



RINCON DEL TECNICO  
<http://www.postventa.webcindario.com>



## BATERIAS DE IONES DE LITIO.

- Ventajas
- Características
- Estructura

Autor: Joaquín García



## BATERIAS DE IONES DE LITIO.

La tecnología avanza para ofrecer nuevas prestaciones en la maquinaria de mantenimiento. En este pequeño manual explicaremos los conceptos más importantes de las baterías Iones de Litio, todo ello para mejorar las emisiones de carbono, además de eliminar la presencia de metales y gases potencialmente peligrosos del lugar de trabajo.

Pero como característica principal es el ahorro de costes y energía.

Después de leer este manual entenderemos perfectamente todas las ventajas que ofrecen este tipo de Baterías.

Autor: Joaquín García

## UN POCO DE FISICA, NO VIENE NADA MAL. QUE ES EL *LITIO*?

El litio es un metal blando de color blanco , aparece como Li en la tabla periódica y es un elemento que se oxida muy rápidamente.

El litio es un elemento muy común en la naturaleza y en nuestra corteza terrestre se encuentran 65 partes por millón.

El litio es un elemento creado durante el big bang junto al helio y el hidrogeno; el litio es altamente inflamable y ligeramente explosivo.

El litio, es un elemento químico de la familia de los alcalinos situado en el grupo 1 y periodo 2, y de número atómico 3 lo que le otorga unas características metálicas típicas cómo son puntos de ebullición y fusión altos, además un brillo grisáceo propio y una densidad bastante alta , siendo esta de un valor aproximado al 7.

Tiene un radio atómico bastante elevado, puede considerarse en el top 30 de los elementos con más radio atómico.

Forma iones con mucha facilidad lo que le otorga una energía de ionización muy baja.

Según el diagrama de Lewis, tiende a ceder un electrón. El litio fue descubierto por el científico Johann Arfvedson en 1817 en Suecia, mientras investigaba un metal conocido como petalita (LiAl=Litio + aluminio). El Litio se encuentra o en enlaces metálicos de litio sólo o en enlaces covalentes, como pueden ser el  $\text{Li}_2\text{O}$ =litio + Oxígeno.

Autor: Joaquín García

## UN POCO DE FISICA, NO VIENE NADA MAL. QUE ES EL ION-LITIO?.

Un ión se describe como una partícula con carga que está formada por un átomo o molécula que no tiene carga eléctrica neutra. Su constitución es el resultado de una acción física sobre el mismo átomo cuyo fin es la ganancia o la pérdida de electrones. Un proceso que se ha popularizado con la denominación de ionización. Los iones que obtienen cargas negativas al ganarlas los electrones, se denominan aniones y son atraídos por el ánodo. Los que tienen cargas positivas, como resultado de la pérdida de electrones, se llaman cationes y son atraídos por el cátodo.

Los cationes son muy frecuentes en los metales como el litio, los aniones, en cambio, están presentes en los metaloides con carga positiva y son, en realidad, de iones negativos que resultan atraídos por los ánodos.

Ánodos y cátodos son partes muy importantes de los electrodos, elementos que son decisivos en muchos procesos químicos y físicos, generadores o conductores de energía, vitales para el funcionamiento de las máquinas herramientas, procesos de imprimación o reactivos, entre muchos otros.

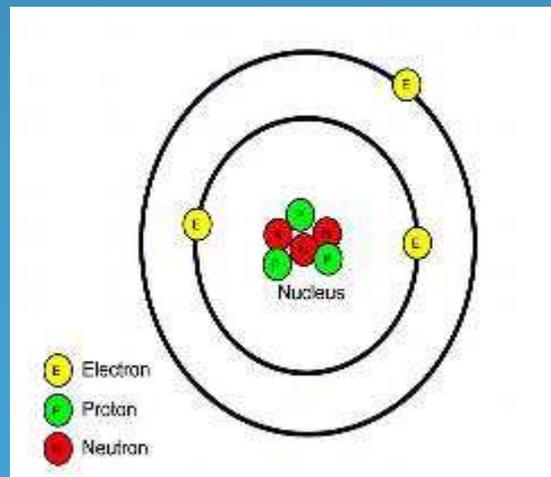
Un electrodo se define como una placa de metal que sirve para hacer contacto con otra parte, no metálica de un circuito, en ocasiones, semiconductores, como parte integrante de una válvula termodinámica, de una lámpara de neón o de un electrolito.

Autor: Joaquín García

Los procesos de oxidación y reducción son aquellos en los que se producen las citadas transferencias de electrones. Unas transferencias producidas en un conjunto de elementos químicos, uno oxidante y otro para la reducción, que forman los ánodos y los cátodos de las baterías de ión litio, cuya liberación espontánea de energía se convierte en la electricidad de las pilas y de las baterías.

Hay que recordar que cada ánodo o cátodo puede convertirse en uno o en otro dependiendo del voltaje que se aplique al circuito. Una física muy simple que se ha aprovechado en el desarrollo de las baterías de ión litio.

Cada voltaje, cada amperaje implementado en el rendimiento de la batería, supone con el empleo de diferentes combinaciones de aleaciones metálicas en ánodos y cátodos un comportamiento muy preciso de los iones de litio. Esa es la base del rendimiento de las pilas y las baterías de ión litio en la moderna industria de la batería ión litio.



Autor: Joaquín García

Los procesos de oxidación y reducción son aquellos en los que se producen las citadas transferencias de electrones. Unas transferencias producidas en un conjunto de elementos químicos, uno oxidante y otro para la reducción, que forman los ánodos y los cátodos de las baterías de ión litio, cuya liberación espontánea de energía se convierte en la electricidad de las pilas y de las baterías.

Hay que recordar que cada ánodo o cátodo puede convertirse en uno o en otro dependiendo del voltaje que se aplique al circuito. Una física muy simple que se ha aprovechado en el desarrollo de las baterías de ión litio.

Cada voltaje, cada amperaje implementado en el rendimiento de la batería, supone con el empleo de diferentes combinaciones de aleaciones metálicas en ánodos y cátodos un comportamiento muy preciso de los iones de litio. Esa es la base del rendimiento de las pilas y las baterías de ión litio en la moderna industria de la batería ión litio.

Autor: Joaquín García

## VENTAJAS DE LAS BATERIAS DE IONES -LITIO.



La tecnología de carretillas basada en iones – litio sigue una evolución continua para ofrecer importantes ventajas frente a las carretillas convencionales con baterías de plomo – ácido en cuanto a rendimiento , durabilidad, rapidez de carga y mantenimiento.

Reducen sensiblemente el consumo de energía y las emisiones de carbono, además de eliminar la presencia de metales y gases potencialmente peligrosos del lugar de trabajo.

Las baterías de Litio representan una nueva cota de eficiencia y rendimiento, que se traduce en unos **ahorros de costes y energía** sin precedentes.

En las operaciones con varios turnos de trabajo, cualquier pérdida de tiempo, por pequeña que sea, comporta un descenso de beneficios. El conjunto de características de diseño inteligente elimina la mayoría de los retrasos diarios más habituales.

Autor: Joaquín García

## VENTAJAS DE LAS BATERIAS DE IONES -LITIO.



Las carretillas con baterías de Ion-Litio, ofrecen como **media el retorno de la inversión en un año**. Este se debe a la eliminación de la sobrecarga, responsable del 20 % de desperdicio de energía al utilizar carretillas eléctricas convencionales.

También se reducen costes al **no ser necesario contar con batería adicional**, lo cual se une a que las carretillas prácticamente no requieren mantenimiento. Todos estos factores suman un ahorro medio por carretilla de 2800 euros anuales en comparación con carretillas convencionales.

Las carretillas con baterías de 24v ,**solo tarda alrededor de 1 hora en cargar la batería por completo**, frente a las 6 horas que tarda una batería convencional, lo cual reduce el período de inactividad y hace innecesarias las baterías adicionales.

Autor: Joaquín García

## VENTAJAS DE LAS BATERIAS DE IONES -LITIO.



Las baterías de litio – ion tienen una **vida útil aproximada de 5000 ciclos**, el doble que las de plomo – ácido. Además, las carretillas disponen del 100% de potencia durante todo el ciclo de descarga y se pueden recargar en cualquier momento. Se pueden cargar durante los descansos para no perder ni un minuto de productividad. Por último, el mantenimiento y los períodos de inactividad también se reducen al no tener que añadir agua, lo que suele requerir unos 25 minutos por semana.

100% DE RENDIMIENTO  
A LO LARGO DEL CICLO  
DE DESCARGA



CERO  
MANTENIMIENTO



HASTA 5.000  
CICLOS



CARGA RÁPIDA  
SOBRE LA  
MARCHA



Autor: Joaquín García

## VENTAJAS DE LAS BATERIAS DE IONES -LITIO.

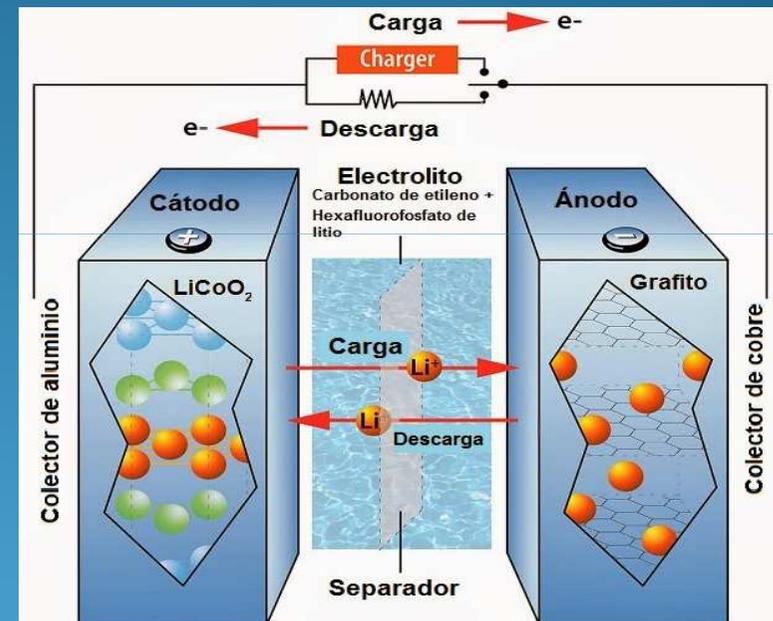
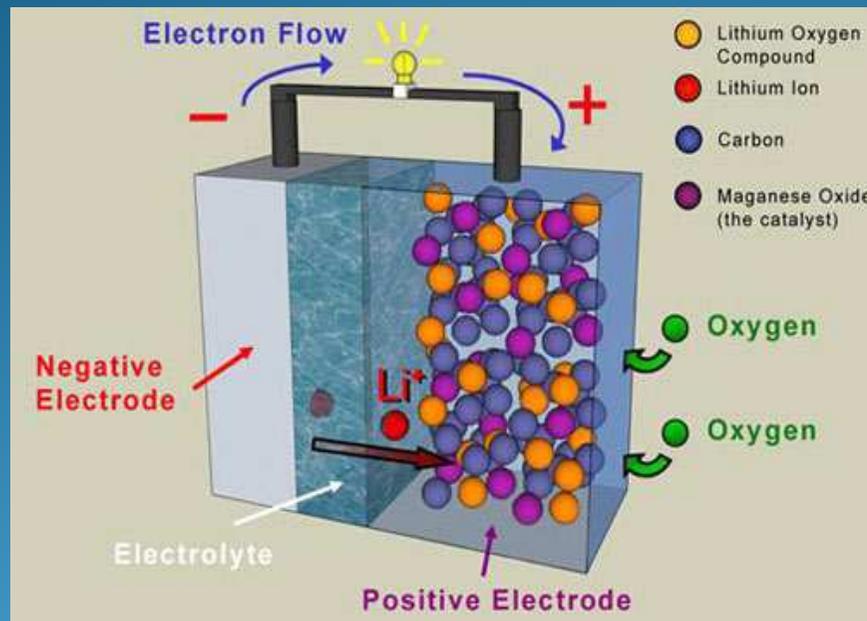


Las carretillas con baterías de Ion-Litio, reducen drásticamente el consumo de energía por su mayor eficiencia y la eliminación de la sobrecarga. Esto permite a los operadores disminuir su huella de carbono y cumplir las normas más estrictas que se están implantando en muchos países.

Las baterías de litio no presentan riesgo de fugas de plomo y gases durante la fase de carga. Además de garantizar un entorno de trabajo más seguro, esto permite ahorrar el dinero que en otro caso debería destinarse a instalar sistemas de ventilación en la sala de carga. Su eliminación es también mucho más inofensiva para el medio ambiente.

## COMENTARIO FINAL.

Hemos visto que realmente las ventajas de las Baterías de Ion-Litio son muchas con respecto a las de Plomo-Acido. Poco a poco se irán introduciendo en las carretillas elevadoras y en poco tiempo ya vendrán de fabrica con estas baterías incorporadas.



Autor: Joaquín García