

Descomposición de materiales orgánicos



Química

Química Orgánica

Fundamentos de la química orgánica



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



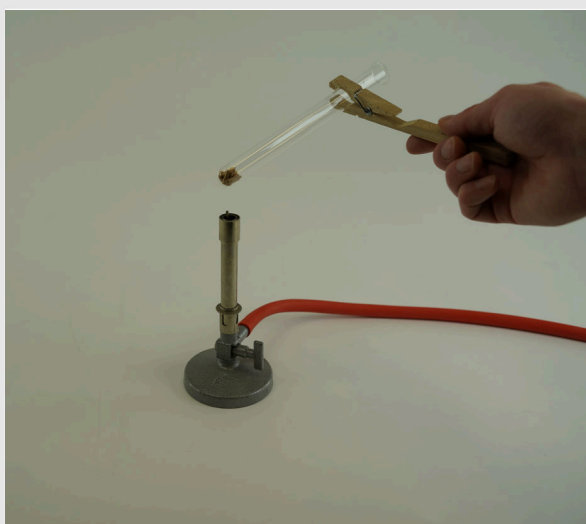
Tiempo de ejecución

10 minutos

PHYWE
excellence in science

Información para el profesor

Aplicación

PHYWE
excellence in science

Tubo de ensayo sobre el quemador

El carbono forma parte de todos los compuestos orgánicos. Cuando se queman materiales orgánicos, el carbono queda como producto en forma de ceniza. Al calentar diferentes sustancias orgánicas, los alumnos deben establecer una conexión entre los compuestos orgánicos y los productos restantes, como el hollín y las cenizas.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE
excellence in science

Conocimiento

previo



- Este experimento sirve como una primera introducción a la química de las sustancias orgánicas, también sirve para probar el elemento carbono.
- Al principio de la lección "Química Orgánica", señale a los alumnos los "precursores" históricos de la "Química Orgánica" y el desarrollo de la terminología.

Principio



- Durante la combustión de sustancias orgánicas, se produce carbono además de dióxido de carbono, que es visible para el ojo.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE
excellence in science

Objetivo



- Todas las sustancias orgánicas tienen el carbono como elemento común.
- La química orgánica es, por tanto, la química de los compuestos de carbono.

Tareas



- Se investigan los procesos durante el calentamiento de sustancias orgánicas.

Instrucciones de seguridad

PHYWE
excellence in science

- Durante el calentamiento se producen gases nocivos y de olor desagradable. Utilizar gafas de protección.
- Si es posible, realice la prueba bajo la vitrina de gases, de lo contrario, ventile bien la sala después de la prueba.
- Para las frases H y P, consulte la ficha de datos de seguridad del producto químico correspondiente.

PHYWE
excellence in science

Información para el estudiante

Motivación

PHYWE
excellence in science



La madera quemada se convierte en carbón vegetal

Los compuestos orgánicos desempeñan un papel decisivo en la vida de los organismos vivos. El principal componente de las sustancias orgánicas es el carbono, que suele quedar en forma de hollín, ceniza o carbón cuando se quema.

Tareas

PHYWE
excellence in science



- Investigar los procesos que intervienen en el calentamiento de sustancias orgánicas.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Espátula-cuchara, acero inoxidable	33398-00	1
2	Tubo de ensayo, 18 x 180 mm, 100 pzs.	37658-10	1
3	Cepillo para tubo de ensayo con punta de lana, d=20 mm	38762-00	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	Marcador de laboratorio, color negro, resistente al agua	38711-00	1
7	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
8	Sulfato de cobre (II) pentahidratado, cristalino, 250 g	30126-25	1
9	CLORURO SODICO 1000 g	30155-70	1
10	Almidón, soluble, 100 g	30227-10	1
11	D(+)-Glucosa 1000 g	30237-70	1
12	SULFATO DE ALUMINIO 500 G	31022-50	1
13	Mechero Bunsen con cartucho de gas, 220 g	32180-00	1
14	VARILLAS DE MADERA, 100 PZS.	39126-10	1

Montaje

PHYWE
excellence in science

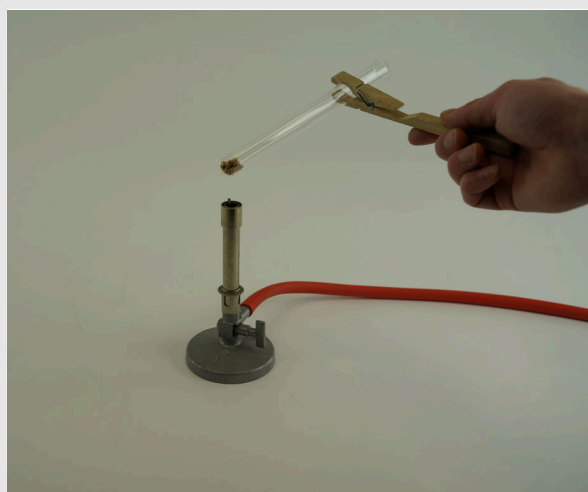
Tubos de ensayo numerados con productos químicos de prueba

Numera los tubos de ensayo del 1 al 7 y colócalos uno al lado del otro en la gradilla.

Rompe una astilla de madera y pon los trozos triturados en el tubo de ensayo 1.

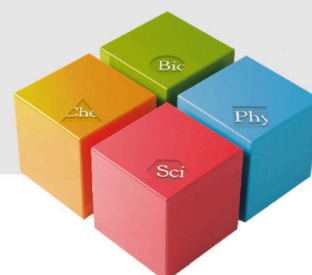
Añade una cucharada de cada uno de los otros productos químicos a los tubos de ensayo 2 a 7 en el orden que se indica a continuación: glucosa, almidón, trozos de plástico, sulfato de aluminio, sulfato de cobre (II) 5-hidrato, cloruro de sodio.

Ejecución

PHYWE
excellence in science

Calentar el tubo de ensayo sobre el quemador

Calentar los tubos de ensayo uno tras otro durante aproximadamente 3 minutos en la llama del quemador no luminoso.

PHYWE
excellence in science

Resultados

Observación

PHYWE
excellence in science

Anota tus observaciones en la siguiente tabla:

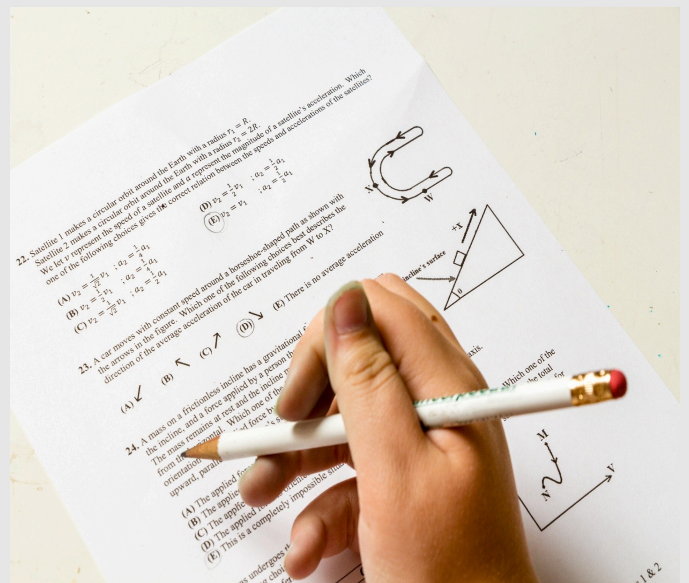
Tubo de ensayo	Contenido	Observación
1	Madera	
2	Glucosa	
3	Almidón	
4	Kuststoff	
5	Sulfato de aluminio	
6	Sulfato de cobre (II) pentahidratado	
7	Cloruro de sodio	

Tarea 1

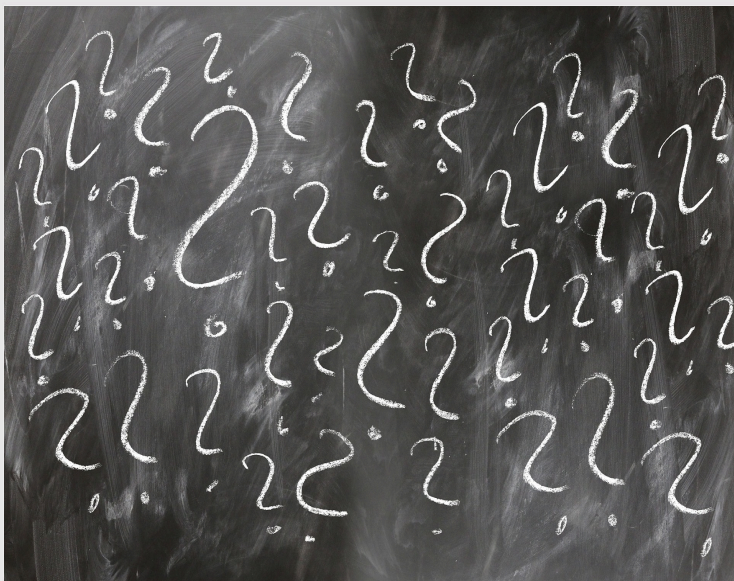
Saca conclusiones de tus observaciones.

Las sustancias de los tubos de ensayo 1 a 4 se al calentarse. Las sustancias de los tubos de ensayo 5 a 7 se descomponen al calentarse.

Verificar



Tarea 2



¿A qué tipo de sustancia pertenecen las sustancias de los tubos de ensayo 5 a 7?

Estas sustancias son que no se descomponen al calentarse, sino que como mucho pierden agua cristalina. Están formados por iones y sólo se funden o descomponen a temperaturas muy elevadas.

revisar

Tarea 3

PHYWE
excellence in science

Marque todas las sustancias orgánicas.

Almidón - Sulfato de cobre(II)
pentahidratado- Plástico Sulfato de aluminio
- Madera - Cloruro de sodio - Glucosa

[Comprobar](#)

Diapositiva

Puntaje/Total

Diapositiva 14: Conclusiones de las observaciones

0/2

Diapositiva 15: Tipo de sustancia Tubos de ensayo 5-7

0/1

Diapositiva 16: Marcar las sustancias orgánicas

0/4

Puntuación Total

[Mostrar solución](#)[Reintentar](#)

10/10