

Pilas de cinc-carbono

Las pilas de cinc-carbono son el modelo más común que existe en la actualidad. Su forma externa es la de un cilindro cuya longitud y diámetro depende de la cantidad de carga que acumule. Una de las bases del cilindro forma el polo negativo y en el centro de la otra se encuentra un botón metálico, aislado de la caja, que constituye el positivo. Existe también otra forma geométrica diferente de la anterior, consistente en un paralelepípedo con dos polos asomando por la misma cara, acabados en dos terminales de formas diferentes, normalmente preparados para conexión por "clip" de presión.

Su estructura interna está basada en la pila que construyó el químico Leclanché, en la que utilizando una vasija parecida a la de Volta, empleó como electrodos una barra de carbón introducida en una bolsa de lona resistente junto con una mezcla de grafito y dióxido de manganeso como polo positivo y una barra de cinc como negativo. El líquido que la rodea o electrólito es una disolución de sal de amoníaco en agua.

La pila actual puede ser considerada como "seca" y contiene una barra de carbón en el centro del cilindro que forma su cápsula; rodeando a esta barra se encuentra una zona de material absorbente completamente impregnado del electrólito formado por amoníaco, dióxido de manganeso, óxido de cinc, cloruro de cinc y agua. La envoltura externa de la cápsula es de cinc, cerrándose herméticamente el conjunto por la zona superior, asomando únicamente el terminal de positivo en contacto con la barra de carbón. Sobre la caja metálica externa se encuentra una cubierta aislante, quedando al descubierto la base inferior para realizar la conexión.

Esta pila proporciona una tensión de 1,5 V. y la intensidad de corriente que puede suministrar depende de la cantidad de electrólito que contenga. Su coste es el más bajo de todo el conjunto, lo que hace que su uso sea el más extendido aunque sólo son realmente eficaces en aquellas aplicaciones que requieren alimentaciones intermitentes, debido al descenso progresivo de su tensión y alta capacidad de autorregeneración en los períodos de desconexión.