



رونمایی سامسونگ از اولین باتری بسیار کوچک حالت جامد جهان

سامسونگ از اولین باتری بسیار کوچک حالت جامد جهان برای تعبیه در فناوری‌های پوشیدنی رونمایی کرد. این باتری‌ها را می‌توان به راحتی در طراحی‌های باریک و فشرده در پوشیدنی‌های آینده ادغام کرد.

سامسونگ از اولین باتری بسیار کوچک حالت جامد جهان برای تعبیه در فناوری‌های پوشیدنی رونمایی کرد. این باتری‌ها را می‌توان به راحتی در طراحی‌های باریک و فشرده در پوشیدنی‌های آینده ادغام کرد. به گزارش ایسنا، سامسونگ از یک باتری جامد با اندازه کوچک برای دستگاه‌های پوشیدنی رونمایی کرده است که به عنوان اولین باتری در نوع خود در جهان شناخته می‌شود. سامسونگ این باتری را پس از سه سال تحقیق و توسعه رونمایی کرده است.

این شرکت ادعا می‌کند که این باتری جدید دارای چگالی انرژی بالاتری نسبت به باتری‌های لیتیوم-یونی است. گزارش‌ها حاکی از آن است که این شرکت فناوری مستقر در کره جنوبی با موفقیت یک نمونه اولیه از این باتری بسیار کوچک حالت جامد را ایجاد کرده است.

غلبه بر محدودیت‌های اندازه

گفته می‌شود این باتری در حال حاضر توسط مشتریان منتخب در حال آزمایش است و اگر همه چیز طبق برنامه پیش برود، سامسونگ تا سال ۲۰۲۶ تولید انبوه آن را آغاز خواهد کرد. گزارش‌ها حاکی از آن است که این باتری‌ها احتمالاً برای اولین بار در ساعت هوشمند «گلکسی واچ» (Galaxy Watch) نصب خواهند شد.

این باتری جدید که ادعا می‌شود بهتر از رقبای خود است، بر محدودیت‌های اندازه غلبه می‌کند. همچنین بسته به نیاز مشتری می‌توان آن را در اندازه‌های مختلف از چند میلی‌متر تا چند سانتی‌متر تولید کرد.

باتری‌های حالت جامد در برابر ضربه‌های خارجی مقاوم‌تر هستند

باتری‌های حالت جامد که جایگزین‌های امن‌تری در نظر گرفته می‌شوند، در برابر ضربه‌های خارجی مقاوم‌تر هستند، زیرا حاوی الکترولیت‌های جامد غیرقابل اشتعال هستند.

سامسونگ ادعا کرده است که می‌تواند این باتری کوچک را با بهره‌برداری از فناوری تولید خازن‌های سرامیکی چندلایه خود که به طور متناوب لایه‌های نازکی از مواد را چاپ می‌کند و آنها را روی هم قرار می‌دهد، توسعه دهد. این فرآیند از مشکلات مشاهده شده در باتری‌های لیتیوم-یونی معمولی جلوگیری می‌کند، در حالی که حداقل تغییر حجم را در حین شارژ شدن امکان‌پذیر می‌کنند و نیاز به فضای اضافی را از بین می‌برند.

باتری‌های حالت جامد به راحتی قابل کشش هستند و انعطاف‌پذیری بالایی دارند

باتری‌های حالت جامد که به راحتی قابل کشش هستند و بسیار انعطاف‌پذیر نیز هستند، به راحتی قابل شارژ هستند و الکترولیت‌های جامد شکاف بین الکترودهای آند و کاتد را پر می‌کنند.

باتری‌های حالت جامد در مقایسه با باتری‌های سنتی، پایداری حرارتی و طول عمر بیشتری را نشان می‌دهند. همچنین ادعا می‌شود که ردپای کربن کمتری دارند.

این باتری‌ها با افزایش ایمنی و چگالی انرژی بالا می‌توانند به طور موثر در طیف وسیعی از دماها کار کنند. آنها نتایج اولیه امیدوارکننده‌ای را نشان داده‌اند و می‌توانند بخش ذخیره‌سازی انرژی را متحول کنند.

با این حال، برخی از چالش‌های مرتبط با نوع جدید دستگاه‌های انرژی وجود دارد. یکی از چالش‌های قابل توجه هزینه تولید بالاست، اما چندین شرکت فعالانه برای غلبه بر این مانع تلاش می‌کنند.

به نظر می‌رسد باتری حالت جامد سامسونگ راه حلی باشد که این صنعت منتظر آن بوده است. انعطاف‌پذیری آن به آن اجازه می‌دهد تا طیف گسترده‌ای از اشکال و اندازه‌ها را به خود بگیرد و بر محدودیت‌های طراحی که بازار پوشیدنی‌ها را آزار داده است، غلبه کند.

این نوآوری به این معنی است که باتری‌ها را می‌توان به راحتی در طرح‌های باریک و فشرده برای پوشیدنی‌های آینده ادغام کرد.

پیشرفت‌های کلیدی سامسونگ در فناوری باتری‌های حالت جامد

سامسونگ برای اولین بار فناوری باتری‌های حالت جامد را در سال ۲۰۲۰ معرفی کرد. در آن زمان، این شرکت ادعا کرد که باتری‌های تمام حالت جامد آن می‌توانند از چگالی انرژی بالاتر پشتیبانی کنند، ظرفیت‌های بیشتری را ممکن کنند و از الکترولیت‌های جامد ایمن‌تری استفاده کنند.

با این حال، آینده‌های فلزی لیتیوم که اغلب در باتری‌های تمام حالت جامد استفاده می‌شوند، مستعد رشد دندرت‌ها هستند که می‌تواند عوارض جانبی نامطلوبی ایجاد کند که طول عمر و ایمنی باتری را کاهش می‌دهد.

سامسونگ برای غلبه بر این اثرات، برای اولین بار استفاده از لایه کامپوزیت نقره-کربن (Ag-C) را به عنوان آند پیشنهاد کرده است.

این شرکت در ژوئیه ۲۰۲۴ خط تولید آزمایشی باتری حالت جامد خود را برای خودروهای الکتریکی معرفی و ادعا کرد که این باتری ها می توانند خودروهای برقی با برد ۶۰۰ مایل را تغذیه کنند و تنها در ۹ دقیقه شارژ شوند و عمر ۲۰ ساله داشته باشند.