Elementos galvánicos

Física > Electricidad y Magnetismo > La corriente eléctrica y su efecto

Nivel de dificultad	Tamaño del grupo	Tiempo de preparación	Tiempo de ejecución
medio	2	10 minutos	10 minutos

This content can also be found online at:

http://localhost:1337/c/618d17eaf20c940003879d86

PHYWE

Phy Che

Elementos galvánicos

Motivación y tareas

PHYWE

Baterías disponibles en el mercado

El principio de funcionamiento de una batería comercial es el de una célula galvánica. Una batería de este tipo puede construirse en casa con medios sencillos.

Una célula galvánica está formada por dos metales diferentes (electrodos) conectados por un electrolito. Se crea una tensión entre los electrodos porque los iones metálicos positivos pasan de la superficie de los electrodos al electrolito y los electrones que se mueven libremente permanecen en los electrodos.

1. Construye tu propia batería con materiales que encuentres en casa.
2. Demuestre que su batería genera realmente una tensión.

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Material

PHYWE

Posición	Material	Cantidad
1	Monedas de cobre del mismo tamaño (por ejemplo, una moneda de 2 céntimos)	15
2	Papel de aluminio	1
3	Vinagre	50ml
4	Papel secante	1 hoja
5	Un trozo corto de cable de cobre	2
6	Auriculares	1
7	Batería de 1,5 V	1

Opcional: lámpara LED, pinzas

Montaje (1/2)

PHYWE

Materiales para la construcción de baterías

- Corta discos del tamaño de las monedas (uno por moneda) del papel secante y del papel de aluminio.
- Recorte una superficie adicional de aluminio más grande como placa base.
- Prepare el vinagre en un recipiente.
- A continuación, sumerja el papel secante en el vinagre. Lo mejor es utilizar unas pinzas para ello.

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

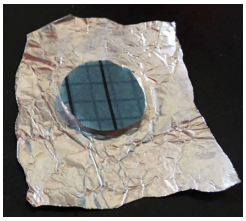
Montaje (2/2)

1. Coloca una de las monedas en el trozo grande de papel de aluminio.
2. Coloque una hoja de papel de aluminio encima.
3. A continuación, coloque un trozo de papel secante empapado en vinagre encima.
4. A continuación, coloque otra moneda y repita los pasos (2) a (4) hasta llegar a la última moneda.

- Apilar siempre en el orden papel de aluminio como primer electrodo, luego papel secante con vinagre como electrolito y luego cobre como segundo electrodo. Una unidad de este tipo se denomina monocélula.

(1.) y (4.)

(2.)



(3.)

Ejecución (1/2)

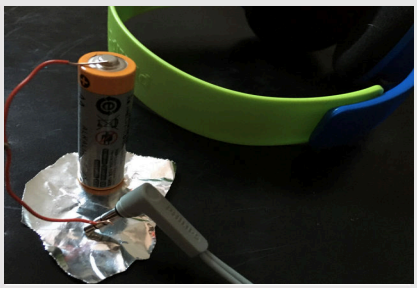
PHYWE

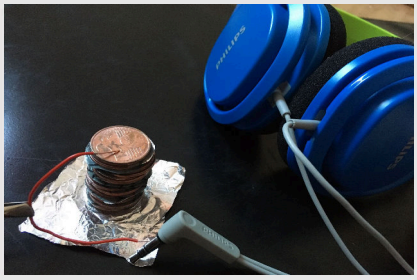
Coge una pila estándar de 1,5 V y conecta un extremo, también llamado polo, a la clavija de audio de los auriculares. Utiliza el cable de cobre para ello. Ahora toca el otro polo de la pila al segundo contacto de la clavija de audio presionándolo sobre la lámina de aluminio de la base.

- ¿Qué oyes entonces?

El sonido crepitante que se escucha es generado por el voltaje de la batería de los auriculares. Ahora intenta lo mismo con tu batería casera.

- ¿Puedes oír algo de nuevo?
- ¿El ruido se parece a esto?





PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

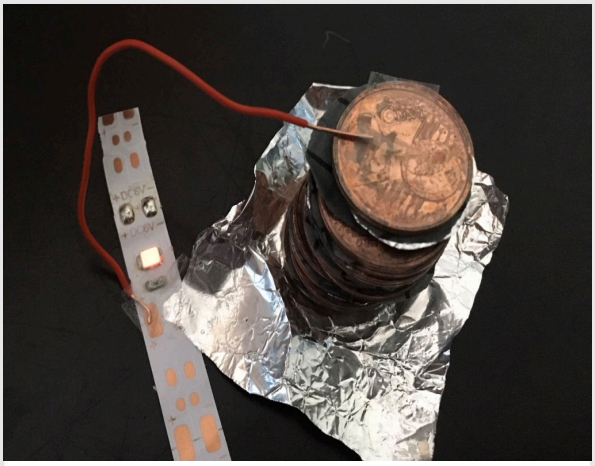
info@phywe.de
www.phywe.de

Ejecución (2/2)

PHYWE

Como alternativa a los auriculares, también puedes hacer funcionar un LED con la batería casera. Como la dirección de la corriente es importante aquí, puedes determinar cuál es el polo positivo y cuál el negativo de tu batería. Busque el símbolo + y - en su lámpara LED.

- ¿Es el extremo de la moneda (arriba) o el del papel de aluminio de la base (abajo) su polo negativo?



Funcionamiento de un LED con la batería casera

Tarea 1

PHYWE

Relaciona las palabras con los huecos.

Cuando se conectan dos contactos de una _____ a unos auriculares, oímos un sonido crepitante en el momento en que se cierra el circuito. Por tanto, los auriculares pueden utilizarse como un simple _____ de una tensión eléctrica. Cuando conectamos nuestra batería casera, también escuchamos un sonido crepitante. Nuestra batería de fabricación propia también genera una _____.

tensión

batería

dispositivo de medición

Consulte

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Tarea 1

PHYWE

Relaciona las palabras con los huecos.

Cuando se conectan dos contactos de una _____ a unos auriculares, oímos un sonido crepitante en el momento en que se cierra el circuito. Por tanto, los auriculares pueden utilizarse como un simple _____ de una tensión eléctrica. Cuando conectamos nuestra batería casera, también escuchamos un sonido crepitante. Nuestra batería de fabricación propia también genera una _____.

tensión

batería

dispositivo de medición

Consulte

Tarea 2

PHYWE

Montaje de la batería casera

Electrolito

Papel de aluminio

Electrodo

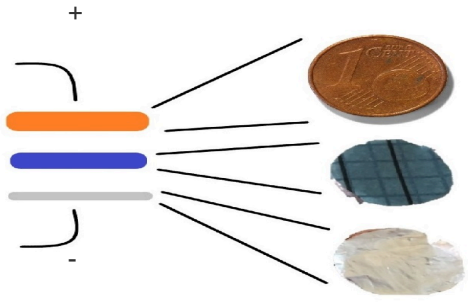
Electrodo

Moneda de cobre

Cátodo (+)

Anodo (-)

Papel secante con vinagre



Consulte

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Tarea 3

PHYWE

Relaciona las palabras con los huecos.

Nuestra batería casera se compone de dos _____ diferentes. Estos se llaman _____ en la batería. El vinagre en el papel secante entre ellos sirve como el _____ en la batería. Esta disposición se denomina _____. La _____ depende de los metales utilizados. Esta propiedad de los metales se llama potencial estándar. Cuanto más diferente sea este valor en los metales, mayor será la tensión de la célula.

electrolito
metales
electrodos
célula galvánica
tensión

Consulte

Tarea 4

PHYWE

¿Cómo se puede aumentar la tensión de un elemento galvánico?

- [ ] Conexión de varias células en serie
- [ ] Conexión en paralelo de varias células
- [ ] Utilizar metales de electrodos con potenciales estándar muy diferentes
- [ ] Utilizar el mismo material en ambos electrodos

Consulte

PHYWE
Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen
Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107
info@phywe.de
www.phywe.de