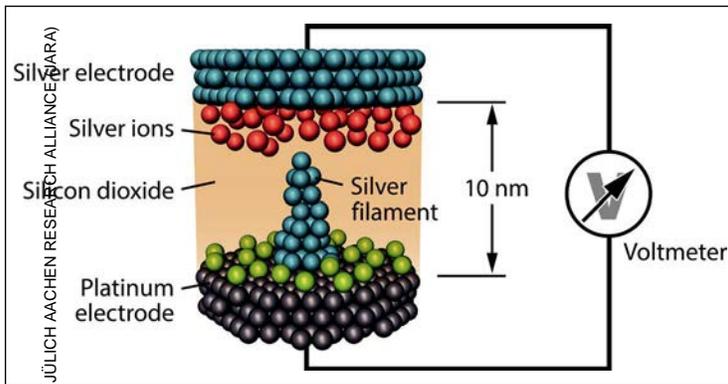


Silver News

- Dispositivos de memoria con base de plata podrían reemplazar a los flash drives
- Se agrega plata a vendas de hidrogel
- Puertas de universidad con revestimiento de plata
- Preguntas al Instituto de la Plata: ¿Hay distintos tipos de plata?
- Iones de plata depositados en vidrio mediante rotación de alta velocidad
- Investigadores chinos descubren nuevos métodos para aumentar la capacidad germicida de la plata
- Eventos próximos

Dispositivos de memoria con base de plata podrían reemplazar a los flash drives



En una ReRAM típica, se acumula voltaje entre los dos electrodos, de manera que las celdas puedan considerarse baterías diminutas. Los filamentos formados por los depósitos durante la operación modifican las propiedades de la batería, lo que le permiten funcionar como dispositivo de memoria.

Es posible que no haya oído hablar de la sigla ReRAM, pero pronto sí habrá oído de ella.

Las ReRAM (por las siglas en inglés de "Resistive random access memory", memoria resistiva de acceso aleatorio), conocidas también como RRAM, funcionan como diminutas celdas de baterías y almacenan datos a través de cambios en la resistencia eléctrica de la celda. La presencia o ausencia de una carga eléctrica puede usarse para almacenar bits de información. Si bien hay distintos tipos de ReRAM, las que usan iones de plata son altamente promisorias, según ejecutivos de la industria.

Esta floreciente tecnología para almacenar información reemplazará a la larga a los dispositivos de memoria flash, que se utilizan en thumb drives y muchos notebooks. En la actualidad, todas las tabletas y los smartphones utilizan memoria flash, pero eso también cambiará en los próximos años conforme las ReRAM ocupen su lugar.

Las ReRAM tienen ventajas sobre los flash drives convencionales. Dado que las ReRAM utilizan tan poca energía, en el rango de los nanovatios en lugar de los cientos de milivatios de los flash drives, estas podrían permitir que los smartphones funcionaran hasta una semana sin necesidad de recargarlos. Un chip de ReRAM del tamaño de una estampilla puede almacenar un terabyte de información, suficiente para almacenar 250 películas de alta definición. La información se escribe con mayor rapidez en las ReRAM, en nanosegundos en lugar de los milisegundos de los flash drives. Asimismo, las ReRAM tienen una mayor duración, pueden reescribirse millones de veces, a diferencia de los flash drives que fallan tras reescribirse 10000 veces aproximadamente.

Una empresa, [Crossbar Inc.](#), con sede en Santa Clara, California, ofrece su tecnología con base de iones de plata, la cual, según su CEO, George Minassian, debería estar a la venta el próximo año. El fundamento de su versión de ReRAM es la formación de un filamento producido por el movimiento de iones de plata dentro de una base de silicio.

"La memoria no volátil está en todas partes hoy en día como la

continued on page 2

"Si bien hay distintos tipos de ReRAM, las que usan iones de plata son altamente promisorias, según ejecutivos de la industria".

tecnología de almacenamiento en el corazón del mercado de la electrónica de más de un billón de dólares, desde tabletas y dispositivos de USB hasta sistemas de almacenamiento para empresas", señaló Minassian en una declaración preparada. "Y, a pesar de todo, las tecnologías de memoria no volátil se están quedando sin aliento y encontrándose con barreras significativas al pasar a procesos de fabricación más pequeños. Con nuestro arreglo operativo Crossbar, hemos logrado todos los grandes hitos técnicos que demuestran que nuestra tecnología de ReRAM es fácil de fabricar y que está lista para su comercialización. Es un momento decisivo para la industria de la memoria no volátil".

Otras empresas, como Toshiba, Panasonic, HP, Micron y Samsung, están también trabajando en sus propias versiones de ReRAM, y muchos de sus diseños también están basados en iones de plata.

Se agrega plata a vendas de hidrogel

Propiedades antibacterianas más un mejor tratamiento para las heridas

Las vendas de hidrogel son útiles para heridas y quemaduras que deben permanecer húmedas mientras se sanan. Estas vendas también proporcionan a los pacientes una sensación de frescura, de comodidad. Ahora, [Alliqua, Inc.](#), con sede en Nueva York, ha agregado la potencia antibacteriana de la plata a una nueva línea de vendas de hidrogel.

Según ejecutivos de la empresa, SilverSeal es una venda de hidrogel flexible y antibacteriana con un 93% de base de agua y que se activa al colocarse en la herida. Las vendas vienen en dos tamaños, 5 cm x 7,5 cm y 10 cm x 12,5 cm y, gracias a su humedad, no se adhieren a la herida. Esto permite que la venda pueda cambiarse sin causar dolor y sin desprender la piel. Ejecutivos de la empresa indican que SilverSeal puede absorber 2,5 veces su peso en fluidos de las heridas, a diferencia de la mayoría de las vendas de hidrogel, que son menos absorbentes.

Una venda puede usarse hasta siete días, tiempo durante el cual se liberan iones de plata en la herida. Estudios in vitro han demostrado que la fibra con incrustaciones de plata de SilverSeal es efectiva en evitar la propagación de las bacterias, que incluyen el *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina (SARM) y los *enterococos resistentes a la vancomicina* (ERV), según la empresa.

Puertas de universidad con revestimiento de plata

Podría traducirse en logotipo de toda la industria que promueve la potencia antibacteriana de la plata

Las puertas de cuatro edificios de [Penn State Erie](#) han sido revestidas con iones de plata para ayudar a mantener la salud de los estudiantes, según autoridades de la universidad, y el proyecto puede traer como consecuencia la creación en un logotipo para toda la industria que promueva las ventajas antibacterianas de los revestimientos de plata.

"Sí parece ser efectivo", señaló Beth Potter, profesora auxiliar de microbiología. Los estudiantes de Potter tomaron muestras de 50 manillas de puertas en el campus y midieron las bacterias en las superficies con y sin el tratamiento de plata. Las manillas tratadas con la plata de [Agion](#) eran siempre las más limpias, según informa ella.

Autoridades de la universidad y representantes de [Advanced Finishing USA](#), la empresa que realizó el rociado de la solución de iones de plata en las manillas, están considerando otras superficies, como botellas de agua, mangos de correas en buses, bombas de gasolina y barras de puertas para salida de emergencia.

También participó la división de marketing de la universidad. Los estudiantes de la profesora de marketing Mary Beth Pinto utilizaron el revestimiento para responder la siguiente pregunta: ¿Cómo se promueve un producto invisible? En pruebas preliminares en un pasamanos de la universidad, se utilizó un revestimiento blanco, y los estudiantes observaron que la gente evitaba tocarlo, porque pensaba que era pintura blanca. Las pruebas en que se usó un revestimiento transparente en las manillas de puertas de dos minimercados demostraron que los clientes no vacilaban en tocarlas, pero esto presentó una nueva interrogante: ¿Cómo hacer saber a los usuarios que acaban de recibir los beneficios del revestimiento con iones de plata? Esto llevó a los estudiantes a diseñar letreros y logotipos que explicaban el mérito de los productos de Agion.

"Idealmente, lograremos crear algún tipo de símbolo identificable", señaló Greg Yahn, presidente de Advanced Finishing USA. "Algo como el logotipo "Swoosh" de Nike, algo que la gente pueda ver de lejos y pensar: 'Eso es antimicrobiano. Está bien tocarlo'".



Beth Potter, profesora auxiliar de microbiología, al medio, ayuda a los estudiantes Holly Pier y Marcelo Lob a realizar pruebas para detectar bacterias en una manilla de puerta de Penn State Erie, The Behrend College.

Preguntas al Instituto de la Plata: ¿Hay distintos tipos de plata?

Si. Se usan diferentes purezas de plata para diversas aplicaciones. Por ejemplo, la *plata pura* a menudo se denomina "fina" o "9999" y es plata en un 99,9%. Por lo general se usa para monedas de lingotes y enchapados de plata. Cuando se enchapan las joyas con plata, el proceso se denomina "flashing".

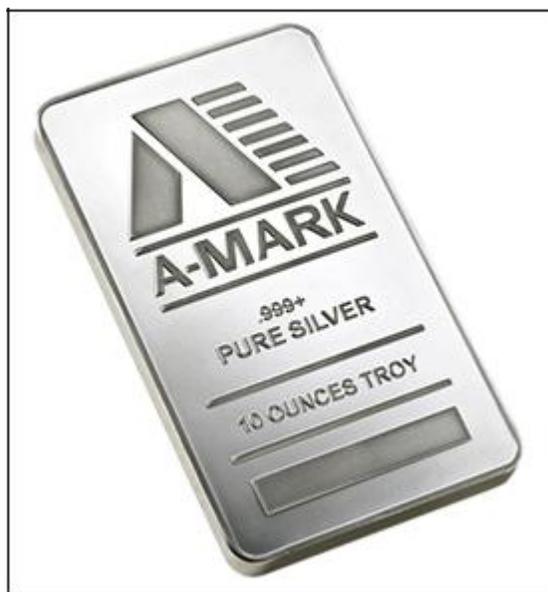
Otra categoría es la *plata esterlina*, aleación que contiene un 92,5% de plata y un 7,5% de cobre. La plata esterlina se utiliza tradicionalmente para joyas y cubiertos de plata, y el cobre añade dureza a la plata pura, la cual, por sí sola, es blanda y sufre rayaduras fácilmente. En los Estados Unidos, cualquier artículo comercializado como "plata" debe tener un contenido mínimo de 90% y por lo general lleva la estampa de "900".

En el caso de aplicaciones en que se busca resistencia a las manchas, el germanio reemplaza a parte del cobre para producir la *Plata Argentium*, con patente y comercialización de [Argentium International, Ltd.](#), del Reino Unido. Al añadir germanio y otras sustancias, la plata produce menos manchas de fuego, manchas rojas o moradas que aparecen en la plata esterlina, durante el proceso de soldadura. Esto la hace ideal para los plateros artesanales que trabajan con diseños intrincados. Los productos de Argentium tienen el logotipo de un "unicornio volador" y contiene entre 93,5% y 96% de plata, una cantidad mayor que la esterlina.

La *plata Britannia* contiene un 95,8% de plata y el resto es normalmente cobre. Su marca distintiva es "958" y se usa principalmente para producir cubiertos y vajilla. Las monedas de plata conocidas como Britannia, emitidas por la [Casa Real de Moneda](#) desde 1998, son acuñadas con un 95,8% de plata.

Una aleación común utilizada en las joyas es de *oro blanco de 9 kilates*, que contiene un 62,5% de plata y un 37,5% de oro.

Otra aleación digna de mencionar es el *argentán*. A pesar de su nombre, esta aleación no contiene plata. Conocida también como *plata alemana* y *plata nueva*, la aleación se compone de un 60% de cobre, 20% de níquel y 20% de zinc.



A-MARK

Los productos de plata generalmente llevan una marca acorde con su pureza

Iones de plata depositados en vidrio mediante rotación de alta velocidad

Científicos de Corea del Sur han descubierto una nueva forma de revestir vidrio con una capa de iones de plata para prevenir la propagación de bacterias. Este vidrio puede ser especialmente útil en aparatos médicos, servicios de alimentos y otras aplicaciones en que los equipos de vidrio deben mantenerse en condiciones sanitarias a pesar de estar en un entorno plagado de gérmenes.

El equipo de la [Universidad de Yonsei, en Seúl](#) reviste mediante rotación el vidrio con 'sol-gel', solución gelatinosa que contiene iones de plata en la forma de nitrato de plata. El gel se hace girar a 2000 revoluciones por minuto a una temperatura de 200 grados Celsius y se deposita en el vidrio con gran fuerza. El resultado es un vidrio con un revestimiento de iones de plata con una transparencia de más del 90% comparado con un vidrio sin revestir. Asimismo, las pruebas indicaron que el vidrio revestido es levemente más resistente a la presión de flexión que el vidrio normal. Otras pruebas demostraron que el vidrio presentaba todas las propiedades antibacterianas que se esperan de los iones de plata.

Los investigadores planean probar su técnica de revestimiento por rotación en otras sustancias, como metales y plásticos, los cuales recibirían los beneficios de una capa antibacteriana de iones de plata.

Investigadores chinos descubren nuevos métodos para aumentar la capacidad germicida de la plata

Científicos de la [Universidad de Ciencia y Tecnología de China](#) están estudiando un particular método para aumentar la potencia antibacteriana de la plata. Esta investigación es otro ejemplo de la tendencia creciente de llevar las propiedades germicidas de la plata a otro nivel. (Ver [Plata da nueva vida a antibióticos excesivamente recetados e infectivos](#)) *Noticias de Plata*, junio de 2013).

Los investigadores han descubierto que las nanopartículas híbridas de oro/plata, al ponerse en una lámina compuesta de óxido de grafeno, tienen una mayor capacidad de eliminar bacterias de *E. coli* que la plata por sí sola. Sin saber exactamente por qué esto ocurre, los científicos especulan en la publicación [Nanotechnology](#) que podría deberse a cómo las nanopartículas de oro/plata se alinean en una estructura bidimensional en la plantilla de óxido de grafeno. Esta estructura de oro/plata parece adherirse con más fuerza a las bacterias que las partículas de plata por sí solas, las cuales proceden a romper la pared bacteriana y destruir la célula.

Las investigaciones están todavía en las etapas iniciales. Los científicos esperan más adelante estudiar diferentes tamaños y formas del híbrido de oro/plata para determinar la configuración más efectiva contra los gérmenes. También evaluarán estas nanopartículas híbridas contra diferentes bacterias.

Eventos próximos

Conferencia Industrial de Plata 2013 en Washington, D.C.

El [Instituto de la Plata](#) organizará en octubre la [2013 Conferencia Industrial de Plata 2013](#).

Una lista de destacados líderes de la industria se dirigirá a los delegados de la Conferencia Industrial de la Plata 2013, del Instituto de la Plata, entre el 22 y el 23 de octubre en Washington, D.C. El evento está dedicado al creciente papel del metal en el mundo industrial y centrará la atención en procesos comerciales e industriales a futuro de la plata y en el cambio en las demandas del mercado de la plata.

El programa para la conferencia ofrecerá a los asistentes información importante sobre el sector más grande de la demanda de plata. Se ha organizado un programa excelente de presentadores, entre los que se han confirmado:

- “Silver: The Indispensable Metal – Why Silver is so Prized by Industry” - Ross Norman, Sharp Pixley
- “Silver Electronics – Developing a Mature Market” - Howard Imhof, Metalor Technologies
- “Does Silver Have a Bright Future in Solar Energy Generation?” - Gary Hemphill, Technic
- “The View from Europe: Opportunities in the Industrial Market” - Arnd Gollan, Allgemeine Gold-und Silberscheideanstalt AG
- “The Outlook for Ethylene Oxide Demand” - Doug Rightler, PCI Global
- “Biocidal Properties of Silver – Market Potential and Utilization” – Heather McGinley, Dow Microbial Control
- “Supply Side Management in the Americas – Servicing the World’s Largest Fabricator” - James Steel, HSBC
- “From E-Scrap to Electronics: Can Recycling Help Support the Industrial Market?” - Chip Milligan, Rochester
- Conversación de panel “The Way Forward for Industrial Demand: Identifying Opportunities on the Horizon.” Entre los participantes se cuenta a Conor Dullaghan de OPM Metals, a Grant Angwin de Johnson Matthey, a Andy London de Heraeus Photovoltaics Business Unit y a Michael O’Neill of Materion Microelectronics & Services.

La conferencia tendrá lugar en el Capital Hilton Hotel, en el centro de Washington, D.C. Comenzará con oportunidades para establecer contactos en una recepción abierta la noche del 22 de octubre. El programa formal de la conferencia será todo el día 23 de octubre.

Los asistentes registrados incluyen a ejecutivos y expertos de toda la cadena de suministro de plata que representan a fabricantes industriales, compañías mineras, refinadoras, bancos de lingotes y empresas comerciales.

Para aprovechar las oportunidades que presenta esta conferencia, se recomienda inscribirse cuanto antes.

[Inscríbese aquí para la conferencia.](#)

Larry Kahaner
Editor

www.silverinstitute.org
@SilverInstitute on Twitter

THE
SILVERINSTITUTE

1400 Eye Street, NW, Suite 550
Washington, DC 20005
T 202.835 0185
F 202.835 0155