

Test de nitrógeno



Química

Química General

Reacciones químicas

reacciones de detección, detección de iones

Química

Química Analítica

Pruebas cualitativas simples



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

PHYWE
excellence in science

Información para el profesor

Ejecución

PHYWE
excellence in science

Tubo de ensayo sobre el quemador de

El nitrógeno es el principal componente de la atmosfera y es mortal para los seres vivos en concentraciones excesivas.

En este experimento, los estudiantes aprenderán sobre un método de detección de nitrógeno.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE
excellence in science

Conocimiento

previo



Los estudiantes deben estar familiarizados con el trabajo de laboratorio y el equipo utilizado.

Principio



Cuando el hidróxido de sodio y los compuestos de nitrógeno se unen, se libera amoníaco. El amoníaco se puede detectar por su intenso olor y por lo tanto sirve como indicador de nitrógeno.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE
excellence in science

Objetivo de aprendizaje



El nitrógeno contenido en muchas sustancias puede convertirse a menudo en amoníaco. El amoníaco (y por lo tanto el nitrógeno) puede reconocerse por su olor característico.

Tareas



- Los estudiantes deben detectar el nitrógeno en ciertos compuestos usando una muestra de olor.

Instrucciones de seguridad

PHYWE
excellence in science

- El hidróxido de sodio es altamente corrosivas. ¡No poner en contacto con la piel! En caso de contacto, enjuagar con abundante agua.
- Los vapores de amoníaco son tóxicos en concentraciones muy altas.
- ¡Usar gafas protectoras y guantes!
- Para las frases H y P, por favor, consultar la hoja de datos de seguridad de la sustancia química respectiva.

PHYWE
excellence in science

Información para el estudiante

Motivación

PHYWE
excellence in science



El nitrógeno se utiliza principalmente en los fertilizantes

El nitrógeno está contenido en muchos compuestos de la Tierra. Es especialmente necesario como fertilizante. En su forma molecular, el nitrógeno es gaseoso y dañino para los humanos en grandes cantidades.

En este experimento se aprenderá una forma de detectar la presencia de nitrógeno.

Tareas

PHYWE
excellence in science



- Detectar el nitrógeno en ciertos compuestos usando una muestra de olor.

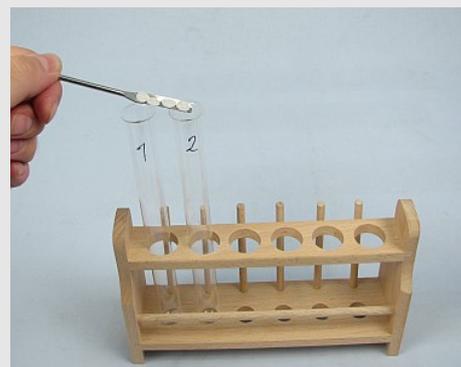
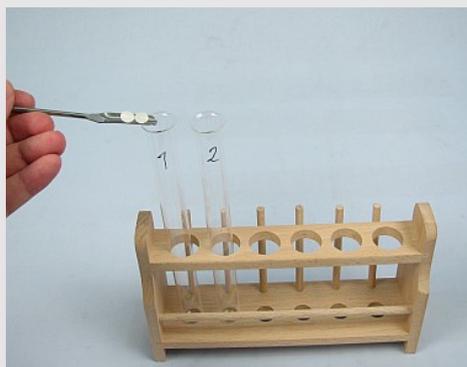
Material

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	SOPORTE DE MADERA PARA 6 TUBOS DE ENSAYO	37685-10	1
6	Pinza para tubos de ensayo, max. d = 22mm	38823-00	1
7	Espátula de acero, longitud =150 milímetros	47560-00	1
8	Marcador de laboratorio, color negro, resistente al agua	38711-00	1
9	Gelatina, polvo, 250 g	30083-25	1
10	Hidroxido de sodio, pastill., 500g	30157-50	1
11	Mechero Bunsen con cartucho de gas, 220 g	32180-00	1
12	Cloruro de amonio, 250 g	30024-25	1

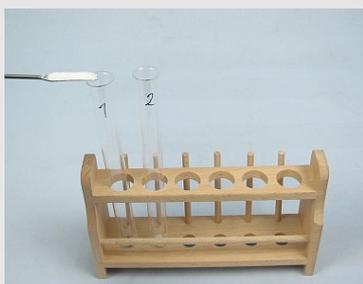
Montaje

PHYWE
excellence in science

- Numerar los tubos de ensayo 1 y 2 y colocarlos en el estante de tubos de ensayo.
- Poner dos tabletas de hidróxido de sodio en el tubo de ensayo 1 y 4 tabletas en el tubo de ensayo 2.

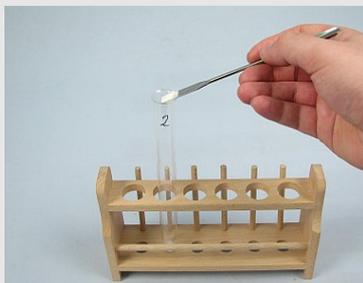


Ejecución (1/3)

PHYWE
excellence in science

- Añadir una cucharada de cloruro de amonio al hidróxido de sodio del tubo de ensayo 1.
- Tomar el tubo de ensayo con la pinza para tubos de ensayo y después de un corto tiempo de espera realizar la prueba de olor (abanico).
- Si no hay olor, calentar la mezcla brevemente en una llama de quemador bajo y realizar la prueba de olor de nuevo.
- Poner el tubo de ensayo en la vitrina.
- Registrar sus observaciones en la tabla correspondiente.

Ejecución (2/2)



- Añadir una punta de espátula de polvo de gelatina al hidróxido de sodio del tubo de ensayo 2.
- Calentar la mezcla brevemente en una pequeña llama de quemador y también llevar a cabo cuidadosamente la prueba de olor.
- Colocar el tubo de ensayo en la vitrina de gases después del experimento.
- Registrar observaciones.

Eliminación

PHYWE
excellence in science



- Poner el contenido de ambos tubos de ensayo en el recipiente de recolección de ácidos y álcalis.

PHYWE
excellence in science

Resultados

Tarea 1

PHYWE
excellence in science

Escribir sus observaciones:

Tubo de ensayo 1:

--

Tubo de ensayo 2:

--

Tarea 2

PHYWE
excellence in science

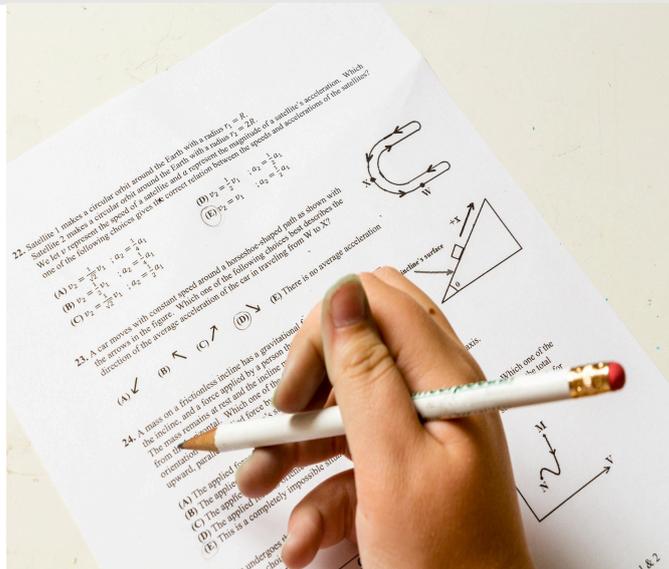
Caracterizar las propiedades del gas amoníaco que se produce basándose en sus observaciones experimentales.

 Olor acre

 incoloro

 Consistente

 inodoro

 Verificar


Tarea 3

PHYWE
excellence in science

Completar la mnemotecnía para la detección de nitrógeno con amoníaco.

Si notas el olor del , se puede asumir que el está presente.

 revisar


Tarea 4

¿Es seguro asumir que no hay nitrógeno si no huele a amoníaco?



Diapositiva

Puntaje/Total

Diapositiva 16: Caracterizar el gas amoníaco

0/2

Diapositiva 17: Nota: La detección de nitrógeno

0/3

Diapositiva 18: ¿Nitrógeno presente?

0/1

Puntuación Total



 Mostrar solución

 Reintentar

 Exportar com texto