

PATENTE



Instituto
de Investigaciones
en Materiales

CROMÓFOROS NATURALES PARA FILTROS DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA Y EMISORES DE LUZ AZUL Y VERDE

APLICACIONES, BENEFICIOS, USO DE LA INVENCION

El objetivo de la siguiente invención es resolver los problemas técnicos relacionados con la toxicidad, obtención, solubilidad y eficiencia de emisión de la mayoría de los cromóforos fluorescentes sintéticos. En esta invención, se aíslan cromóforos naturales por un proceso sencillo de purificación, por lo que se elimina el proceso de síntesis y junto con éste el uso de materiales tóxicos.

Aunque existen plásticos fluorescentes comerciales, ninguno utiliza cromóforos fluorescentes naturales. En este caso, se usa compuestos extraídos de la planta palo azul, derivados de la matlanina. Su extracción de la planta es relativamente sencilla, no son tóxicos. Hay que hacer notar que los cromóforos naturales obtenidos son solubles en compuestos orgánicos y agua, y que por el contrario la mayoría de los cromóforos sintéticos son hidrofóbicos. Esta propiedad de hidrofilia los hace más versátiles en sus aplicaciones.

Las películas producidas con estos cromóforos poseen las características suficientes para ser utilizadas como protectores contra la radiación ultravioleta y películas emisoras de luz azul y verde que pueden ser utilizadas como elementos de señalización, como sondas fluorescentes para el marcado de moléculas y macromoléculas, componentes ópticos de materiales con propiedades opto-electrónicas y componentes en la fabricación de OLEDs y por su nula toxicidad pueden ser utilizados en la industria médica, de alimentos y cosmética, en esta última como componentes de lociones o cremas que proporcionen protección al UV para la piel.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El método de obtención consiste en injertar un grupo funcional a una película de un plástico comercial y posteriormente introducir pequeñas cantidades de cromóforos fluorescentes para conferir a la película la capacidad de absorber radiación ultravioleta y emitir luz visible azul y verde. Se utilizan cromóforos naturales, los cuales son extraídos de la planta palo azul, derivados de la matlanina, que son totalmente solubles en compuestos orgánicos y agua. Su extracción de la planta es relativamente sencilla. Las infusiones de palo azul se usan como decina naturista, como diurético y como auxiliar en el tratamiento de la diabetes y su poder fluorescente o de emisión es intenso. Por lo anterior, se resuelve el problema de la toxicidad, obtención, solubilidad y eficiencia de emisión que se pueden encontrar con los cromóforos clásicos que no son de origen natural.

Dichos cromóforos presentan elevada eficiencia de absorción y fluorescencia, comparable a la de otros cromóforos sintéticos como son el pireno, perileno y porfirina. Cada kg de tallos de arbusto produce aproximadamente 3.2 g de cromóforo verde y 1.2 g de cromóforo azul. El porcentaje de cromóforo en cada película modificada es de aproximadamente 5 % en peso.

GRADO DE DESARROLLO (pruebas realizadas, prototipo)

Nivel de madurez tecnológica (TRL) 4

La invención se encuentra en un nivel de preparación para la simulación o demostraciones cercanas a la realidad con modelos prototipos.

Los componentes de la invención están integrados, funcionan en conjunto en un ambiente de laboratorio. El prototipo construido demuestra el potencial de ampliación de la tecnología propuesta.

Se han realizado pruebas a nivel laboratorio que comprueban la efectividad de la invención.

INFORMACIÓN DEL MERCADO

El mercado al que va dirigido la tecnología es la industria médica, de alimentos y cosmética (fabricación de maquillajes, cremas, lociones, etc.). A las industrias dedicadas a la fabricación de anuncios y señalamientos.

de Investigaciones
en Materiales

PROPIEDAD INTELECTUAL

Estado: patente solicitada

Expediente: MX/a/2012/014559