Tubo de ensayo, 18 x 180 mm, 100 pzs.	37658-10	1
4	Cepillo para tubo de ensayo con punta de lana, d=20 mm	38762-00	1
5	Tapón de goma, 17/22 mm, sin perforación	39255-00	1
6	PIPETA C.CASQUETE DE GOMA,25 CM	64821-00	1
7	Espátula de acero, longitud =150 milímetros	47560-00	1
8	CLORURO SODICO, 250G	30155-25	1
9	Base soporte, variable	02001-00	1
10	Varilla, acero inoxidable, l = 370 mm, d = 10mm	02059-00	1
11	Rejilla con porcelana, 160 x 160 mm	33287-01	1
12	Anillo de soporte con pinza, diám. int. 100 mm	37701-01	1
13	Mechero Bunsen con cartucho de gas, 220 g	32180-00	1
14	Vidrio de reloj, d = 60 mm	34570-00	2

Montaje (1/2)

PHYWE

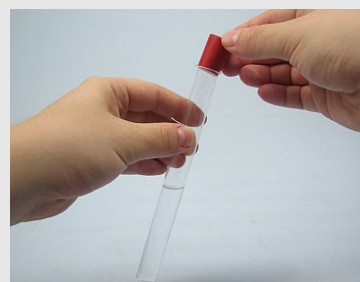
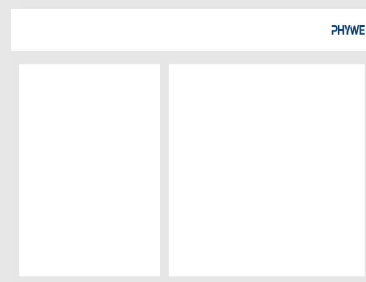
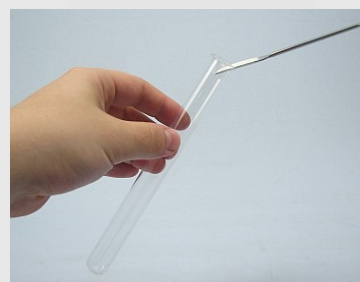
- Montar el soporte desde su base y la varilla.
- Atar el anillo del soporte a la varilla y colocar la malla de alambre en el anillo del soporte.
- Observar las ilustraciones de la derecha...



Montaje (2/2)

PHYWE

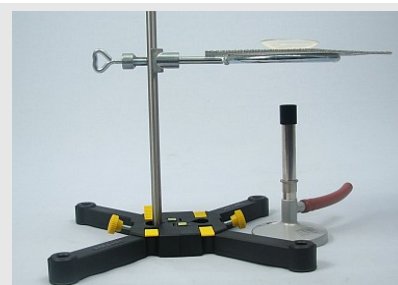
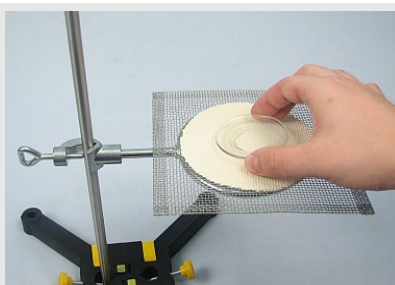
- Poner una punta de espátula de solución salina en el tubo de ensayo.
- Llenar hasta la mitad con agua.
- Sellar el tubo de ensayo con un tapón
- Agitar hasta que la solución salina se disuelva.



Ejecución

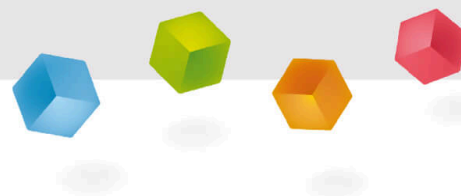
PHYWE

Con la pipeta, verter unas 10 gotas de agua salada del tubo de ensayo en ambos vidrios de reloj. Luego colocar un vidrio de reloj con cuidado en el centro de la red de alambre y luego calentarlo con cuidado con la llama más baja del quemador.



Apagar la llama del quemador tan pronto como el agua se haya evaporado casi por completo, dejar que el vidrio del reloj se enfríe y mirarlo de cerca. Guardar el segundo cristal del reloj en un armario durante unos días, y enjuagar el cristal del reloj con agua después de la prueba.

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE

¿Qué pasa cuando se calienta el vidrio del reloj?
Completar el texto arrastrando las palabras a los espacios correctos

Se eleva el [] y el [] disminuye.
Se forman márgenes de [] en el vidrio de reloj. Después de algún tiempo, el [] ha desaparecido casi por completo y hay una corteza de [] en el vidrio de reloj.

sal vapor sal agua agua

✓ Verificar

¿Cuáles de las propiedades materiales que sabes se utilizan para este proceso de separación?

☐ Magnetizabilidad

☐ El peso

☐ Punto de ebullición

✓ Verificar

Tarea 2

PHYWE

¿Qué pasa con el cristal del reloj en el armario? ¿Cómo se puede obtener sal marina con este proceso? Arrastrar las palabras a los espacios correctos

Después de unos días, el agua del cristal del reloj [] y la sal [] en el cristal. La sal marina puede obtenerse vertiendo agua de mar en [] poco profundas y esperando a que el [] se evapore. Esto funciona especialmente bien en áreas [], donde el agua se evapora [].

se evapora

más rápidamente

cuencas

muy calientes

agua

se queda

✓ Verificar

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 14: Múltiples tareas

0/6

Diapositiva 15: La evaporación en el cristal del reloj

0/6

La cantidad total



0/12

 Soluciones Repetir