

همکاری موبایل و سلول سوختی



حدود چند سال قبل تنها کارهایی که می‌توانستید با گوشی تلفن همراهتان انجام دهید، برقراری تماس‌های معمولی، ارسال پیامک، در نهایت اتصال به اینترنت و جستجو در وبسایت‌هایی بود که مخصوص موبایل‌ها طراحی شده بود.

جام جم آنلاین: حدود چند سال قبل تنها کارهایی که می‌توانستید با گوشی تلفن همراهتان انجام دهید، برقراری تماس‌های معمولی، ارسال پیامک، در نهایت اتصال به اینترنت و جستجو در وبسایت‌هایی بود که مخصوص موبایل‌ها طراحی شده بود. اما امروزه گوشی‌ها امکانات بسیار جدیدتری دارد، به طور مثال انجام بازی‌های مختلف، گوش دادن به موسیقی، پیداکردن نشانی مکان‌های مختلف و دیگر کارهایی از این دست.

البته برای انجام تمام این کارها لازم است باتری موبایل‌تان انرژی مورد نیاز برای انجام این کارها را داشته باشد. برای درک بهتر این مطلب می‌توانید گوشی‌های قدیمی و جدید را با هم مقایسه کنید.

در این قیاس متوجه خواهید شد که حدود 10 سال پیش اگر موبایل‌تان را شارژ می‌کردید، می‌توانستید به مدت چند روز از آن استفاده کنید ولی گوشی‌های پیشرفته‌تر نمی‌تواند تمام کارهای ذکر شده را بدون انرژی لازم انجام دهد؛ به همین منظور لازم است هر روز موبایل‌تان را شارژ کنید.

پس چنانچه به طور دائم شارژرتان را به همراه داشته باشید، می‌توانید از طریق پریز برق موبایل‌تان را شارژ کنید؛ ولی اگر این کار برایتان سخت است، باید گجتی داشته باشید تا بتوانید بدون اتصال به پریز برق یا USB لپ‌تاپ، موبایل‌تان را شارژ کنید.

علاوه بر این، روش دیگری مطرح است که در آن می‌توانید باتری‌های اضافه‌تری همراه داشته باشید تا در صورت تمام‌شدن یکی از آنها، دیگری را جایگزین کنید؛ ولی این روش هم به نظر چندان کارآمد نیست.

با تمام این تفاسیر چنانچه با هیچ‌یک از این روش‌ها موافق نباشید، راه حل دیگری وجود دارد تا انرژی جنبشی موجود در سلول را به انرژی الکتریکی تبدیل کنید.

تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی مورد نیاز برای شارژ دوباره ابزارهای الکترونیکی یکی دیگر از این راه‌هاست. در این روش لزوماً در روز می‌توانید گجت‌تان را از طریق نور خورشید شارژ کنید.

ولی Fuel cell چیست و چه استفاده‌ای از آن می‌توان کرد؟ Fuel cell عیناً مشابه باتری‌های معمولی از فرآیندهای شیمیایی استفاده می‌کند تا انرژی الکتریکی تولید کند؛ با این تفاوت که شما می‌توانید Fuel cell را برخلاف باتری‌های معمولی دائم شارژ کرده و مورد استفاده قرار دهید.

برای این منظور لازم است شما مقدار کمی Fuel به آن اضافه کنید تا دوباره تمام کارهای موردنظر برایتان انجام شود. Fuel‌های هیدروژنی به دو شکل سوخت‌های گرمایی و آبی طراحی شده است، بر همین اساس بیشتر سوخت‌سل‌های ساخته شده با گاز بوتان کار می‌کنند.

اساس کار Fuel cell‌ها

این سلول‌ها به صورت شیمیایی کار می‌کنند، به همین منظور تعدادی از اتم‌ها یک مولکول را تشکیل می‌دهند. به طور مثال این اتم‌ها می‌توانند اتم‌های هیدروژن و اکسیژن باشند که با همکاری هم مولکول آب را می‌سازند.

پس شما باید دو حفره داشته باشید؛ یکی از حفره‌ها دارای گاز هیدروژن یا همان H₂ است و در قسمت دیگر اکسیژن یا O₂ قرار دارد. در میان این حفره‌ها شما باید یک الکترولیت یا یک غشا نصب کنید که کار اصلی آن، جداسازی اتم‌ها برای تشکیل مولکول جدید است.

بعد از جدا شدن مولکول‌های H و O از هم، مولکول‌های جدا شده به دنبال مولکول دیگر می‌گردند تا با یکدیگر اتم جدید را تشکیل

دهند. به همین دلیل الکترون‌های جدا شده با این روش می‌تواند تمام انرژی الکتریکی مورد نیاز گجت‌تان را برای شما تامین می‌کند.

نکته بسیار ظریف در این روش، ایجاد باریکه‌ای برای جابه‌جایی الکترون‌ها از قسمت هیدروژن به اکسیژن است که این باریکه به یک مدار متصل است.

این باریکه برای جابه‌جا کردن الکترون‌ها و اتصال دوباره به یون‌های هیدروژن است که در قسمت دیگر قرار دارد. البته در حین این جابه‌جایی، الکترون‌ها کار مورد نیاز را انجام می‌دهند؛ یعنی همه‌شان از مدار قرار داده شده بر سر راهشان عبور می‌کنند.

در قسمت دیگر این مسیر حفره اکسیژن قرار دارد؛ جایی که الکترون‌ها دوباره به مولکول‌های هیدروژن می‌رسند. در حین این جابه‌جایی و تبادلات، دو محصول دیگری هم در این میان تولید می‌شود که گرما و آب است.

به همین دلیل خیلی از این سلول‌های سوختی طراحی شده می‌توانند در دمایی بسیار بالاتر از دمایی معمولی جیب‌تان کارهای مورد نظر را انجام دهند البته برخی دیگر نیاز به کاتالیزورهای خاصی مانند پلاتینیوم دارند تا برای‌تان انرژی الکتریکی تولید کنند. همین موضوع باعث افزایش قیمت این سلول‌های سوختی می‌شود.

سلول‌های سوختی جیبی

تعداد زیادی از کمپانی‌ها در تلاش هستند تا Fuel cell‌هایی در اندازه کوچک جیبی طراحی کنند البته تمام آنها از یک الگوی خاص برای ساخت سلول‌های متفاوتشان استفاده نکرده‌اند.

برای مثال کمپانی Lilliputian Systems سلول سوختی طراحی کرده که از گاز بوتان به عنوان سوخت استفاده می‌کند.

همان‌طور که می‌دانید، گاز بوتان یک هیدروکربن است، یعنی از اتم‌های هیدروژن و کربن ساخته شده است.

به همین دلیل داخل این سلول، مولکول‌های کربن با برخورد به دیواره کاتالیست به یون‌های مورد نظر برای ایجاد نیروی الکتریکی تبدیل می‌شود. پس از آن، این یون‌ها از طریق مسیر طراحی شده می‌گذرند تا به سمت دیگر یا همان حفره اکسیژن برسند.

در مرحله بعد مولکول‌های آب و کربن دی‌اکسید تولید می‌شود و همان‌طور که می‌دانید الکترون‌ها تمام طول این مسیر را که یک مدار الکتریکی است طی می‌کنند تا به قسمت دیگر برسند.

آیا این روشی مطمئن است؟

سوخت‌سل بر اساس یک‌سری از مواد ناپایدار ساخته شده است؛ زیرا هیدروژن و بوتان هر دو جزو مواد قابل احتراق است. البته تمام اینها با طراحی یک Fuel cell مناسب می‌تواند برای‌تان بدون دردسر باشند.

یکی دیگر از مزایای استفاده از سلول‌های سوختی سازگاری زیاد این مدل از سلول‌ها با محیط‌زیست است. این سیستم‌های طراحی شده برای تولید انرژی تأثیرات مخرب کمتری در مقایسه با دیگر روش‌های تولید از این دست دارند.

در پایان باید اضافه کنیم که Fuel cell قابلیت این را دارد که در مواردی متفاوت‌تر از تولید انرژی مورد نیاز موبایل مورد استفاده قرار گیرد؛ مواردی چون تولید برق‌های اضطراری تا تولید انرژی لازم برای خودروها. (جام جم - ضمیمه کلیک)

الهام اندرابی

منبع: www.howstuffwork.com