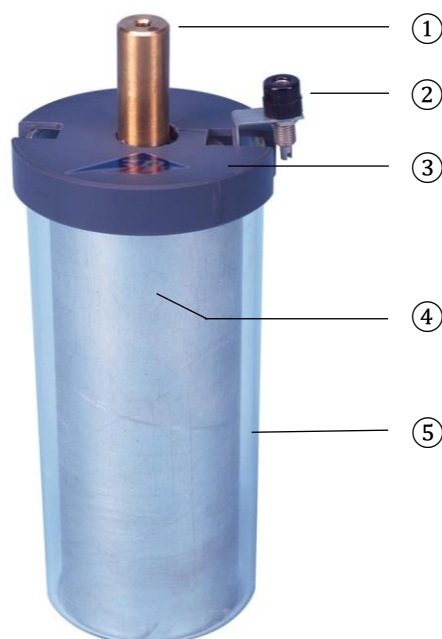


Pila de Leclanché 1002897

Instrucciones de uso

11/22 HJB



- ① Electrodo de carbono con clavijero de 4 mm
- ② Clavijero de 4 mm
- ③ Tapa
- ④ Electrodo de cinc
- ⑤ Recipiente de vidrio

1. Avisos de seguridad

- Rogamos, tenga en cuenta lo siguiente: ¡Las sales de metales pesados son tóxicas!
- Cuando se trabaja con ácidos y / o soluciones cáusticas, siempre se debe llevar gafas protectoras.
- Siempre se debe informar a los alumnos acerca de los peligros de los productos químicos aquí necesarios.
- Los líquidos derramados pueden causar manchas irreparables y agujeros en las prendas de ropa.
- Después de haberse realizado el experimento, se debe limpiar a fondo el conjunto de los aparatos de estudio.
- Al desechar los productos químicos, se deben observarse las normas vigentes.

2. Descripción, datos técnicos

El modelo de la pila seca fue inventado por el químico francés Georges Leclanché en 1860. La célula de pirolusita, que lleva su nombre, es el elemento primario y, por consiguiente, no recargable, más usado hasta la fecha. La pila de Leclanché consta de un electrodo de cinc en forma de cilindro, un electrodo de carbono, un vaso poroso y un recipiente de vidrio. La pila se suministra vacía. Al llenarse, entrega una tensión de aprox. 1,5 V.

Conexiones: a través de clavijeros de 4 mm

Dimensiones: 175 mm de altura, 65 mm Ø

3. Volumen de suministro

- 1 recipiente de vidrio
- 1 cilindro poroso
- 1 tapa
- 1 electrodo de cinc con clavijero
- 1 electrodo de carbono con clavijero

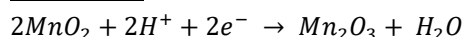
4. Principio de funcionamiento

Por elemento galvánico se entiende la combinación de dos semielementos con el fin de transformar su energía química en energía eléctrica. En la pila de Leclanché, el cilindro de cinc forma el polo negativo, y la varilla de carbono, revestida de pirolusita, o sea de MnO_2 o bióxido de manganeso, forma el polo positivo. En medio se encuentra el electrolito de cloruro de amonio. La reacción química es, fundamentalmente, una oxidación del cinc y una reducción de la pirolusita.

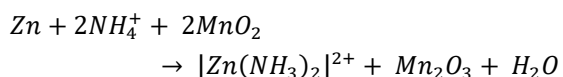
Oxidación:



Reducción:



Reacción redox:



- ① Vaso poroso
- ② Revestimiento de pirolusita
- ③ Electrodo de carbono
- ④ Clavijero de 4 mm
- ⑤ Recipiente de vidrio
- ⑥ Cilindro de cinc
- ⑦ Solución de cloruro

Las reacciones aquí indicadas están representadas de forma simplificada y, en realidad, son más complejas. La reacción finaliza, cuando la pirolusita se ha consumido.

5. Servicio

Para montar la pila de Leclanché se necesita:
Solución de cloruro de amonio (NH_4Cl), aprox. al 20%

Polvo de pirolusita (MnO_2)

Polvo de grafito

- Mezclar bien el polvo de pirolusita con un poco de polvo de grafito en un recipiente y, a continuación, removerlo con la solución de cloruro amónico hasta obtener una pasta.
- Colocar el electrodo de cinc en el recipiente de vidrio y ubicar el vaso poroso en el interior.
- Posicionar el electrodo de carbono en el centro del vaso poroso y llenar el espacio restante con la pasta de pirolusita.
- Llenar el recipiente de vidrio con la solución de cloruro de amonio al 20% y cerrar con la tapa.
- Una vez terminado el experimento, deben limpiarse a fondo y de manera inmediata los aparatos y electrodos.
- Los productos químicos que ya no se pueden utilizar, deben guardarse en depósitos separados y, luego, eliminarse en la forma debida.

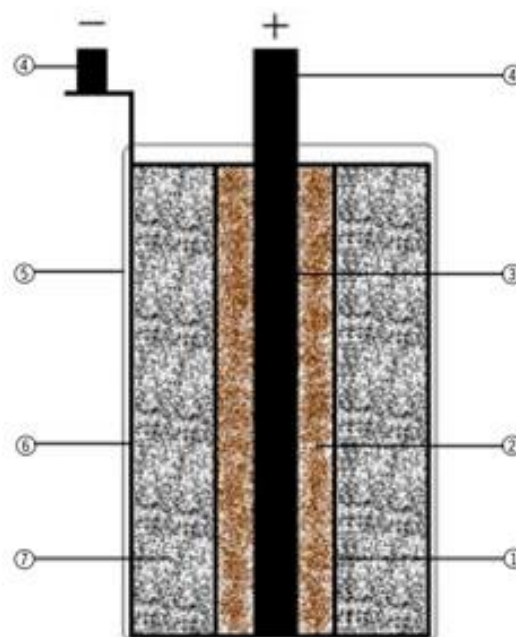


Fig. 1: Pila de Leclanché