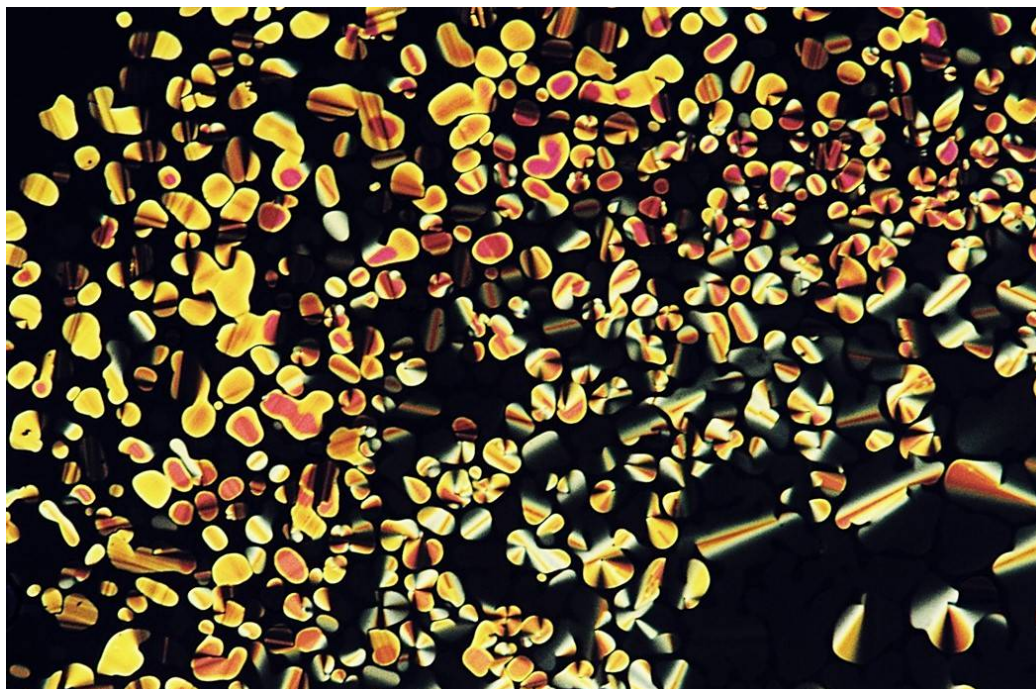


Desarrollan cristales líquidos con usos potenciales en sanidad o seguridad

Los cristales líquidos revolucionaron la tecnología en su día al utilizarse para la comercialización de pantallas LCD. Lejos de ser ese su último uso, un equipo internacional de investigadores con participación de la Universidad Complutense de Madrid ha desarrollado una nueva aplicación aprovechando su comportamiento luminiscente que puede ser usado en sanidad, alimentación, industria o ciberseguridad.

SINC

12/7/2019 10:12 CEST



Fotografía de uno de los cristales líquidos sintetizados tomada con un microscopio óptico de luz polarizada. / Cristián Cuerva

Un equipo de investigadores de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y de la Universidade Nova de Lisboa (UNL) en Portugal ha desarrollado cristales líquidos con propiedades luminiscentes que pueden utilizarse para fabricar materiales inteligentes con diferentes aplicaciones para la sociedad.

“Aunque muchos entendidos consideran que, con los LCD, las aplicaciones

de estos materiales ya han ‘tocado fondo’, nosotros demostramos que determinados cristales líquidos que contienen metales pueden ser también candidatos prometedores para desarrollar etiquetas inteligentes que respondan selectivamente a diferentes estímulos externos”, explica Cristián Cuerva, investigador del departamento de Química Inorgánica de la UCM en el momento en el que se inició el estudio y de la UNL en la actualidad.

Estos materiales podrían ser útiles en el campo de la seguridad para cifrar información o en el sanitario como marcadores celulares

Los expertos señalan cómo, por ejemplo, estas sustancias moleculares podrían utilizarse en el sector de la alimentación para fabricar sensores visuales que sirvan de alerta ante un incremento brusco de temperaturas y detectar así rupturas de la cadena de frío en el transporte de alimentos.

“También podrían ser útiles como sensores de presión en el área industrial para evitar la rotura de materiales sometidos a esfuerzos constantes, en el campo de la seguridad para cifrar información, o en el ámbito sanitario como marcadores celulares”, añade Cuerva.

Fosforescencia naranja

Los materiales que este equipo ha desarrollado, y que se describen en la revista *Chemistry - A European Journal*, son compuestos de coordinación de platino(II) que presentan una naturaleza cristal líquido estable en amplios rangos de temperatura, llegando a alcanzar los 400 °C, y que de manera adicional exhiben un comportamiento luminiscente. “Observamos que este comportamiento cambia drásticamente cuando el material es sometido a presión, fricción mecánica o a altas temperaturas”, apunta Cuerva.

Cuando las moléculas se encuentran aisladas, emiten una luz verde. Sin embargo, al aumentar la temperatura o al aplicar presión, las moléculas se van aproximando entre sí hasta que los centros de platino de cada una de ellas se encuentran lo suficientemente cerca como para que existan transferencias de carga entre ellos, “lo que origina una intensa emisión

fosforescente de color naranja”.

El trabajo ha sido fruto de una colaboración internacional entre el Grupo de Materiales Moleculares y Poliméricos basados en Compuestos de Coordinación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid, dirigido por la profesora Mercedes Cano Esquivel, y el Grupo BIOSCOPE de la Faculdade de Ciências e Tecnologia de la Universidade Nova de Lisboa, dirigido por el profesor Carlos Lodeiro Espiño.

Referencia bibliográfica:

Cristián Cuerva, José A. Campo, Mercedes Cano y Carlos Lodeiro. “Multi-stimuli-responsive properties of aggregation-enhanced emission-active unsymmetrical Pt(II) metallomesogens via self-assembly”. *Chemistry - A European Journal*. Junio 2019. DOI: [10.1002/chem.201901763](https://doi.org/10.1002/chem.201901763)

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

CRISTALES LÍQUIDOS | LUMINISCENTE | MATERIALES INTELIGENTES | SANIDAD |
ALIMENTACIÓN | SEGURIDAD |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

