



LA UCC+i DE
@REDESCNA OS DESEA A
TODOS UNA FELIZ
NAVIDAD Y PRÓPERO
AÑO 2020

MERRY
CHRISTMAS
HAPPY NEW YEAR



Designed by starline / Freepik

Desarrollan nuevos agentes de contraste para la obtención de bioimágenes mediante luminiscencia y tomografía computarizada de rayos X

** Se han sintetizado nanofósforos basados en molibdatos y volframatos de sodio y lantano dopados con europio.*

** Se han realizado un estudio comparativo de las propiedades luminiscentes y de atenuación de rayos X de estas nanopartículas para analizar la su aplicabilidad como sondas para la obtención de bioimágenes mediante luminiscencia y tomografía computarizada de rayos-X.*

En los últimos años, ha habido un creciente interés en el uso de las nanopartículas dopadas con lantánidos, dada su aplicabilidad para la obtención de imágenes médicas.

La imagen médica consiste en un compendio de técnicas que ofrecen la posibilidad de obtener una imagen del cuerpo humano directa y exacta, permitiendo realizar estudios anatómicos y funcionales de éste y de tal modo comprobar el correcto funcionamiento de los órganos y su anatomía interna.

De este modo la imagen médica se puede entender como la solución del problema inverso matemático, es decir, la causa (las propiedades del tejido viviente) se deducen del efecto (la señal observada en la imagen).

Social Media y Webs

Webs CNA:

[www.institucional.us.es/
divulgacioncna/](http://www.institucional.us.es/divulgacioncna/)
www.cna.us.es

Email:

divulgacion-cna@us.es
redescna@us.es

Social Media:

[Facebook](#)
[Twitter](#)
[Linkedin](#)
[Flickr](#)
[Canal Youtube](#)



UNIÓN EUROPEA
FONDO
EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL

"Una manera de hacer Europa"





UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES (UCC+i)

Número 35



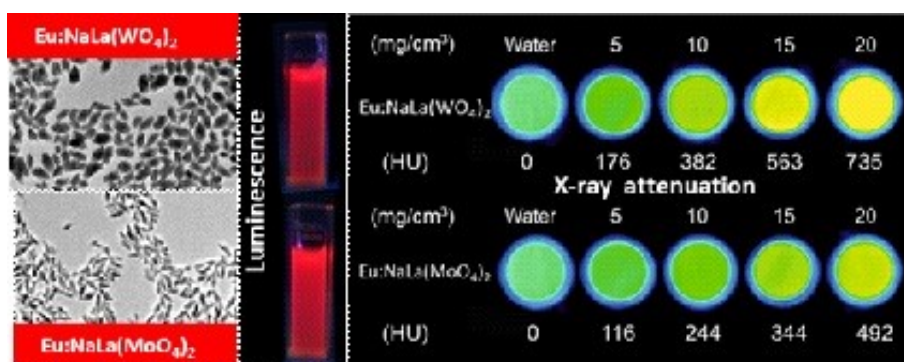
23 de diciembre de 2019

Las características esenciales de estas nanopartículas son que han de tener un tamaño del orden de 10-9m, nanómetros, han de ser uniformes en tamaño y forma, y han de ser no tóxicas ya que se usan para estudios en seres vivos.

Investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (CSIC-US) y del CNA han fabricado nanofósforos de forma elipsoidal con recubrimiento de ácido poliacrílico, dada su alta afinidad con las membranas celulares.

Las muestras ofrecieron una luminiscencia roja intensa al ser irradiadas con luz UV manifestando su utilidad como sondas luminiscentes. No obstante, la intensidad de la luminiscencia de las muestras basadas en molibdato fue mayor que la de las basadas en volframato para cualquiera de las composiciones ensayadas, manifestando el rendimiento superior del sistema de molibdatos desde el punto de vista luminiscente.

La capacidad de absorción de rayos X de estos nanomateriales es superior a la del Iohexol (contraste comercial). Esto indica que son mejores agentes de contraste para tomografía computarizada, especialmente, el sistema de volframato.



TEM (microscopio electrónico de transmisión), luminiscencia, e imágenes TAC (tomografía axial computerizada) de maniquí

Finalmente, la viabilidad celular de ambos tipos de sondas es alta y su estabilidad coloidal en pH fisiológico era aceptable. Debido a estas propiedades, los nanomateriales desarrollados pueden encontrar usos potenciales como sondas bifuncionales para la obtención de biomágenes luminiscentes y por tomografía computarizada de rayos X.

El Centro Nacional de Aceleradores es una ICTS de localización única que forma parte del Mapa de ICTS actualmente vigente, aprobado el 7 de octubre de 2014 por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación (CPCTI).

Referencia bibliográfica:

Synthesis, functionalization and properties of uniform europium-doped sodium lanthanum tungstate and molybdate (NaLa(XO₄)₂, X = Mo, W) probes for luminescent and X-ray computed tomography bioimaging

Mariano Laguna, Nuria O. Nuñez, Ana I. Becerro, Gabriel Lozano, Maria Moros, Jesús M. de la Fuente, Ariadna Corral, Marcin Balcerzyk, Manuel Ocaña

Journal of Colloid and Interface Science 554, 520-530 (2019)

<https://doi.org/10.1016/j.jcis.2019.07.031>



El Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, a través de fondos FEDER, financiará la mejora de infraestructuras del CNA

** El Centro Nacional de Aceleradores llevará a cabo una mejora en sus infraestructuras con la adquisición y mejora de los equipamientos asociados a distintas de sus instalaciones.*

Estos equipamientos, adquiridos gracias a fondos FEDER, llegarán al CNA por medio del convenio firmado entre el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y la Universidad de Sevilla, cuya comisión de seguimiento fue constituida el 22 de octubre de 2019.

Este convenio de colaboración, llamado, “Mejora de equipamiento asociado a las instalaciones del Centro Nacional de Aceleradores”, cofinanciado por FEDER dentro del programa operativo crecimiento inteligente 2014-2020, permitirá la mejora en los laboratorios de electrónica, detectores, radiofarmacia y PET preclínico, así como en el acelerador Tándem y las infraestructuras asociadas a la irradiación del CNA.

El importe del proyecto tiene un desglose de 808.800 € de fondos FEDER (80%) y 202.200 € de fondos nacionales (20%), ascendiendo por tanto el montante total a 1.011.000 €.

Estos nuevos equipos ofrecerán la oportunidad de avanzar en campos tales como la irradiación en el sector aeroespacial, avances en nuevos materiales, o desarrollo de nuevos radiofármacos con aplicaciones en el campo de diagnóstico por imagen médica.

