

EVALUACIÓN RADIOMÉTRICA DE UN ARREGLO LED COMO CANDIDATO A PATRÓN DE REFERENCIA

A. Estrada-Hernández¹, Carlos H. Matamoros¹, Rosario González Mota²

¹Centro Nacional de Metrología. km 4.5 carretera a Los Cués, 76246. El Marques, Qro, México.

²Intituto Tecnológico de Aguascalientes. Av. Adolfo López Mateos #1801 Ote., Fracc. Bona Gens, 20256 Aguascalientes, Ags
+52 442 2110500 ext. 3328 aestrada@cenam.mx

Palabras clave: Led, radiometría, iluminación.

Resumen

Actualmente el sector de la iluminación se encuentra en la migración hacia la iluminación de estado sólido; ya se han establecido los sistemas de iluminación basados en leds por su gran eficiencia en el ahorro energético; además de que se ha logrado un valor en el mercado competitivo con los sistemas de iluminación como son los basados en lámparas fluorescentes compactas, así como diseños adaptados a las necesidades que se tienen actualmente en este sector de iluminación; sin embargo las referencias aún continúan basadas en la tecnología tradicional de lámparas incandescentes y por la diferencia de los principios físicos en que se basan ambas tecnologías respectivamente provoca que los métodos de medición nos sean los más adecuados para la medición de dispositivos de iluminación basados en leds, esto ocasiona grandes diferencias en los resultados de las mediciones los cuales deben ser corregidos por diversos métodos. Por lo que cada vez crece la necesidad de tener referencias adecuadas a esta tecnología y lograr resultados con mayor exactitud en las mediciones.

Laboratorios nacionales de metrología como el de Alemania (PTB), Estados Unidos (NIST), Corea (KRISS), China (NIM) entre otros más, ya cuentan con diversos estudios y prototipos para ser usados como referencias en la medición de leds sin embargo aún está en discusión internacional la definición del estándar para esta tecnología. Existen ya varias recomendaciones técnicas de métodos de medición de leds que son usadas para la medición de algunas magnitudes radiométricas y fotométricas. En el Centro Nacional de Metrología (CENAM) se han seleccionados diversos tipos de leds comerciales con distintas especificaciones para ser caracterizados en algunas magnitudes radiométricas y fotométricas; se evalúa la estabilidad de la emisión del flujo de un dispositivo con un acondicionamiento previo de más de 500 horas, comprándolo con un dispositivo de las mismas características, pero sin acondicionamiento previo. Siendo esto uno de las condiciones primordiales para determinar si pudieran ser candidatos a patrones de referencias. Buscando lograr un funcionamiento óptimo en su operación y determinar las características propias como son la corriente, la tensión y la temperatura de la unión. Se presentan los resultados de la caracterización radiométrica de los dispositivos caracterizados.