

TECNOLOGÍA ECOLÓGICA

ILUMINACIÓN LED

VISIÓN GENERAL

Los LED se usan como indicadores en muchos dispositivos. Los primeros LED emitían luz roja de baja intensidad, pero los LED actuales emiten luz de alto brillo en el espectro infrarrojo, visible y ultravioleta.

Debido a sus altas frecuencias de operación son también muy útiles en tecnologías avanzadas de comunicaciones. Los LEDs infrarrojos se usan en unidades de control remoto de muchos productos comerciales incluyendo televisores e infinidad de aplicaciones de hogar y consumo doméstico.

CARACTERÍSTICAS

Formas de determinar la polaridad de un LED de inserción; Existen tres formas principales de conocer la polaridad de un led:

- La pata más larga siempre va a ser el ánodo.
- En el lado del cátodo, la base del led tiene un borde plano
- Dentro del led, la plaqueta indica el ánodo. Se puede reconocer porque es más pequeña que el yunque, que indica el cátodo.

VENTAJAS

La iluminación LED ofrecen muchas ventajas sobre las fuentes de luz incandescente y fluorescente, principalmente por el bajo consumo de energía, mayor tiempo de vida, tamaño reducido, durabilidad, resistencia a las vibraciones, reducen la emisión de calor, no contienen mercurio, el cual al exponerse en el medio ambiente es altamente venenoso y contaminante, en comparación con la luminaria fluorescente, tecnología fluorescente, no crean campos magnéticos altos como la tecnología de inducción magnética, con los cuales se crea mayor radiación residual hacia el ser humano; cuentan con mejor índice de reproducción cromática que otros tipos de luminarias, reducen ruidos en las líneas eléctricas, son especiales para utilizarse con sistemas fotovoltaicos (paneles solares) en comparación con cualquier otra tecnología actual; no les afecta el encendido intermitente, es decir pueden funcionar como luces estroboscópicas y esto no reduce su vida promedio, son excelentes para sistemas antiexplosión ya que cuentan con un material resistente y en la mayoría de los colores (a excepción de los leds azules), cuentan con un alto nivel de fiabilidad y duración.

Tiempo de encendido: Los LED tienen la ventaja de poseer un tiempo de encendido muy corto (menor a 1 milisegundo) en comparación con las luminarias de alta potencia como lo son las luminarias de alta intensidad de vapor de sodio, aditivos metálicos, halogenuro o halogenadas y demás sistemas con tecnología incandescente.

Variedad de colores: La excelente variedad de colores que producen los LED ha permitido el desarrollo de nuevas pantallas electrónicas de texto monocromáticas, bicolores, tricolores y RGB (pantallas a todo color) con la habilidad de reproducción de vídeo para fines publicitarios, informativos.

DESVENTAJAS

Según un estudio reciente parece ser que los LED que emiten una frecuencia de luz muy azul, pueden ser dañinos para la vista y provocar contaminación lumínica.

Los LED con la potencia suficiente para la iluminación de interiores son relativamente caros al comienzo y requieren una corriente eléctrica más precisa, por su sistema electrónico para funcionar con voltaje alterno, y requieren de disipadores de calor cada vez más eficientes en comparación con las bombillas fluorescentes de potencia equiparable.

EL FUTURO

La iluminación LED definitivamente vino a quedarse, es la forma más ecológica de producir luz.



PANELES SOLARES

El término fotovoltaico proviene del griego phos, que significa “luz” y voltaico, que proviene del campo de la electricidad, en honor al físico italiano Alejandro Volta, (que también proporciona el término voltio a la unidad de medida de la diferencia de potencial en el Sistema Internacional de medidas). Este término se comenzó a usar en Inglaterra desde el año 1849.

El efecto fotovoltaico fue descubierto por primera vez en 1839 por el físico francés Becquerel, pero la primera célula solar no se construyó hasta 1883. Su creador fue Charles Fritts, quien recubrió una muestra de selenio semiconductor con un pan de oro para formar el empalme. Este primitivo dispositivo presentaba una eficiencia de sólo un 1%. En 1905 Albert Einstein dio la explicación teórica del efecto fotoeléctrico. Russell Ohl patentó la célula solar moderna en el año 1946, aunque Sven Ason Berglund había patentado, con anterioridad, un método que trataba de incrementar la capacidad de las células fotosensibles.

La era moderna de la tecnología de potencia solar no llegó hasta el año 1954 cuando los Laboratorios Bell, descubrieron, de manera accidental, que los semiconductores de silicio dotado con ciertas impurezas, eran muy sensibles a la luz.

Todos estos avances contribuyeron a la fabricación de la primera célula solar comercial con una conversión de la energía solar de aproximadamente el 6%.

La primera nave espacial que usó paneles solares fue el satélite norteamericano Vanguard 1, lanzado en marzo de 1958. Este hito generó un gran interés en la producción y lanzamiento de satélites geoestacionarios para el desarrollo de las comunicaciones, en los que la energía provendría de un dispositivo de captación de la luz solar. Fue un desarrollo crucial que estimuló la investigación por parte de algunos gobiernos y que impulsó la mejora de los paneles solares.

En 1970 la primera célula solar con heteroestructura de arseniuro de galio (GaAs) y altamente eficiente se desarrolló en la extinta URSS por Zhorés Alfiórov y su equipo de investigación.

La producción de equipos de deposición química de metales por vapores orgánicos o MOCVD (Metal Organic Chemical Vapor Deposition), no se desarrolló hasta los años 80 del siglo pasado, limitando la capacidad de las compañías en la manufactura de células solares de arseniuro de galio. La primera compañía que manufacturó paneles solares en cantidades industriales, a partir de uniones simples de GaAs, con una eficiencia de AM0 (Air Mass Zero) del 17% fue la norteamericana ASEC (Applied Solar Energy Corporation). La conexión dual de la celda se produjo en cantidades industriales por ASEC en 1989, de manera accidental, como consecuencia de un cambio del GaAs sobre los sustratos de GaAs a GaAs sobre sustratos de germanio.

El dopaje accidental de germanio (Ge) con GaAs como capa amortiguadora creó circuitos de voltaje abiertos, demostrando el potencial del uso de los sustratos de germanio como otras celdas. Una celda de uniones simples de GaAs llegó al 19% de eficiencia AM0 en 1993. ASEC desarrolló la primera celda de doble unión para las naves espaciales usadas en los EEUU, con una eficiencia de un 20% aproximadamente.

Estas celdas no usan el germanio como segunda celda, pero usan una celda basada en GaAs con diferentes tipos de dopaje. De manera excepcional, las células de doble unión de GaAs pueden llegar a producir eficiencias AM0 del orden del 22%. Las uniones triples comienzan con eficiencias del orden del 24% en el 2000, 26% en el 2002, 28% en el 2005, y han llegado, de manera corriente al 30% en el 2007. En 2007, dos compañías norteamericanas Emcore Photovoltaics y Spectrolab, producen el 95% de las células solares del 28% de eficiencia.



MÁQUINAS DE RECICLAJE

¿QUÉ ES RECICLAR?

Para el público en general, reciclar es el proceso mediante el cual productos de desecho son nuevamente utilizados. Sin embargo, la recolección es sólo el principio del proceso de reciclaje. Una definición bastante acertada nos indica que reciclar es cualquier “proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas”.

¿QUÉ MATERIALES SE PUEDEN RECICLAR?

Prácticamente el 90% de la basura doméstica es reciclable, separar en nuestra casa la basura y colocarla en los contenedores adecuados es extremadamente importante. Hay contenedores de papel y cartón, materias orgánicas, vidrio, latón, latas de aluminio, latas de hojalata, etc.

LOS OBJETIVOS DE RECICLAR SON:

- Conservación o ahorro de energía.
- Conservación o ahorro de recursos naturales y disminución del volumen de residuos que hay que eliminar.
- Protección del medio ambiente.
- El reciclaje nos permite.
 - Ahorrar recursos.
 - Disminuir los niveles de contaminación.
 - Ahorrar energía.
 - Evitar la deforestación.
 - Reducir el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.
 - Ayudar a que sea más fácil la recolección de basura.
 - No producir toneladas de basura diariamente que terminan sepultadas en rellenos sanitarios.
 - Vivir en un mundo más limpio.

DELTON HOLDINGS trabaja de la mano con su empresa filial **DELTON GREEN**, contando con la mas avanzada tecnologia para el reciclaje de:

- Neumáticos.
- Aceites.
- Plásticos.
- Luminarias Fluorescentes.

Siendo la última, una de las más importantes ya que al producirse la sustitución de la luminaria fluorescente o CFL por LED las primeras están siendo desechadas de una forma descontrolada causando esto grandes niveles de contaminación mercurial alrededor del mundo y en especial en los países Latinoamericanos por falta de políticas y reglamentaciones en el manejo y desecho de estas.



AUTOS ELÉCTRICOS

El vehículo eléctrico fue uno de los primeros automóviles que se desarrollaron, hasta el punto que existieron eléctricos antes del motor de cuatro tiempos sobre el que Diesel (motor diesel) y Benz (gasolina), basaron el automóvil actual. Entre 1832 y 1839, el hombre de negocios escocés Robert Anderson, inventó el primer vehículo eléctrico puro. El profesor Sibrandus Stratingh de Groninga, en los Países Bajos, diseñó y construyó con la ayuda de su asistente Christopher Becker vehículos eléctricos a escala reducida en 1835.

La mejora de la batería eléctrica, por parte de los franceses Gaston Planté en 1865 y Camille Faure en 1881, facilitó el camino para los vehículos eléctricos. En la Exposición Mundial de 1867 en París, el inventor austríaco Franz Kravogl mostró un ciclo de dos ruedas con motor eléctrico. Francia y Gran Bretaña fueron las primeras naciones que apoyaron el desarrollo de vehículos eléctricos. En noviembre de 1881 el inventor francés Gustave Trouvé mostró un automóvil de tres ruedas en la Exposición Internacional de la Electricidad de París.

Justo antes de 1900, antes de la preeminencia de los motores de combustión interna, los automóviles eléctricos realizaron registros de velocidad y distancia notables, entre los que destacan la ruptura de la barrera de los 100 km/h, de Camille Jenatton el 29 de abril de 1899, que alcanzó una velocidad máxima de 105,88 km/h.

Los automóviles eléctricos, producidos en los Estados Unidos por Anthony Electric, Baker, Detroit, Edison, Studebaker, y otros durante los principios del siglo XX tuvieron relativo éxito comercial, debido a las limitaciones tecnológicas, la velocidad máxima de estos primeros vehículos eléctricos se limitaba a unos 32 km/h, por eso fueron vendidos como coche para la clase alta y con frecuencia se comercializan como vehículos adecuados para las mujeres debido a conducción limpia, tranquila y de fácil manejo, especialmente al no requerir el arranque manual con manivela que si necesitaban los automóviles de gasolina de la época.

A finales de 1930, la industria del automóvil eléctrico desapareció por completo, quedando relegada a algunas aplicaciones industriales muy concretas, como montacargas (introducidos en 1923 por Yale), elevadores de batería eléctrica, o más recientemente carros de golf eléctricos, con los primeros modelos de Lektra en 1954.

DESVENTAJAS Y PROBLEMAS

- Carga de las baterías y precio. Las baterías de más de 400 km de autonomía son muy costosas y se recargan en unas 9 horas sin mermar su capacidad. Para evitar este problema sería necesario cambiar las baterías descargadas por otras con carga de manera inmediata, de forma tal que al repostar en una estación de servicio el vehículo ingresara casi sin energía eléctrica y saliera de allí total o parcialmente cargado pocos minutos más tarde. Para ello las baterías deberían adaptarse perfectamente de manera de poder cambiarse rápidamente y que esto pudiese hacerse tanto de forma total como fraccionada.
- Seguirán contaminado, ya que en algunos casos la electricidad utilizada para recargar las baterías se produce mediante materias primas contaminantes como el carbón. En España, por ejemplo, la electricidad utilizada para las baterías supone unas emisiones de dióxido de carbono de 0,276 kg/KWh generado.
- Menor autonomía que un coche convencional dado que necesita recargas frecuentes.
- El fuerte costo de compra inicial. En algunos casos el precio de un coche eléctrico triplica al de uno convencional. Ejemplo: Un Toyota Corolla, gama alta de Toyota, puede costar en torno a 17.000 euros con lo básico, un vehículo eléctrico como el THINK City alcanza en el mercado los 30.114 euros. Esto podría solucionarse si los fabricantes lo decidieran pues ya se ha comprobado con los vehículos híbridos que estos tienen a bajar de precio y ganar mercado rápidamente.
- La poca accesibilidad que existe en cuanto a las recargas. Problema que se irá solucionando poco a poco, al suministrar los puntos de recarga por parte del país. Pero para ello quizás sea imprescindible que las estaciones de servicio puedan cambiar las baterías descargadas (total o parcialmente) por otras con carga de manera inmediata. De esta forma la empresa se interesaría por el nuevo negocio y el usuario se vería compensado al pagar por un servicio que le ahorraría mucho tiempo de espera.

VENTAJAS

- Respetan el medioambiente, produce menos cantidad de CO₂ que un vehículo convencional.
- No hacen ruido, su motor evita la contaminación acústica.
- Su uso permite prescindir de combustible y así ahorra petróleo, una materia prima limitada y se puede dedicar a otras materias también necesarias.
- Su mantenimiento y costo del “combustible” es mucho menor al de uno convencional. El Tesla Model S, por ejemplo, gasta 700\$ de electricidad al año; el Porsche Panamera Turbo gasta 3400\$ de combustible al año.
- Mayor eficiencia y par motor a partir de 0 revoluciones y la total ausencia de marchas, lo que se traduce en mejor respuesta en aceleración.
- En los deportivos, el uso de potencia distribuida en las ruedas y control del par motor de cada uno proporciona una mayor estabilidad en las curvas, y por tanto, en seguridad.
- Según Francisco Laverón, Miguel Ángel Muñoz y Gonzalo Sáenz de Miera, dos economistas y un ingeniero de la compañía Iberdrola, un coche consigue una eficacia de un 77% si la electricidad procede de fuentes renovables, mientras que 42 % si procede de energía eléctrica basada en gas natural. Además

estos autores aseguran que un coche eléctrico podría recorrer casi el doble de kilómetros que uno de gasolina.

