

La iluminación LED: un arma de doble filo.

Los LEDs son conocidos por casi todos, incluso sin que ellos lo sepan. Los LEDs son esas graciosas bombillitas que luminan las teclas de tu móvil, el piloto del coche, la mini cadena

Este tipo de iluminación estaba restringido al mundo de la electrónica, ya que hasta hace muy poco nuestro conocimiento de la física de estos diodos sólo nos permitía hacer luces rojas y verde amarillentas. Aunque desde el principio se

El LED blanco ha sido buscado como el Santo Grial de la iluminación. Los LEDs tienen dos particularidades que les hacen muy, muy deseados para la industria:

Su durabilidad (vida media de más de 100.000 horas – 11,5 años) Casi el doble que sus competidores.

Su bajo consumo.

Actualmente se esta tomando muy en serio la sustitución de la iluminación tradicional por LEDs en muchos campos. Ya hay coches con faros LEDs, linternas, semáforos, señalizadores e iluminación de ornamental y de seguridad....

Y tarde o temprano vendrá la iluminación vial.

Un arma de doble filo:

El arma más grande con que hemos contado los activistas por un cielo oscuro ha sido el ahorro energético, muy vinculado con el medioambiente y el gasto económico. Y los LEDs son una solución óptima para este problema. Pero nos genera otro mayor, que a partir de ahora tirar la luz será mucho, mucho más barato y esto puede implicar un aumento neto de la Contaminación Lumínica(C.L.) Ya que se podrá iluminar el doble a casi la mitad de precio.

Otro problema es el tipo de luz empleado, como comentamos en el artículo del hace dos meses, la luz blanca tiene efectos muy negativos en el medioambiente nocturno. Otro problema de esto es que los LEDs dan esta luz blanca en un conjunto de continuos, no en líneas estrechas de emisión, por tanto los filtros que se usan tanto en astronomía profesional, como amateur para eliminar la Contaminación Lumínica son totalmente inservibles.

Por tanto, si solo atacamos el problema de la C.L. por su vertiente capitalista, puede salirnos el tiro por la culata.



Los LEDs son diodos que emiten luz, son componente esencial en la electrónica. Su descubrimiento fue en los años 80 y el crecimiento de su utilización esta siendo exponencial.

destacaron por su bajo consumo y eficiencia.

De hecho los LEDs rojos han sido grandes amigos de los astrónomos aficionados de todo el mundo, como linterna de bajo consumo y que no produce deslumbramientos.

Pero la física y la tecnología avanzan, y desde hace relativamente poco ya hay disponibles LEDs de todos los colores: rojo, amarillo, verde, azul y BLANCO!!!!

Otra ventaja de la iluminación LED es que es más o menos direccional, en un principio un solo LED solo puede iluminar parcialmente un ángulo de 180° o menor, a diferencia de la mayoría de lámparas que prácticamente su iluminación es omnidireccional.

Una gran oportunidad:

Otra particularidad que puede sernos de gran ayuda es el rápido encendido de esta fuente luminosa. Tan solo tarda una diezmilésima de segundo en iluminar a plena potencia, a diferencia de la iluminación vial ordinaria que tarda varios minutos en alcanzar su



Los LEDs blancos se pueden obtener de diferentes formas, o a partir de un LED azul más una capa de fósforo en el recubrimiento o por combinación de LEDs en uno.

pleno rendimiento.

Esto puede abrir un nuevo campo de actuación, dada la rápida respuesta de los LEDs se puede hacer una iluminación inteligente, de manera que la iluminación aumente o se encienda sólo cuando sea necesaria.

Aparte del ahorro que esto conllevaría, también un incremento de la seguridad, ya que el mayor nivel de iluminación en una zona, delataría la presencia de personas y sería más fácil adecuar la iluminación a las necesidades del momento.

También hay que destacar que la iluminación LED es ideal para la visión artificial e iluminación para cámaras de seguridad, ya que para este tipo de visión es mejor una iluminación monocroma, muy fácil de obtener con los LED sin necesidad de filtros.

En este caso, también podremos iluminar donde sea necesario con luz monocroma con un rendimiento

económico mayor que con las lámparas de Baja presión de Sodio. (los LEDs de color son mucho más eficientes y baratos que los LEDs blancos).

La fiabilidad de estos dispositivos es mucho más alta que la de todos los demás sistemas de iluminación (un 5% de fallos frente a un 10% para su seguidor).

Las desventajas de la iluminación LED:

Aparte de las ya mencionadas, en tema de C.L., que más que defectos de los LEDs en si, son peligros de su mala utilización (no nos engañemos, si se puede utilizar mal se utilizará mal). Como solución tecnológica es impecable. Eso si tiene varias desventajas muy grandes: es nuevo, su precio es alto y aun no esta totalmente esta desarrollada toda la tecnología. Pero estas desventajas tarde o temprano serán subsanadas y ya nada podrá impedir que los LEDs invadan nuestras calles, casas y establecimientos.

Conclusión:

Tenemos que ponernos al día con las consecuencias de esta nueva tecnología, ya que casi nadie sabe del tema y si no se actúa a tiempo puede provocar graves consecuencias.

Hay que pensar que una vez instaladas, esta fuente de luz puede llegar a durar hasta 22 años o más.

La iluminación LED puede ser una solución a muchos problemas, pero para los astrónomos puede ser también un grave peligro. Si no nos centramos en la oscuridad de la noche como valor fundamental, puede que perdamos una batalla en esta guerra para la buena iluminación.

<http://www.dbup.com.ar/sem%C3%A1foros+.htm>

<http://www.vgaweb.com/prod04.htm>

http://www.ucm.es/info/otri/complutecno/fichas/tec_ebernabeu3.htm

<http://www.infaimon.com/catalogo/industria/iluminacion/led/directa.htm>

<http://www.ceisp.com/ponencias/pdf/disilum.pdf>

<http://www.loe.org/series/LED.php>