

Octubre de 2020

Noticias relacionadas con la plata

- Las existencias de productos de plata comercializados en el mercado casi se triplicaron en los primeros tres trimestres de 2020.
- Impresión de sensores de plata directamente sobre la piel sin calor
- Gracias a un método nuevo para fabricar vidrio con infusión de iones de plata se pueden estudiar las sustancias más diminutas
- El micrograbado aporta seguridad adicional a las monedas de lingote de la Casa Real de la Moneda Británica
- Presentación de uniformes antivirales y antibacterianos con plata para la tripulación de vuelo
- Con las fibras diminutas de plata en las máscaras se pueden verificar problemas respiratorios
- Las nanopartículas de plata de arbustos contribuyen con la producción de pesticidas ecológicos
- La plata aporta colores nuevos a las fundas de plástico impresas por máquinas 3D

Las existencias de productos de plata comercializados en el mercado casi se triplicaron en los primeros tres trimestres de 2020 comparado con el mismo período del año pasado.

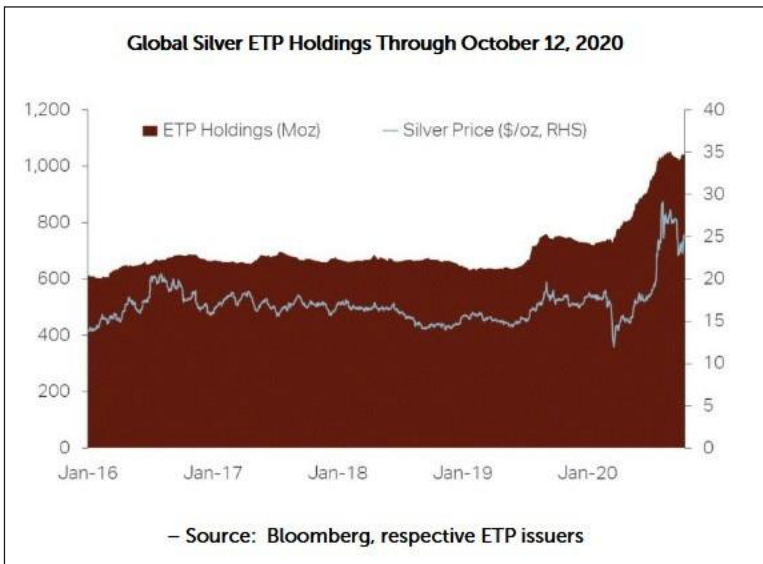
Las existencias globales de productos de plata comercializados en el mercado (ETP, por sus siglas en inglés) aumentó a 297 millones de onzas (Moz) durante el tercer trimestre de este año y casi se triplicó el crecimiento del período comparable del año pasado (297 Moz frente a 103 Moz). Las existencias de ETP hasta fines de septiembre llegaron a 1,026 miles de millones de onzas (MMoz) apenas por debajo de los 1,052 MMoz registrados en agosto, según un análisis publicado por The Silver Institute. Las existencias globales de ETP están en una trayectoria ascendente en el cuarto trimestre y al 23 de octubre llegaron a 1,045 MMoz, apenas por debajo de la cifra más alta registrada en agosto.

A nivel global, la demanda de monedas de plata en lingote está aumentando con firmeza, con un crecimiento del 65 por ciento durante los primeros tres trimestres del 2020. Esto se debió a las fuertes ventas en dos mercados clave de monedas de lingote, el de EE. UU. y el de Alemania, en los que se observaron ganancias importantes de dos dígitos durante los primeros nueve meses.

La demanda de barras de plata también ha crecido de manera considerable este año, con EE. UU. y Alemania como líderes. Este crecimiento en parte se vio contrarrestado por una demanda más débil en India, en especial en los últimos meses, cuando ocurrieron liquidaciones de precios.

Hubo indicadores de una recuperación parcial en la demanda industrial global durante el tercer trimestre con más ganancias hacia el cuarto trimestre. A pesar de esto y debido a la pandemia por la COVID-19, se pronostica que este año la extracción industrial de plata se modere cerca de un 10 por ciento en términos interanuales.

[Para obtener más detalles, visite el sitio web de The Silver Institute.](#)



“A nivel global, la demanda de monedas de plata en lingote está aumentando con firmeza, con un crecimiento del 65 por ciento durante los primeros tres trimestres del 2020”.

Imprimir sensores de plata directamente sobre la piel sin calor; una meta para que la línea de ponibles se haga realidad

Los métodos de impresión para colocar capas de metal fundido en placas de circuitos impresos incluyen la “sinterización”, un proceso mediante el que se calienta el metal, por lo general polvo de plata, a altas temperaturas antes de pulverizarlo sobre la placa. Si este proceso se pudiese realizar a temperatura ambiente, se catalizaría un nuevo mundo de sensores ponibles que se podrían tatuar, literalmente, sobre la piel de una persona.

Los investigadores de la Universidad Estatal de Pensilvania (Penn State) afirman que han alcanzado esta meta.

La sinterización suele ocurrir a temperaturas altas de 572 °F (300 °C), lo que puede quemar la piel. Al añadir una “capa de ayuda de sinterización”, los científicos de Penn State pueden imprimir componentes electrónicos directamente sobre la piel humana sin herir a la persona.

La capa de ayuda de sinterización consta de pasta de alcohol polivinílico, que se utiliza en mascarillas faciales removibles, y carbonato de calcio, el ingrediente principal de las cáscaras de huevo. “La capa reduce la rugosidad de la superficie de impresión y permite que una capa ultrafina de patrones metálicos se pueda mezclar y plegar mientras mantiene las capacidades electromecánicas”, dijo Huanyu Cheng, profesor de Desarrollo Profesional Dorothy Quiggle en el [Departamento de Ciencias de la Ingeniería y Mecánica de Penn State](#), en una declaración preparada. “Cuando se imprime el sensor, los investigadores utilizan un soplador de aire, como un secador de cabello en modo frío, para eliminar el agua que se utiliza como un solvente en la tinta”.

Añadió: “El resultado es profundo. No necesitamos depender del calor para sinterizar”.

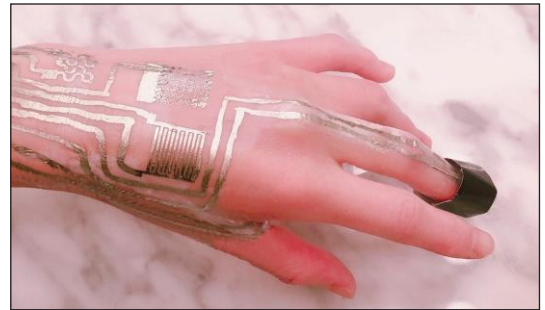
Con los sensores de plata que Cheng y su equipo internacional han impreso sobre la piel con la técnica de sinterización a temperatura ambiente se ha logrado monitorear la temperatura, la humedad, los niveles de oxígeno en sangre y las señales eléctricas del corazón.

Cheng concluyó que: “El sensor se puede reciclar, ya que la extracción no daña al dispositivo. Y, lo más importante, la extracción tampoco daña la piel. Esto es muy importante para las personas con pieles sensibles, como los adultos mayores y los bebés. El dispositivo puede ser útil sin ser una carga adicional para la persona que lo utiliza o para el ambiente”.

Los investigadores esperan utilizar la tecnología para aplicaciones específicas como el monitoreo de síntomas de COVID-19.

El trabajo contó con el respaldo de la Universidad Estatal de Pensilvania, la Fundación Nacional para la Ciencia de EE. UU., el Fondo de Investigación del Petróleo de la Sociedad Estadounidense de Química, el Programa de Ciencia y Tecnología de Shenzhen, la Oficina de Industria y Tecnología de la Información de Shenzhen y la Fundación Nacional para la Ciencia de China.

“El sensor se puede reciclar, ya que la extracción no daña al dispositivo. Y, lo más importante, la extracción tampoco daña la piel”. – Prof. Huanyu Cheng



LING ZHANG, PENN STATE/CHENG LAB AND HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Un equipo internacional de investigadores imprimió sensores de plata directo sobre la piel humana a temperatura ambiente.

Gracias a un método nuevo para fabricar vidrio con infusión de iones de plata se pueden estudiar las sustancias más diminutas

Existen varias maneras de incrustar iones de plata en el vidrio, lo que incluye la litografía, el depósito de partículas de soluciones de plata, como el nitrato de plata, y el uso de infusión química o térmica. Si bien estos métodos son eficaces, no permiten la colocación precisa de iones de plata en formas para las que el vidrio se puede utilizar en la espectroscopia Raman, una técnica gracias a la que los científicos pueden estudiar a nivel infinitesimal las estructuras de cristales pequeños, la composición de químicos y una cantidad de otras características de una sustancia.

Con una técnica de láser infrarrojo, los científicos de la [Universidad Politécnica de San Petersburgo Pedro el Grande, Rusia \(SPbPU\)](#) han logrado producir vidrio con iones de plata en configuraciones precisas para el uso de la espectroscopia Raman. Esto es de vital importancia para los investigadores, porque pueden estudiar incluso las cantidades más diminutas de una sustancia. Con este método, se amplifican las características del material que, en general, no son visibles con otros métodos, incluidos los microscopios electrónicos. “En particular, la mejora en la señal aumenta entre 10⁵ y 10⁶ veces. Este es un aumento significativo”, explicó el profesor Andrey Lipovskii de la SPbPU. Su equipo colaboró con otros de Alferov University, el Instituto de Problemas de Ingeniería Mecánica, la Academia de Ciencias de Rusia y la Universidad Tecnológica de Troyes, Francia.

Otra ventaja de esta técnica de láser infrarrojo es que produce vidrio con iones de plata que es fuerte, no frágil como otros vidrios con infusión de plata. Esto permite transportar el vidrio al campo para probarlo *in situ*, sin preocuparse por dañarlo, añadió Lipovskii.

El micrograbado aporta seguridad adicional a las monedas de lingote de la Casa Real de la Moneda Británica

[La Casa Real de la Moneda](#) ha producido las que se consideran como las monedas de lingote más “seguras a nivel visual” en el mundo debido a los productos de plata y oro. Las características nuevas, que se pueden observar a simple vista, pero que son casi imposibles de reproducir, se incluirán en las monedas de Britania para 2021, según los funcionarios de la casa de la moneda británica.

Las características de seguridad incluyen las siguientes:

- **Imagen latente:** la imagen latente actúa como un holograma y cambia de un candado a un tridente cuando se observa la moneda desde ángulos diferentes.
- **Animación de la superficie:** los microdetalles de la moneda se combinan para crear la ilusión de olas que se agitan detrás de la figura de Britania. Se crean con láseres de picosegundos avanzados y cobran vida cuando se gira la moneda.
- **Microtexto:** la adición de la frase en latín *DECUS ET TUTAMEN*, que se traduce como “un ornamento y una salvaguarda”, rodea a la figura de Britania y se crea con láseres especiales.
- **Líneas de tintura:** para reforzar la seguridad, la Casa Real de la Moneda reintrodujo el arte tradicional de líneas de tintura con las que se representan colores y patrones sobre metal.

Las protecciones visuales se graban en las monedas con láseres avanzados, como los que se utilizan en las aplicaciones médicas y aeroespaciales. Los micrograbados son 200 veces más finos que un cabello humano, afirman los funcionarios de la Casa de la Moneda.

Las únicas monedas de plata con las protecciones serán las monedas de plata en lingote de 1 onza, con un valor nominal de £2 y la imagen de Britania para 2021, compuestas de plata fina 0,999. El precio de venta al por menor será de alrededor de £25. En el anverso, aparece la reina Isabel II y, en el reverso, Britania en un vestido que se agita por el viento.



CASA REAL DE

Esta moneda de plata en lingote de 1 onza, parte de la colección de Britania del Reino Unido, es más segura por las protecciones visuales.

Presentación de uniformes antivirales y antibacterianos con plata para la tripulación de vuelo

[Keyvan Aviation](#) de Estambul, una empresa de gestión de aviones corporativos, ha producido, según se informa, el primer uniforme antibacteriano y antiviral para las tripulaciones de las aerolíneas.

Los uniformes están hechos de 97 % algodón y contienen iones de plata integrados. La tela mantiene sus propiedades antimicrobianas incluso después de 100 lavados a 140 °F (60 °C), afirma la empresa.

En una entrevista con Sam Chui Aviation & Travel, el presidente y director ejecutivo Mehmet Keyvan afirmó que los uniformes antibacterianos parecen una desviación de la línea habitual de productos de la empresa, pero la vestimenta es una extensión de los servicios. “Keyvan Aviation comenzó con el objetivo de ofrecer servicios de lujo y calidad al mundo de la aviación y, desde el inicio, la empresa comenzó con dos departamentos principales, moda aérea y aviones de negocio”.

Añadió: “Como no existe una empresa de moda que proporcione uniformes para la tripulación y la mayoría de las aerolíneas están buscando diseñadores independientes de moda reconocidos para ordenar sus diseños, decidimos comenzar con nuestro propio departamento de moda aérea, incluido el equipo de diseño interno.

Debido a la inmovilización de muchos aviones durante la pandemia, algunas aerolíneas se están demorando en aceptar los uniformes nuevos”, dijo Keyvan. “Debido a la situación relacionada con la COVID-19, las aerolíneas del mundo están enfrentando dificultades financieras. Como este producto no se trata de lujo, sino de mantener a las personas seguras, estamos analizando con los clientes cómo apoyarlos en estos días difíciles. El producto se ha lanzado hace muy poco tiempo y hemos detectado un gran interés de las aerolíneas y los aeropuertos. En este momento estamos negociando con ellos para cumplir con sus requisitos”.



KEYVAN

Este uniforme antibacteriano y antiviral de plata para la tripulación de vuelo brinda seguridad durante el vuelo para la tripulación y los pasajeros.

Con las fibras diminutas de plata en las máscaras, se pueden verificar problemas respiratorios; detectan que la máscara esté bien ubicada y ajustada.

Con todas las personas que están utilizando mascarillas debido a la pandemia por la COVID-19, ¿qué ocurriría si un médico pudiese recibir una alerta sobre las señales de peligro como falta de aire directo de una mascarilla en su teléfono inteligente o el wifi de su casa?

Los científicos de la [Universidad de Cambridge, Reino Unido](#), están colaborando para hacer posible este dispositivo de diagnóstico al producir sensores de fibra, hechos de plata y un material semiconductor tan delgado a nivel microscópico y sensible al olor, el hedor, la humedad y el tacto que se pueden integrar en las mascarillas.

Andy Wang, un estudiante del doctorado del Departamento de Ingeniería de Cambridge, y sus colegas utilizaron uno de estos sensores de fibra impresos en 3D para evaluar la cantidad de humedad en la respiración que se filtraba por una mascarilla. Esto podría indicar dificultades, como una respiración rápida o poco profunda y tos. Destacó que los sensores no solo superaban a los comerciales, sino que también eran muy precisos para monitorear una respiración acelerada, lo que indica falta de aire.

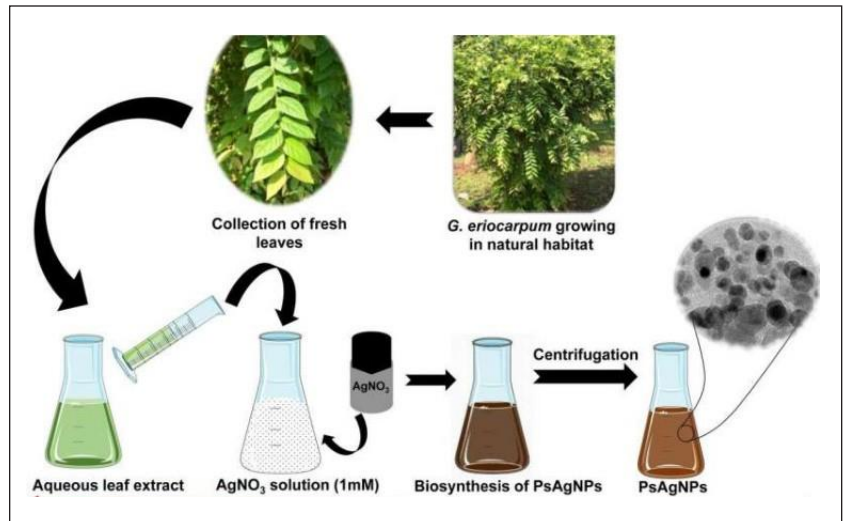
El equipo de Wang sugirió que, a pesar de que el sensor no se diseñó para detectar partículas virales, como las que transportan la COVID-19, podría detectar puntos de filtración en las máscaras al medir la cantidad y la dirección de la humedad en la respiración. Por ejemplo, descubrieron que las máscaras comunes de tela filtran en gran parte por el frente, en especial y sin generar sorpresa, por la tos. Las máscaras N95 estándar de los trabajadores médicos filtran en gran parte por arriba y los lados. Con los sensores se podría garantizar que las personas posicionen bien las máscaras y las ajusten con firmeza.

“Nuestros sensores de fibra son livianos, económicos, pequeños y fáciles de utilizar, por lo que podrían convertirse en dispositivos para probar en el hogar para que el público general realice pruebas autoadministradas para obtener información sobre el entorno”, dijo, en una declaración preparada, Yan Yan Shery Huang del Departamento de Ingeniería de Cambridge, quien lideró la investigación.

Las nanopartículas de plata de arbustos contribuyen con la producción de pesticidas ecológicos.

Los científicos del [jardín botánico tropical Xishuangbanna](#), provincia de Yunnan, China (XTBG), han sintetizado nanopartículas de plata con el extracto de la hoja de un arbusto medicinal tradicional que, se ha demostrado, es eficaz contra las termitas y otras plagas al atacar el aparato digestivo de los insectos.

Las hojas se añaden a una solución de nitrato y las nanopartículas de plata se extraen mediante un proceso conocido como biosíntesis.



“La integración de nanotecnología para el control eficaz de las plagas está tomando impulso para superar los desafíos y las desventajas de los métodos tradicionales”, escribieron en su artículo los investigadores liderados por el profesor Yang Xiaodong, investigador principal del estudio. “Sin embargo, los estudios relacionados con el control de plagas de termitas con nanopartículas biosintetizadas son muy poco frecuentes”.

El arbusto utilizado en estos experimentos es el *Glochidion eriocarpum*, cuyas raíces y hojas se emplean como remedios tradicionales para el dolor de muelas, la disentería, el eczema cutáneo y otras enfermedades.

En el artículo se afirmó que: “En general, en el estudio preliminar se sugieren potenciales prometedores de las PsAgNP (nanopartículas de plata a base de plantas) para el control de plagas en los sectores de silvicultura y agricultura para evitar daños en los árboles vivos, la madera, los cultivos, entre otros. Ya que las prácticas para el control de plagas exigen riesgo bajo para el ambiente y la biodiversidad, recomendamos que se realicen estudios más amplios para esclarecer la compatibilidad ambiental de las PsAgNP”.

El artículo se publicó en la revista especializada [Journal of Hazardous Materials](#).

La financiación se obtuvo a través del gobierno de Gales y de la Universidad de Swansea.

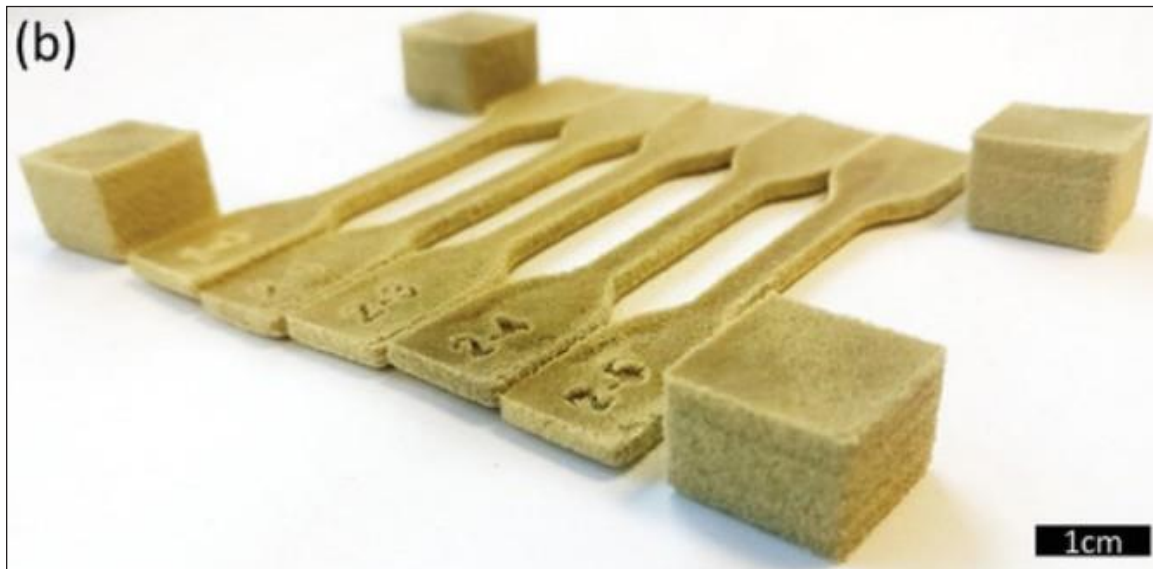
La plata aporta colores nuevos a las fundas de plástico impresas por máquinas 3D

Una técnica rápida de impresión 3D conocida como fusión por lecho de polvo con láser o LPDF, por sus siglas en inglés, es un método común para la producción veloz de fundas y gabinetes para dispositivos electrónicos como teléfonos inteligentes o impresoras convencionales, pero tiene una desventaja. Solo puede imprimir plástico negro.

En la actualidad, los investigadores de la [Universidad de Duisburg-Essen](#), Alemania, han descubierto que, al introducir cantidades pequeñas de nanopartículas en el polvo de poliuretano termoplástico utilizado para imprimir, pueden producir carcasas de color amarillo y, quizás, colores adicionales al variar la cantidad de plata.

“Los diodos láser económicos y compactos para la LPBF en el rango visible o casi infrarrojo son muy requeridos, pero en la actualidad, solo se pueden imprimir objetos de color negro con las impresoras láser de escritorio”, escribieron los investigadores en su [artículo publicado](#). “En este estudio, hemos presentado una manera nueva de producir piezas a color con impresoras 3D láser”.

En los experimentos previos, se demostró que el nanoro también cambia el color de la carcasa, pero la plata es menos costosa y menos propensa a aglomerarse que las partículas de oro. Debido a que las nanopartículas se asientan en la superficie de los granos de polvo y no se mezclan, los colores también son homogéneos.



ADVANCED OPTICAL MATERIALS JOURNAL

Gracias a las nanopartículas de plata, se puede ir más allá del negro y el blanco con los plásticos impresos en 3D. Aquí se muestra el amarillo y otros colores podrán ser posibles en el futuro.

Larry Kahaner
Editor

www.silverinstitute.org
[@SilverInstitute en](#)
[Twitter](#)

THE
SILVERINSTITUTE
1400 I Street, NW, Suite 550
Washington, DC 20005
T 202.835 0185
F 202.835 0155