



Namatek
True Education

What is battery

www.namatek.com

باتری چیست؟

فهرست مطالب

۱. باتری چیست؟
۲. باتری چگونه کار می کند؟
۳. مزایای باتری چیست؟
۴. بهترین نوع باتری چیست؟
۵. نقش باتری در مدار ساده
۶. مقایسه باتری ها با سایر منابع انرژی
۷. انواع باتری و کاربردهای آنها
۸. تفاوت پیل و باتری چیست؟

در گذشته تامین انرژی برق گاهی به قدری دشوار می شد که بشر برای دسترسی به نیازهای خودش به راه های تولید برق افتاد و به این فکر فرو رفت که نتیجه استفاده از باتری چیست؟ شاید برای شما هم سوال باشد که بدانید منظور از باتری چیست و این قطعه چطور برق تولید می کند؟ در این مقاله قصد داریم به زبان ساده به معرفی باتری بپردازیم، با ما همراه باشید.

باتری چیست؟

باتری ها در واقع منابعی از انرژی پتانسیل الکتریکی می باشند که در درون آنها واکنش های شیمیایی تبدیل به انرژی الکتریکی می شود و ما میتوانیم از طریق دو قطب باتری به این انرژی دسترسی پیدا کنیم. اولین باتری در ایران باستان در سال ۲۵۰ پیش از میلاد در شهر تیسفون ساخته شد. در آن زمان باتری را پیل الکتریکی می نامیدند.

حالا که فهمیدیم باتری چیست و تاریخچه ساخت آن در ایران را شناختیم به بررسی عملکرد آن می پردازیم.

باتری چگونه کار می کند؟

باتری دارای دو الکترود، یکی منفی و یکی مثبت است. الکترود منفی در داخل محلول الکترولیت (محلول هایی که جریان برق را عبور می دهند مانند: آبلیمو) الکترود از دست می دهد و به سمت قطب مثبت یا الکترود

مثبت حرکت می کند. این حرکت الکترون ها باعث ایجاد جریان الکتریکی یا همان برق می شود.

باتری را از نظر شارژ شدن میتوان به دو دسته باتری های شارژ شدنی یا اولیه و باتری های شارژ نشدنی یا ثانویه تقسیم کرد. در باتری های شارژ نشدنی، باتری یک بار استفاده و پس از مدتی تمام می شود و قابلیت شارژ مجدد را ندارند. باتری شارژ شدنی یا ثانویه پس از یک بار استفاده شدن می توانند جریان را به طور عکس حرکت دهند یعنی از قطب مثبت به منفی و دوباره شارژ شوند. مثال هایی از این نوع باتری ها عبارت اند از:

- باتری های موجود در نیروگاه ها
- باتری های خورشیدی
- باتری های آنتن های مخابراتی
- باتری موتورسیکلت ها و اتومبیل ها
- باتری های منابع تغذیه
- باتری های مورد استفاده در سامانه ریلی و مترو



اما همانطور که استفاده از باتری در طول زمان کاربردهای فراوان و متناسبی داشته **خطراتی** را نیز به همراه می آورد مانند:

- انفجار
- نشتی
- آلودگی های زیست محیطی
- خطرات برای سلامتی انسان (کشته شدن سلول های بافت انسان در محل زخم در اثر مجاورت با مایعات درون باتری، در موارد نشتی و ترکیدگی باتری)
- محدود بودن زمان کاربری باتری ها (حتی باتری های قابل شارژ در نهایت می میرند)

مزایای باتری چیست؟

مزیت اصلی باتری این است که قابلیت حمل برای دستگاه ها را فراهم می کند در نتیجه راحتی را برای کاربران افزایش می دهد و دستگاه ها را کاربر پسندتر می کند.

بهترین نوع باتری چیست؟

باتری نیکل فلز هیدرید و باتری لیتیوم یون به دلیل اینکه قابل شارژ هستند و زباله کمتری تولید می کنند، به عنوان بهترین نوع باتری شناخته شده اند. محققان نوع جدیدی از باتری ها را طراحی کرده اند که دارای عملکرد

شگفت انگیزی هستند، این باتری ها ۲۰۰۰ برابر قدرتمندتر هستند و ۱۰۰۰ برابر سریع تر شارژ می شوند.

نقش باتری در مدار ساده

یکی از بخش های اصلی یک مدار الکتریکی، نیروی محرکه اولیه و یا همان منبع تغذیه است. منبع تغذیه نقش اصلی در شروع حرکت الکترون ها در طول مسیر یک مدار را دارد و بدون حضور آن مداری تشکیل نخواهد شد. باتری ها یکی از ساده ترین انواع منابع تغذیه هستند که به صورت محدود می توانند ولتاژی در مدار برقرار کنند.

مقایسه باتری ها با سایر منابع انرژی

ذخیره انرژی: باتری ها انرژی معقول و خوبی را برای مدت طولانی ذخیره می کنند. باتری های اولیه یا همان غیر قابل شارژ انرژی بیشتری نسبت به مدل ثانویه دارند.

انرژی خالص: در مقایسه با سوخت های فسیلی انرژی خالص باتری کمتر است.

هزینه های عملیاتی: باتری های مبتنی بر لیتیوم و نیکل برای دستگاه های قابل حمل مناسب ترین هستند. دو عامل قیمت و وزن باعث می شود که باتری ها برای موتور الکتریکی در وسایل نقلیه بزرگ غیر عملی باشند.

زیست محیطی: باتری ها تمیز و بدون آلودگی عمل می کنند و این بسیار حائز اهمیت می باشد. در مقابل سوخت های فسیلی که آلودگی به شدت زیادی دارند این موضوع مطرح می شود.

بهره وری: باتری ها دارای بهره وری ۹۹ درصدی هستند که در صد مناسب و بالایی است. اما راندمان سوخت فسیلی ۲۰ تا ۶۰ درصد می باشد.

نصب باتری ها: دارای نصب بسار ساده می باشند، به طوری که امروزه می توان آنها را در هر موقعیتی به کار برد. همچنین دارای مقاومت مناسب در برابر لرزش و ضربه هستند.

زمان شارژ: باتری های مبتنی بر لیتیوم و نیکل ۱ تا ۳ ساعت زمان می برد تا شارژ شوند. باتری های لیتیوم با شارژ شدن های سریع تحت فشار قرار میگیرند.

انواع باتری و کاربرد های آن ها

باتری روی-کربن



این باتری ها دارای انرژی خیلی کمی هستند و در چراغ قوه، رادیو، ساعت و ... استفاده می شوند.

باتری آلکالین



این باتری نسبت به سایر باتری ها دارای چگالی بالایی می باشد. این باتری به شکل قوطی های فولادی است و در رادیو ضبط ها، رادیو ها و.... استفاده می شود.

باتری لیتیومی



ولتاژ بالاتری نسبت به سایر باتری ها ایجاد می کنند، این نوع باتری جزء باتری ثانویه و قابل شارژ نیست و در وسایل با توان ۳ وات استفاده می شود.

باتری های نقره اکسید



این نوع باتری توان کمی دارد. همچنین به دلیل گرانی نقره ، این باتری کاربرد محدودی دارد. از جمله کاربردهای این باتری می توان به وسایل پزشکی، ساعت ها، ابزارهای دقیق اشاره کرد.

باتری یون لیتیوم



چگالی بالایی دارد و در مدارهای الکترونیکی استفاده می شود.

باتری نیکل-هیدرید فلز



این نوع باتری ها دارای طول عمر خوبی هستند. این باتری اغلب در دوربین ها و وسایل دارای تخلیه بالا مورد استفاده قرار می گیرند.

تفاوت پیل و باتری چیست؟

همانطور که می دانید پیل های سوختی یکی از منابع تولید انرژی الکتریکی هستند که ممکن است با ظاهرا با باتری ها اشتباه گرفته شوند. اما این دو منبع تفاوت های بسیار مهمی با یک دیگر دارند که از جمله آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- پیل سوختی بر مبنای تبدیل انرژی شیمیایی گازهای متداول مثل هیدروژن، اکسیژن و ... است.

۲- در پیل های سوختی واکنشگرها از بیرون تامین می شوند در نتیجه نیاز به شارژ شدن ندارد اما در باتری ها همانطور که در بالا گفته شد واکنشگرها داخلی هستند و پس از واکنش دیگر وجود ندارند.

به همین علت است که یا باید باتری را دور انداخت و یا در صورت امکان شارژ مجدد نمود.