

DETALLADA SOBRE MPGA Y BATERÍA DE IONES DE LITIO INFORMACIÓN

	Batería de iones de litio	MPGA (en inglés)
Recursos materiales	La creciente adopción de vehículos eléctricos (EV) y la utilización de baterías en diversas industrias han generado preocupaciones sobre la disponibilidad y el abastecimiento de metales raros necesarios para la producción de baterías de iones de litio. Los metales como el litio, el cobalto, el manganeso y el níquel desempeñan un papel crucial en la generación de iones de litio, pero su concentración en regiones económicamente viables crea un desequilibrio potencial en su disponibilidad. Además, a medida que la demanda de baterías de iones de litio sigue creciendo, existe preocupación por la sostenibilidad a largo plazo de estos metales raros. Por lo tanto, es crucial explorar tecnologías alternativas de baterías que puedan funcionar sin una dependencia excesiva de estos metales raros y promover prácticas de abastecimiento sostenibles para los materiales críticos utilizados en la fabricación de baterías.	El componente principal del MPGA, el ácido poliglicólico, es un ingrediente natural extraído de los aceites de frutas de origen vegetal , lo que lo convierte en un material respetuoso con el medio ambiente. Las baterías MPGA combinan ácido poliglicólico metilado, un plástico biodegradable, con complejos organometálicos de material de potencia. Esta tecnología no se basa únicamente en la modificación de plásticos, sino en la combinación de ácido poliglicólico modificado y complejos organometálicos. Como resultado, las baterías MPGA no solo logran un alto rendimiento y sostenibilidad, sino que también tienen un suministro amplio y fácilmente disponible de materiales de origen vegetal que se pueden obtener de cualquier país del mundo.
Problemas de seguridad	Las baterías de iones de litio tienen riesgos inherentes de ignición y generación de calor cuando se someten a temperaturas extremas o a un uso inadecuado. El uso de disolventes orgánicos como soluciones electrolíticas en estas baterías contribuye a estos riesgos. Si bien se han implementado medidas de seguridad, como sistemas de gestión térmica y sistemas de gestión de baterías, aún pueden ocurrir incidentes de sobrecalentamiento o incendio, especialmente en condiciones de alto estrés o abuso. La región de temperatura aceptable para la batería de iones de litio normalmente es de -20 °C ~ 60 °C . La temperatura crítica para desencadenar la "fuga térmica", una reacción en cadena que puede provocar un incendio o una explosión catastrófica, está entre 126,1 °C y 139,2 °C . Es esencial manejar las baterías de iones de litio con cuidado, seguir las pautas de seguridad recomendadas y garantizar el uso, la carga y el almacenamiento adecuados para mitigar estos riesgos.	Sin riesgo de incendio: Las baterías MPGA ofrecen un menor riesgo de incendio y explosión en comparación con las baterías de iones de litio por varias razones. En primer lugar, los materiales MPGA tienen una temperatura de fusión más alta que se encuentra en el rango de 220-230 °C , y la batería fabricada por MPGA tiene un rango de rendimiento seguro de -20 °C a 85 °C , lo que los hace menos propensos a la fuga térmica. Esto reduce significativamente el riesgo de incendio o explosión.
Protección del medio ambiente (eliminación de baterías usadas)	El impacto ambiental de las baterías de iones de litio desechadas es un problema apremiante que requiere atención. Para ponerlo en perspectiva, incluso una sola batería de 20 gramos de un teléfono celular tiene el potencial de contaminar el agua en tres piscinas estándar. La eliminación inadecuada de dichas baterías en tierra puede conducir a la contaminación de un área tan grande como un kilómetro cuadrado durante un máximo de 50 años. Esta acumulación de baterías desechadas representa una amenaza significativa para la contaminación del suelo y el agua, así como para la salud general de los ecosistemas y el bienestar humano.	Libre de contaminación: La batería MPGA es un material respetuoso con el medio ambiente que contribuye a la prevención de la contaminación. A diferencia de las baterías convencionales, las baterías MPGA están hechas de un polímero biodegradable que puede ser completamente degradado en agua y dióxido de carbono por microorganismos en el suelo. Este proceso de degradación reduce el riesgo de contaminación por baterías desechadas. Por el contrario, las baterías convencionales a menudo contienen metales pesados tóxicos y otros productos químicos nocivos que pueden filtrarse al medio ambiente si no se eliminan adecuadamente. Por lo tanto, las baterías MPGA tienen un bajo impacto ambiental y se consideran libres de contaminación.
Velocidad de recarga	Puede ser tan poco como 30 minutos o más de 12 horas . Esto depende del tamaño de la batería y de la velocidad del punto de carga. Un coche eléctrico típico (batería de 60 kWh) tarda algo menos de 8 horas en cargarse de vacío a lleno con un punto de carga de 7 kW. Los vehículos eléctricos de carga más rápida en 2023 pueden cargar sus baterías a velocidades de hasta 250 kW. Esto significa que pueden ganar hasta 200 millas de alcance en solo 15 minutos.	Menos del 25% de las baterías de litio en el mismo entorno. Actualmente proporciona tan solo 8 minutos por carga .
Ciclos de recarga	La mayoría de las baterías de los vehículos eléctricos tienen una capacidad de carga de 1.500 a 2.000 ciclos. Una de las tecnologías más actuales en el año 2023 afirma una clasificación de ciclo esperada de 3.000-5.000 ciclos completos.	40,000+ ciclos "20 veces más de iones de litio"
Duración de la batería	5-10 años	20+ años
Carga/Descarga Temperatura	Carga: -10-45°C Descarga: -20-60°C	Carga: -20-120°C Descarga: -20-120°C
Densidad de energía volumétrica	La densidad de energía volumétrica de una batería se refiere a la cantidad de energía almacenada por unidad de volumen, y la mayoría de las baterías comerciales de iones de litio tienen un rango de 450-600 Wh/L . Esto significa que una batería con un volumen de un litro puede almacenar entre 450 y 600 vatios-hora de energía, dependiendo de su diseño y química. Factores como la temperatura, el nivel de carga y la antigüedad de la batería pueden afectar su densidad de energía.	625 WH/L en igualdad de condiciones
Densidad de energía en peso	Las baterías de iones de litio actuales tienen una densidad energética media de 150-300 Wh/kg . En otras palabras, hay 4 kg de material por kWh de almacenamiento de energía.	428 WH/KG 2,3 kg de material por kWh de almacenamiento de energía. Dos veces menos que la batería de litio.
Peso	4-7Kg / 1KWh	2.3Kg/ 1KWh
Distancia de crucero	<ul style="list-style-type: none"> Tesla Model 3 Long Range: 657 km (408 mi) Tesla Model Y de largo alcance: 614 km (382 mi) Chevrolet Bolt EV: 418 km (260 mi) Nissan Leaf Plus: 363 km (226 mi) Hyundai Kona Eléctrico: 484 km (301 mi) 	Promedio de 1.400km (≥ 850 millas)
Costo de la materia prima refinada	Promedio de \$45 por paquete de baterías basado en el 23% del costo total de producción.	Promedio de \$15 por paquete de baterías en condiciones de producción iguales
Precio	\$151 por kilovatio-hora (kWh)(Noviembre, 2023) <ul style="list-style-type: none"> 23% - Materias primas/refinadas 11% - Tarifa de procesamiento CAM, logística, tarifas 19% - Otro material celular 21% - Producción de células 26% Producción de módulos/paquetes 	Menos de \$80 En igualdad de condiciones, el proceso de fabricación de una batería MPGA es menos complejo en comparación con una batería de iones de litio, representando menos del 50% del proceso total. Además, las baterías MPGA tienen la ventaja de tener menores costos de material en comparación con las baterías de iones de litio.