

توسعه باتری جدیدی که ۱۰ برابر سریعتر از مدل‌های لیتیوم یونی شارژ می‌شود - دیجیاتو

محمد قریشی | شنبه، ۲۱ فروردین ۱۴۰۰

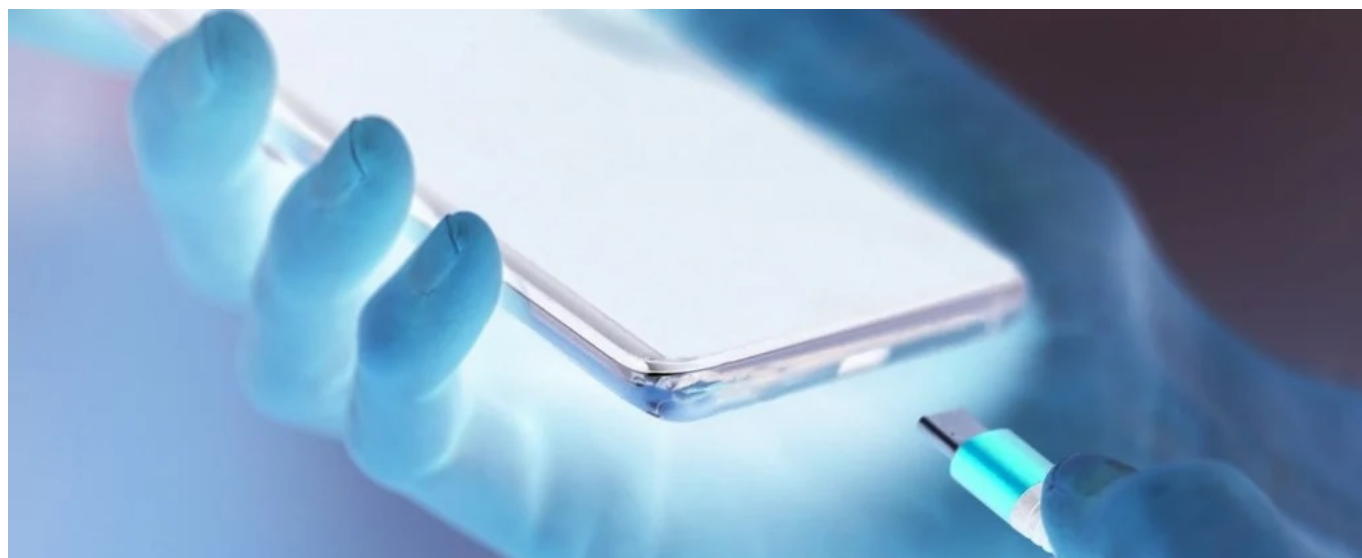
باتری‌های لیتیوم یونی قابل شارژ در تمام دستگاه‌ها از گوشی‌های هوشمند گرفته تا لپ‌تاپ‌ها و ایربادها مورد استفاده قرار می‌گیرند. با این وجود پژوهشگران روی فناوری‌های جدیدی کار می‌کنند و حالا موفق به توسعه باتری جدیدی با سرعت شارژ بسیار بالاتر شده‌اند.

باتری‌های لیتیوم یونی با وجود کاربردهای فراوان، یک فناوری کامل محسوب نمی‌شوند و مشکلات زیادی دارند. برای مثال عمر مفید این باتری‌ها با گذر زمان و استفاده کاهش پیدا می‌کند و وجود نقص در سلول‌های باتری می‌تواند منجر به افزایش دما و حتی انفجار دستگاه شود.

در کنار تمام این مشکلات، این باتری‌ها سرعت شارژ بالایی هم ندارند و شارژ آن‌ها فرایندی زمانبر است. حالا پژوهشگران روسی برای رفع چنین مشکلی، یک نوع جدید باتری توسعه داده‌اند که می‌تواند تا ۱۰ برابر سریعتر از باتری‌های لیتیومی کنونی شارژ شود.

یکی از پژوهشگران الکتروشیمی دانشگاه «سن پترزبورگ» به نام «اولگ لوین» از شارژ باتری جدید تنها در چندین ثانیه [خبر داده](#):

«باتری تولید شده توسط پلیمر ما، در چندین ثانیه شارژ می‌شود که تقریباً ۱۰ برابر سریعتر از یک باتری لیتیوم یونی سنتی و معمولی است. چنین ویژگی از طریق چندین آزمایش به نمایش گذاشته شده است.»



کلید دستیابی به این باتری جدید، نوعی پلیمر اکسایش-کاهش (Redox) مبتنی بر «نیتروکسیل» است. این ماده می‌تواند تحت اکسیداسیون برگشت‌پذیر (از دست دادن الکترون‌ها) و کاهش (بدست آوردن الکترون‌ها) در هنگام شارژ و تخلیه شارژ قرار بگیرد.

در پژوهش جدید پلیمر Redox مورد استفاده نوعی NiSalen محسوب می‌شود که نوعی Metallopolymer حاوی فلز است. با استفاده از این ماده می‌توان رسانایی الکترون را تقویت کرد که یک محدودیت برای باتری‌های پلیمری مبتنی بر نیتروکسیل محسوب می‌شود.

پژوهشگران در آزمایش‌ها انواع مختلف پلیمر را مورد بررسی قرار دادند، اما تنها NiSalen عملکردی پایدار و کارآمد داشت. این باتری در کنار سرعت شارژ بالا، در دماهای پایین هم عملکرد مناسبی از خود نشان می‌دهد، موضوعی که باتری‌های لیتیوم یونی در آن مشکل دارند.

با وجود چنین مزیت‌هایی، یک مشکل بزرگ وجود دارد که آن، ظرفیت است. به گفته لوین، ظرفیت آن‌ها ۳۰ تا ۴۰ درصد کمتر از باتری‌های لیتیوم یونی است. بنابراین برای ورود این باتری‌ها به بازار همچنان باید منتظر بمانیم، با این حال با توجه به پیشرفت‌های اخیر انتظار می‌رود تا یک دهه آینده با انقلابی در این صنعت مواجه شویم.

مقاله پژوهشگران روسی در ژورنال «Batteries and Supercaps» [منتشر شده است](#).

[دیجیاتو](#)