



Imagen 1: Ejemplo de una aplicación de la iluminación moderna blanca (cortesía de Philips). Un ambiente de iluminación agradable en un entorno médico, por el paciente generalmente percibido como desagradable, ayuda a mejorar la sensación de bienestar de un paciente joven.

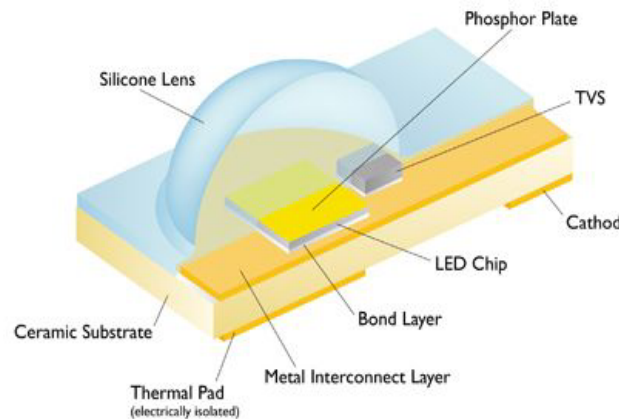


Imagen 2: Gráfico de un dispositivo con led blanco ("Rebel", cortesía de LumiLEDs). En el chip del led se genera luz azul que se adhiere a un sustrato cerámico sobre un dissipador de calor. La luz azul se convierte en otros colores en la placa de fósforo en la parte superior del led azul. La salida de luz blanca es colimada por la lente de silicón que se sitúa en la parte superior.

La cátedra de sistemas fotónicos complejos (COPS por sus siglas en inglés) se esfuerza para realizar investigaciones de clase mundial sobre la propagación de luz y la emisión espontánea en cristales fotónicos. Combinamos experimentos ópticos avanzados con el desarrollo de nano-estructuras fotónicas con un conocimiento teórico profundo de las propiedades de la luz. En el 2004 hemos sido pioneros en realizar experimentos en los cuales se controlaban dirección y duración de emisión de luz. Hemos sido los primeros en lograr enfoque de luz de alta resolución a través de lentes opacas y los primeros en ópticamente cambiar entre microcavidades a la máxima velocidad en el 2011. Nuestra investigación impulsada por la curiosidad es de interés para varios socios industriales, y aplicaciones en biofísica. La investigación de nuestro grupo se lleva a cabo en el Instituto de Nanotecnología MESA+ de la Universidad de Twente, en el marco de la Orientación Estratégica de la Investigación de la "Nano-fotónica aplicada", véase también para más información www.photonicbandgaps.com. Actualmente estamos buscando un:

Becario Postdoctoral (M/F)

Investigación:

Existe un fuerte impulso en todo el mundo por la generación eficaz de luz blanca para muchas aplicaciones de iluminación. El enfoque moderno es emplear diodos emisores de luz blanca (ledes). Estos ledes suelen consistir en un diodo azul combinado con fósforos luminiscentes para convertir parte de la luz azul en los colores adicionales amarillo, verde y rojo. Los fósforos se han creado con la intención de multiplicar la dispersión de luz y así realizar caminos ópticos más largos. Así, la luz azul es convertida con mayor eficacia lo cual a la vez permite reducir el tamaño de los dispositivos.

Los principales desafíos para la tecnología del led blanco son las dificultades para lograr consistencia y colores predecibles y uniformes, y el hecho de que las fuentes blancas tienden a tener una cromaticidad que depende de la dirección de emisión (conocido como el

efecto halo o color over angle en inglés). A pesar de la existente posibilidad de mejorar la consistencia de color y evitar el efecto halo introduciendo componentes ópticos adicionales, este enfoque inevitablemente conduce a indeseables pérdidas de eficiencia. Por lo tanto, se necesitan enfoques básicos. La dificultad en la resolución de estas cuestiones tecnológicas se debe a la falta de un modelo físico del comportamiento de la luz en los fósforos. En la actualidad, el transporte de luz en los fósforos viene descrito a través de modelos de trazado de rayos que no tienen poder predictivo y que se basan en parámetros que no son físicos. Una descripción física de la multiplicación de la dispersión de luz basada en principios básicos es ofrecida por Nanophotonics. Sin embargo, estas teorías hasta ahora aún no están siendo aplicadas en fuentes de banda ancha como las de los ledes blancos.

El becario postdoctoral diseña y realiza experimentos ópticos e interpreta los resultados basándose en la teoría moderna. Este proyecto de investigación está financiado por la Technology Foundation STW. La investigación se lleva a cabo en un grupo de jóvenes entusiasmados y compañeros inspiradores. Parte de la investigación se realizará en y las instalaciones Philips Lighting en Eindhoven. Utilizamos unas instalaciones ópticas de vanguardia como láseres sintonizables ultrarrápidos y materiales fotónicos avanzados. Sus iniciativas durante la investigación serán altamente apreciadas. También esperamos que el becario postdoctorado monitoree a los estudiantes y doctorados de nuestro grupo.

Requisitos:

El candidato es un científico experimental con el doctorado en física, ingeniería eléctrica o química física, preferiblemente con experiencia en cristales fotónicos, nanofotónica u óptica avanzada. El candidato interactúa fácilmente con científicos de diversas disciplinas e instituciones.

Condiciones del empleo:

La posición está pensada como un puesto de tiempo completo (38 h. / semana, 12 meses al año) a servicio de la Universidad de Twente con una duración de 2 años. La Universidad de Twente apoya a cualquier empleado nuevo del extranjero con solicitudes de visa, vivienda y compensación por los gastos de mudanza.

Las solicitudes pueden ser enviadas a:

Complex Photonic Systems
Personnel Dept.
Attn. of ms. Nieke Timmer
University of Twente
P.O. Box 217
NL7500 AE Enschede
The Netherlands
cops@ tnw.utwente.nl



Por favor envíe su:

- Currículum Vitae (incluyendo un listado de calificaciones)
- Carta de motivación explicando por qué le gustaría unirse al grupo (máximo 1 página). Las solicitudes sin carta de motivación no se tomarán en cuenta. Por otro lado, si incluye su carta de motivación, ¡la solicitud recibirá nuestra máxima atención!

Para más información póngase en contacto con:

Prof.dr. Willem L. Vos
Correo electrónico: COPS@ TNW.utwente.nl
Tfno. +31 (0)53 489 5388