

انواع باتری و شیوه کارکرد آنها

نحوه کار باتری و انواع آن

باتری یکی از پرکاربردترین و مهم‌ترین وسایلی است که در زندگی روزمره با آن سر و کار داریم. ما از باتری‌ها در همه جا استفاده می‌کنیم: ماشین، تلفن همراه، لپ‌تاپ، پخش‌کننده موسیقی و ... ما امروز قصد داریم به نحوه کارکردن باتری‌ها نگاهی بیندازیم و شما را با شیوه‌های استفاده بهینه از آنها آشنا کنیم.

ساخت باتری با ساختار پیشرفته کنونی، نخستین بار در سال 1800 میلادی شکل گرفت. الساندرو ولتا - دانشمند ایتالیایی - برای نخستین بار یک پیل با نام "پیل ولتایی" ساخت که در آن دو صفحه فلزی یکی از روی و دیگری از نقره به عنوان الکترودها استفاده می‌شدند. این دو صفحه در محلول آب نمک قرار گرفته و توسط یک صفحه مقوایی نازک از هم جدا می‌شدند. هنگامی که دو سر بالای صفحه‌های فلزی توسط سیم به هم وصل شدند، درون سیم جریان الکتریسته برقرار شد. ولتا سعی کرد که پتانسیل الکتریکی ایجاد شده را اندازه‌گیری کند. این پتانسیل الکتریکی همان ولتاژ نام گرفت که بعد از او با واحد "ولت" سنجیده می‌شود.

آنچه که امروز به نام باتری می‌شناسیم در واقع همان پیل ولتایی در شکل جدیدتر و پیشرفته‌تر است.



نحوه عملکرد باتری

باتری وسیله‌ای است که انرژی شیمیایی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. باتری‌های امروزی مثل باتری‌های AA یا C یا D دو انتهای مثبت و منفی دارند. داخل تمام این باتری‌ها، همانند پیل ولتایی بوده و تنها از مواد مختلف و گوناگونی استفاده می‌کنند. در تمام باتری‌ها از فلزات برای الکترود و از مواد دیگری که مشابه آب نمک هستند، برای الکترولیت استفاده می‌شود. الکترودها با هم در تماس مستقیم نبوده و تنها تماس آن‌ها از طریق الکترولیت صورت می‌گیرد.

وقتی یک سیم به قطب‌های مثبت و منفی باتری وصل می‌شود جریان الکتریسته از قطب منفی به سمت قطب مثبت سیم به حرکت در می‌آید. حرکت جریان درون سیم، در واقع حرکت الکترون‌های داخل آن است که می‌تواند وسایل الکتریکی را به کار بیندازد. پتانسیل الکتریکی ایجاد شده بین دو سر باتری، ولتاژ باتری نامیده شده و با واحد ولت سنجیده می‌شود.

میزان این پتانسیل یا نیروی محرکه به نوع واکنش صورت گرفته درون باتری بستگی داشته و مواد مختلف پتانسیل‌های گوناگونی را تولید می‌کنند.

انواع باتری‌ها

باتری‌ها در دستگاه‌های مختلفی استفاده می‌شوند. جدا از دستگاهی که باتری درون آن استفاده می‌شود، باتری‌ها به دو دسته اولیه (Primary) و ثانویه (Secondary) تقسیم می‌شوند. در باتری‌های اولیه با مصرف مواد شیمیایی داخل باتری، عمر باتری به پایان می‌رسد، در حالی که باتری‌های ثانویه قابلیت شارژ مجدد دارند. در باتری‌های ثانویه، با وصل کردن باتری مصرف شده به جریان الکتریسته، ترکیب شیمیایی مواد داخل باتری به حالت اولیه بازگشته و امکان استفاده مجدد از باتری فراهم می‌شود.