

Madrid, miércoles, 09 de marzo de 2011

¡Buenas tardes! Bienvenidos



Inicio
Así funciona
¿Qué es?
¿Por qué?
¿Quién?
Tablas y Símbolos
Minibiografías
Práctico
Respuestas
Cursos

ASÍ FUNCIONAN LAS LÁMPARAS FLUORESCENTES

Texto e ilustraciones José Antonio E. García Álvarez

Contenido:

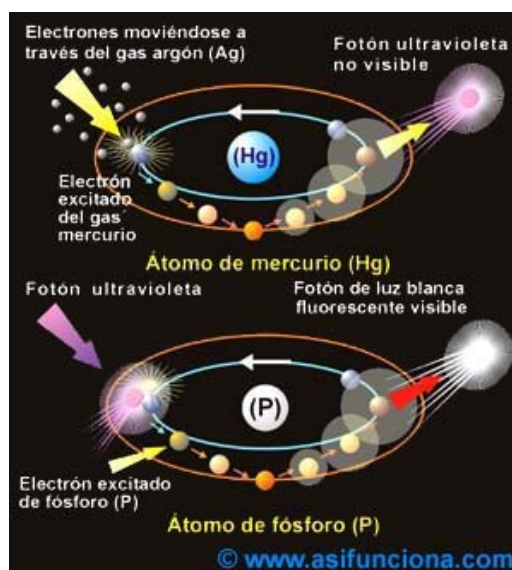
- [Introducción](#)
- [Introducción... \(Continuación\)](#)
- > [Emisión de luz fluorescente](#)
- [Funcionamiento de las lámparas fluorescentes](#)
- [Ventajas de las lámparas fluorescentes](#)
- [Breve historia de las lámparas fluorescentes](#)

Google™

☒ Web ☐ asifunciona.com

Búsqueda

EMISIÓN DE LUZ FLUORESCENTE



Representación esquemática de la forma en que el átomo de mercurio (Hg) emite fotones de luz ultravioleta, invisibles para el ojo humano y como el átomo de fósforo (P) los convierte en fotones de luz blanca visible, tal como ocurre en el interior del tubo de una lámpara fluorescente.

La luz en sí misma constituye una forma de energía que puede liberar como fotón el átomo de un determinado elemento químico. El fotón se caracteriza por ser una pequeñísima partícula poseedora de energía, pero carente de masa, a diferencia de los elementos químicos o de cualquier tipo de materia. Para que un átomo libere fotones de luz es necesario excitar alguno de sus electrones, empleando medios físicos o químicos.

Dada la fuerte atracción que ejerce el núcleo de un átomo sobre los electrones que giran a su alrededor en sus correspondientes órbitas, no es normal que estos la abandonen por sí mismos si no son excitados por un agente externo. Sin embargo, cuando eso ocurre el electrón salta a otra órbita superior dentro del mismo átomo, que al encontrarse más alejada del núcleo posee mayor nivel de energía.

Debido a la atracción que continúa ejerciendo siempre el núcleo del átomo sobre sus electrones, aquel que abandona su órbita es obligado a que, en fracciones de segundo, se reincorpore a la suya propia. En ese momento la energía extra que adquirió el electrón en la otra órbita la libera en forma de fotón de luz.

El hecho de que un fotón de luz sea visible o no para el ojo humano depende, fundamentalmente, del tipo de átomo excitado, y de la longitud de onda y frecuencia que posea dicho fotón dentro del espectro electromagnético.

En el tubo de descarga de una lámpara de luz fluorescente, los electrones libres y los iones de un gas inerte contenido en su interior, como el gas argón (Ar) en este caso, crean las condiciones necesarias para la creación de un puente de plasma a través del cual puede fluir la corriente eléctrica.

Cuando los electrones libres se mueven a través del puente de plasma, colisionan con los electrones de los átomos de gas mercurio (Hg) contenidos también dentro del tubo y los saca de sus órbitas. De inmediato el núcleo de los átomos de mercurio obliga a que los electrones despedidos se reintegren de nuevo a sus correspondientes órbitas, a la vez que liberan fotones de luz ultravioleta, invisibles para el ojo humano.

Al mismo tiempo, para que se pueda obtener luz visible, los fotones de luz ultravioleta liberados impactan sobre la capa fosforescente que recubre la pared interior del tubo de cristal de la lámpara, excitando los electrones de los átomos de fósforo (P) contenidos en éste. El impacto saca de sus órbitas a los electrones de los átomos de fósforos, lo que son atraídos y obligados a reincorporarse de nuevo a sus correspondientes órbitas. En ese instante liberan fotones de luz blanca fluorescente visibles para el ojo humano. Ese proceso provoca que el tubo de descarga de la lámpara fluorescente se ilumine, proporcionando luz.

El color de la luz que emiten los tubos de las lámparas fluorescentes depende de la composición química de la capa de fósforo que recubre su interior. Es por eso que dentro de la gama de luz blanca que emiten estos tubos podemos encontrar variantes de blancos más cálidos o más fríos. Incluso se fabrican también tubos fluorescentes que emiten luz verde, amarilla o roja.

Como en el proceso de encendido las lámparas fluorescentes utilizan sólo por breves instantes los filamentos de tungsteno, no da tiempo a que se calienten tanto como ocurre con las lámparas incandescentes. Así, al ser mucho menor la pérdida de energía por disipación de calor al medio ambiente, el consumo eléctrico se reduce en un alto porcentaje. Esto las convierte en una fuente emisora de luz más económica, eficiente y duradera si las comparamos con las lámparas o bombillas incandescentes.



[◀ Atrás](#)

[Inicio del tema](#)

[Continuar ▶](#)

Brilliant Group USA Full range of daylight fluorescent pigments, dispersions and ink bases www.fluorescentcolor.com

Alquileres Praia da Luz Alquileres vacaciones Praia da Luz Mira fotos, Tasas y Disponibilidad www.AlwaysOnVacation.es

Anuncios Google

[Anuncios Google](#)

[Bombilla](#)

[Lampara Tolomeo](#)

[Tubos LED T8](#)

[Luz Solar](#)

[Lampara Calor](#)

[| Página Inicio](#) | [| Presentación](#) | [| Aviso Legal](#) | [| Mapa del Sitio](#) | [| Prensa](#) | [| FAQs](#) | [| Contactar](#) |

ASIFUNCIONA S.L. C.I.F. B-84988369
www.asifunciona.com © 2004 - 2010 Resolución 800 x 600 píxeles
 Última actualización: abril de 2007