

2025-05-20

Científicos indios desarrollan batería de sodio-ion que se carga hasta un 80 % en solo 6 minutos y puede soportar más de 3.000 ciclos de carga

Autor: Redacción

Género: Nota Informativa

<https://ecoinventos.com/bateria-sodio-ion-que-se-carga-hasta-un-80-en-solo-6-minutos-y-puede-soportar-mas-de-3000-ciclos-de-carga/>

El sodio es más abundante y barato que el litio, además de ser más seguro y adecuado para climas cálidos.

Nueva batería de ion sodio con carga rápida.

Carga al 80 % en solo 6 minutos.

Dura más de 3000 ciclos de carga.

Sustituye al litio: sodio abundante y barato.

Menor riesgo de incendio y degradación.

Potencial uso en vehículos eléctricos, drones, hogares rurales.

Tecnología desarrollada en India con materiales locales.

Una revolución desde el sodio: baterías rápidas, duraderas y sostenibles

En el camino hacia un mundo electrificado, uno de los mayores desafíos sigue siendo el almacenamiento energético eficiente, seguro y asequible. Las baterías de ion litio han dominado el mercado hasta ahora, pero presentan problemas clave: son caras, dependen de recursos limitados y concentrados en pocas regiones, y tienen riesgos de seguridad. Frente a este panorama, una alternativa basada en ion sodio emerge con fuerza desde la India.

Innovación tecnológica desde Bangalore

Un equipo del Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research (JNCASR) ha desarrollado una batería de ion sodio que carga hasta un 80 % en solo 6 minutos y mantiene un rendimiento estable durante más de 3000 ciclos de carga. Esto representa un avance crítico frente a otras baterías de sodio, que sufrían por cargas lentas y una vida útil corta.

¿Cuál es el secreto? Tres mejoras clave

Nanotecnología aplicada: reducción de las partículas del ánodo a escala nanométrica.

Revestimiento conductor: encapsulado con una fina capa de carbono para facilitar la movilidad de los iones.

Optimización del material: incorporación de aluminio para mejorar la estabilidad del compuesto anódico $\text{Na}_{1.0}\text{V}_{0.25}\text{Al}_{1.0}\text{Nb}_{1.5}(\text{PO}_4)_3$.

Estos ajustes permiten que los iones de sodio se desplacen más rápido y con mayor seguridad, haciendo que esta

batería supere ampliamente a muchas de las tecnologías actuales, incluso las basadas en litio.

Ventajas económicas y estratégicas

El sodio es económico, accesible y abundante en India, lo que reduce la dependencia de importaciones y se alinea con la iniciativa gubernamental Atmanirbhar Bharat, que busca la autosuficiencia energética del país. Esto podría suponer un ahorro considerable en el desarrollo de infraestructuras eléctricas sostenibles, al mismo tiempo que se dinamiza la economía local.

Aplicaciones en el mundo real

Estas baterías podrían integrarse en una amplia variedad de sectores:

Movilidad eléctrica: coches, motos y bicicletas eléctricas más accesibles.

Energía solar y eólica: almacenamiento eficiente para redes descentralizadas.

Drones y sistemas de vigilancia: carga rápida para dispositivos críticos.

Electrificación rural: solución asequible para comunidades sin acceso continuo a la red.

Además, al no utilizar litio ni cobalto, se evita el uso de materiales conflictivos y se reduce el impacto ambiental asociado a su extracción.

Seguridad mejorada

Un aspecto clave es que estas baterías de sodio presentan menor riesgo de incendio o fuga térmica, dos problemas frecuentes en baterías de litio, especialmente en climas extremos o durante el reciclaje.

También se eliminan materiales tóxicos como el amianto que aún puede encontrarse en tecnologías más antiguas o mal reguladas.

Potencial de esta tecnología

Sustituir el litio por sodio no solo tiene ventajas económicas, sino también ecológicas. Al ser más abundante y menos contaminante, el sodio facilita una cadena de suministro más limpia y justa. Además:

Reduce la huella de carbono en la fabricación de baterías.

Promueve la economía circular, gracias a su durabilidad y reciclabilidad.

Descentraliza la energía, facilitando el acceso en zonas rurales y marginadas.

Incentiva la investigación local, fortaleciendo la soberanía tecnológica de países emergentes.

Esta tecnología, aún en desarrollo, apunta a convertirse en una de las piedras angulares de la transición energética global. Si recibe el apoyo adecuado, podría redefinir la forma en que el mundo almacena y distribuye energía limpia.

Vía pib.gov.in

Producción ecológica de hidrógeno solar con el semiconductor inorgánico más pequeño del mundo. Avance clave hacia energías limpias y sostenibles sin materiales tóxicos.

Este descubrimiento podría influir en el desarrollo de protectores solares y productos para el cuidado de la piel, aprovechando el microbioma para mejorar la respuesta de la piel a la radiación UV.

Los investigadores observaron que una dieta alta en grasas disminuye proteínas clave y afecta la integridad intestinal, además de reducir la producción de interleucina-22 (IL-22), una proteína crucial para la protección del intestino.

En regiones como China e India, algunos vehículos eléctricos ya son más económicos a lo largo de su vida útil que sus equivalentes diésel.

Estas dos ruedas eléctricas están cambiando la forma de desplazarse en las ciudades y el campo, ofreciendo una alternativa dinámica a los medios de transporte convencionales.

Memoria y procesamiento integrados: El chip combina ambas funciones, lo que permite procesar datos en tiempo real sin necesidad de conectividad a la nube.

Un estudio de la Universidad de Zúrich encontró que los árboles que forman alianzas con dos tipos de hongos pueden soportar mejor el cambio climático y expandirse a nuevas áreas.

Solaris puede alcanzar una temperatura de 76°C en solo 30-40 minutos sin depender de la red eléctrica.

Los usuarios pueden solicitar componentes específicos en la página oficial, y Philips les notificará si su pieza solicitada llega a estar disponible, aunque sin tiempos garantizados.

Los científicos buscan extremófilos no solo en espacios extremos como océanos y volcanes, sino también en lugares comunes como nuestros hogares.