

24 mil espejos de plata generan 5 millones de watts Por Samuel Etris, Consultor Técnico Jefe del Instituto de la Plata

“E n el día de hoy, descubrimos un nuevo modelo de energía solar” señaló Bill Gross, Gerente

General de eSolar en la ceremonia de apertura, a fines del verano pasado, de la primera planta de generación eléctrica mediante energía solar cerca de Lancaster, California. “La planta de energía solar de Sierra SunTower es sólo el comienzo. Dentro de poco, la tecnología de eSolar será desplegada en todo el mundo para ofrecer energía limpia y económica a cientos de miles de hogares”.

La planta de Sierra SunTower cuenta con 24 mil espejos de un pie cuadrado cada uno. Un programa computacional hace girar cada espejo para que refleje perfectamente la energía del sol hacia una torre termocolectora, denominada SunTower, desde el amanecer hasta el atardecer. Los espejos revestidos de plata reflejan el calor del sol, lo que hace subir la temperatura del agua de la torre hasta convertirla en vapor supercalentado. El vapor hace girar una turbina, cuyo generador, a capacidad plena, proporciona alrededor de 5 millones de watts, energía suficiente para 4 mil hogares. La plata, que es el metal con el mayor índice de reflexión (refleja más de un 97% de la energía solar), realiza un importante aporte a la eficiencia del sistema de recolección del

calor solar. La planta ahorra alrededor de 650 mil galones de petróleo y reduce las emisiones de carbono en cerca de 7 mil toneladas al año. Cada año en los Estados Unidos se usan unos cinco millones de onzas de plata para todos los espejos.

La producción de eSolar se distribuye a la red de energía eléctrica de California a través de un acuerdo de compra de energía con Southern California Edison, una de las empresas de servicios públicos más grandes del país.

ESolar ha completado un acuerdo de licencia y desarrollo con NRG Energy, Inc., y en conjunto las dos empresas tienen planeado construir otras tres plantas eléctricas en California y Nuevo México para generar hasta 465 millones de watts de electricidad, energía suficiente para alrededor de 375 mil hogares.



Espejos revestidos de plata mejoran la eficiencia de las instalaciones de Sierra SunTower de eSolar.

Se espera que el precio de la plata suba a más de US\$20: GFMS

Se espera que el precio de la plata suba por sobre los US\$20 a corto plazo, dado el continuo interés de los inversionistas. No obstante, aun si las inversiones decayeran en 2010, el precio seguiría respaldado por la recuperación proyectada en la demanda por fabricación a medida que las economías del mundo vayan creciendo, según una presentación realizada en noviembre por GFMS Ltd.

La demanda por fabricación total puede disminuir en cerca de 11% dadas las deficientes condiciones financieras mundiales, pero se espera una “recuperación razonable” en el 2010.

GFMS también hizo notar que:

- La fabricación, desde una perspectiva combinada, se prevé que aumente en cerca de 2% en 2009. La plata se ha visto beneficiada en varios mercados importantes de las joyas por sustitución a costa del oro. Parte del aumento de la fabricación es un reflejo del aumento de las existencias comerciales en India, donde el aumento de los precios locales ha restringido la demanda final de los consumidores.

- La acuñación ha aumentado fuertemente este año, y se proyecta una ganancia para todo el año 2009 de alrededor de 19%. (Ver la historia relacionada en este número: *Récord de ventas de las monedas de lingotes American Silver Eagle*).
 - Se pronostica que la oferta interanual total al mercado se mantenga prácticamente invariable en 2009. El crecimiento marginal de la producción minera se está viendo contrarrestada por una menor oferta de la chatarra y de las ventas gubernamentales.
 - Se pronostica que la producción minera aumente moderadamente en unos 12 millones de onzas o en casi un 2% este año.
- GFMS Ltd. es una agencia consultora con sede en Londres especializada en la investigación de los metales preciosos, metales básicos y mercados aceros del mundo.

La plata aporta propiedades antibacterianas a filtros de carbón

Lin Horn Technology Co., Ltd., con sede en Taiwán, ha lanzado un proceso que inserta partículas de nanoplatina en los diminutos orificios del carbón de bambú, lo que permite que se use en productos como mascarillas, ropa de protección, gasa médica, mascarillas para gases, humidificadores y filtros de aire acondicionado.

La plata impide la acumulación de microbios peligrosos en estos productos, a la vez que mantiene las propiedades deodorizantes y de filtrado de polvo del carbón. La empresa ha patentado el material en muchos países, entre los que se cuentan Estados Unidos, Alemania, Japón y China. Los ejecutivos de la compañía señalan que están en conversaciones con una empresa europea para suministrarles filtros antibacterianos.

El producto está certificado por el Instituto de Investigación de Tecnología Industrial (ITRI, por sus siglas en inglés) de Taiwán, organización nacional de investigación que promueve la competitividad tecnológica del país.

Récord de ventas de las monedas de lingotes American Silver Eagle

A menos de un mes de que concluya 2009, las monedas American Silver Eagle de una onza ya han vendido un récord de 26 millones de unidades, y podrían estar en la senda para superar los 30 millones si los aumentos recientes en las ventas se usan como indicador. Las ventas de este año opacaron el récord de 19,6 millones de monedas del 2008.

El aumento de la demanda proviene principalmente de consumidores que consideran la plata como un depósito de la riqueza, en especial en estos tiempos de incertidumbre económica.

El precio de la plata de 2009 ha subido al promedio Comex de noviembre de US\$17,86 desde el promedio de enero de US\$11,39 la onza, un aumento de 57%. Históricamente, el precio de la plata también sigue al del oro, que ha estado en alza durante 2009, pero sólo ha subido un 36% en el mismo período.

Debido a la impresionante demanda, la Casa de Moneda de Estados Unidos anunció en octubre que suspendería la emisión de monedas Silver Eagles 2009 en flor de cuño y de monedas Silver Eagle 2009-W no circuladas. En un aviso a los distribuidores autorizados, los ejecutivos de la Casa de Moneda señalaron: "Debido a la demanda sin precedentes por monedas American Eagle de oro y de lingotes de plata, la Casa de Moneda de Estados Unidos suspendió la producción de las versiones 2009 en flor de cuño y no circuladas de estas monedas. Todos los lingotes de plata y el oro de 22 quilates disponibles se están asignando a los Programas de Monedas American Eagle de oro y American Eagle de lingotes de plata..." El año pasado, la Casa de Moneda suspendió brevemente la acuñación de la serie Eagle porque tenía problemas para satisfacer la demanda sin precedentes.

Las monedas de lingotes de plata American Eagle fueron autorizadas por el Congreso en 1985 y la primera producción se realizó en 1986.



Microcubos producidos por moldes de plata prometen una distribución precisa de fármacos

Microscópicas 'cápsulas inteligentes' que pueden implantarse bajo la piel para luego abrirse y cerrarse, cuando haces de luz láser se apuntan hacia ellas, y dejar salir la cantidad exacta de medicamento en un punto exacto han sido un tema de investigación y desarrollo durante los últimos diez años. En la actualidad, científicos de la Universidad de Washington en St. Louis tienen su propio método para producir estas cápsulas a través de las características exclusivas de la plata.

En un artículo del número en línea de *Nature Materials*, Younan Xia y sus colegas indicaron que el primer paso para fabricar una cápsula inteligente es mezclar nitrato de plata con otras sustancias químicas que precipitan plata sólida y producen nanocubos de bordes afilados. A continuación, los nanocubos se calientan en ácido cloroáurico, que disuelve los nanocubos y deja una película dorada sobre los cubos, que se han vuelto huecos. A continuación, se cortan los bordes del cubo.

Los medicamentos pueden colocarse dentro de estos cubos y, cuando éstos reciben la luz láser infrarroja, la cual puede penetrar el cuerpo humano varios centímetros, y ésta los calienta, los poros de sus ángulos, cubiertos de una delgada película dorada, se abren y permiten que el medicamento salga en cantidades precisas. Cuando la luz deja de emitirse, los orificios se cierran.

En un experimento, el equipo del laboratorio llenó cápsulas con doxorubicina, un fármaco para quimioterapia, y produjo su liberación con un haz láser. En otra prueba, se lanzó una enzima antibacteriana para destruir bacterias comunes que se encuentran en la boca y la garganta de las personas.

Uno de los objetivos que se espera lograr es que los nanocubos se enlacen con tumores. Al inyectar los microcubos llenos de fármacos para quimioterapia, éstos encontrarán el tumor, se adherirán a él y dejarán salir los fármacos cuando sea necesario. Las dosis pueden ajustarse cambiando la intensidad y la duración del haz de luz.

Añadir nanoplatina a las celdas solares produce más electricidad y con menores costos

Agregar trozos pequeños de plata a los semiconductores de las celdas solares aumenta la generación de corriente eléctrica del material, según investigadores de la Universidad del Estado de Ohio.

Los investigadores, liderados por el profesor Paul Berger, indicaron que sin la plata el material produjo 6,2 miliamperios (6,2 milésimos de un amperio) por centímetro cuadrado, pero cuando se agregaron partículas de plata la corriente aumentó a 7,0, un aumento de más o menos un 12%.

Berger sostuvo que las partículas de plata ayudan al polímero semiconductor a capturar una gama más amplia de longitudes de onda de luz que lo normal, lo que aumenta su generación de electricidad. “En la actualidad, la absorción de luz de las celdas solares de polímero es insuficiente”, declaró a *Research News*, publicación de la Universidad del Estado de Ohio. “Los materiales de mejor desempeño tienen una eficiencia general de alrededor de un 5%. Aun con el costo de producción relativamente bajo de los polímeros en comparación con otros materiales para celdas solares, de todas formas sería necesario aumentar la eficiencia a al menos un 10% para lograr ganancias. Una forma de hacerlo sería expandir la gama de longitudes de ondas que puedan absorber. Los polímeros actuales sólo absorben una cantidad pequeña de la luz solar incidente”.

Berger sugiere que envolver las partículas de plata en una capa ultradelgada de polímero antes de ponerlas bajo el polímero de absorción de luz de la celda solar no sólo impide que las partículas de plata se aglomeren, sino que también les permite disponerse en una formación que optimice la absorción de luz. Berger está estudiando distintas formaciones para ver cuáles ofrecen el mejor aumento de producción eléctrica.

Dado que puede efectuarse a temperatura ambiente y con equipos relativamente simples, la técnica resulta promisoriosa para producir celdas solares más eficientes y con menor costo.

Gobierno escocés planea evaluar tratamiento basado en la plata para pacientes que ingresan a hospitales; la meta es detener el SARM antes de que llegue a los centros de salud

La empresa Giltech, Ltd., con sede en Ayr, Reino Unido, está trabajando con las autoridades de salud escocesas para diseñar

productos basados en la plata para derrotar la bacteria *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM), infección bacteriana endémica en muchos hospitales. Produce enfermedad grave y la muerte, es cada vez más difícil de tratar y tiene un efecto significativo en los costos de la atención médica.

En el Reino Unido, se estima que 300 mil pacientes al año presentarán una infección adquirida en hospitales, y que ésta será la causa principal de muerte para más de 5 mil pacientes. Debido a la dificultad para tratar el SARM, el gobierno escocés ha ordenado un “programa de descolonización de SARM” en toda Escocia, diseñado para detectar pacientes con la enfermedad antes de que ingresen a un centro de atención de salud. El Dr. Masterton, Director Médico Ejecutivo del Servicio de Salud de Ayrshire & Arran, dijo lo siguiente sobre el programa: “El *Staphylococcus aureus* es un germen común que alrededor de una de cada tres personas tiene en la nariz o en la piel, y el SARM es simplemente una variante que es resistente a ciertos antibióticos. Normalmente, ninguno nos produce daño alguno, pero pueden producir infecciones en las personas que ya están enfermas. Dado que el SARM es resistente a algunos antibióticos de uso común, resulta más difícil de controlar, pero puede tratarse.”

En la actualidad, si un paciente tiene un resultado positivo durante una prueba (Masterton asevera que un 7% de los pacientes admitidos a los hospitales puede tener la bacteria del SARM en la superficie del cuerpo), se le receta una crema nasal antibiótica y un jabón corporal antiséptico para uso durante un período de tres días, en un intento por eliminar los microbios del SARM que se alojan naturalmente en ciertas partes del cuerpo.

Desafortunadamente, estos jabones pueden producir reacciones cutáneas adversas, y su uso continuo puede hacer que pierdan la eficacia, ya que el microbio del SARM se hace cada vez más resistente a los antibióticos.

Los ejecutivos de Giltech creen que al crear una crema nasal y un champú corporal y de cabello que contengan iones de plata pura pueden ofrecer un tratamiento más efectivo contra el SARM, con pocos o ningún efecto secundario. Más aún, debido a la forma en que los iones de plata eliminan a los microbios, destruyendo la estructura celular, los gérmenes no pueden hacerse resistentes, sin importar la frecuencia con que se use la plata.

Se espera que los ensayos comiencen en el verano boreal de 2010.

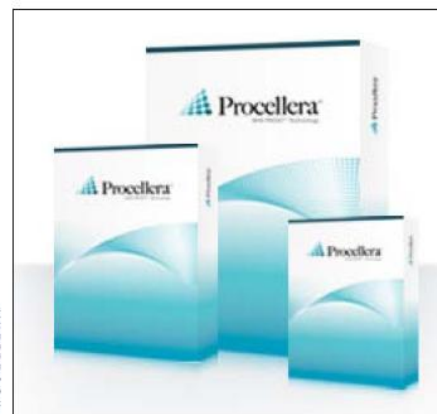
Parche utiliza plata para producir su propia electricidad curativa

Cuando uno se hace una herida, el cuerpo genera pequeñas corrientes eléctricas alrededor del área afectada para atraer a las células sanadoras a ésta. Además, las corrientes eléctricas de bajo nivel e inducidas artificialmente pueden acelerar la sanación atrayendo a más células al área.

Recientemente, una compañía ha producido un parche que contiene plata y zinc y que produce su propia electricidad cuando se humedece con los líquidos del cuerpo, incluida la salina. Cuando el parche se activa, células con carga positiva y negativa producen una corriente eléctrica en el punto de la herida. Esta corriente es necesaria para iniciar la sanación de la herida y para el transporte de células al punto de ésta.

Asimismo, los microbios son atraídos al polo positivo porque los microbios gramnegativos y grampositivos transportan una carga negativa. Por lo tanto, todos los microbios son atraídos al polo positivo que contiene plata, donde son destruidos. La plata también elimina virus y hongos.

La venda bioeléctrica **Procellera** con tecnología Prosit ha sido autorizada por la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos para el uso por parte de profesionales de la salud en heridas agudas y crónicas, como úlceras de presión, quemaduras, incisiones quirúrgicas y puntos de injertos.



PROCELLERA

El parche de Procellera utiliza partículas de plata y zinc para producir pequeñas cantidades de electricidad, que aceleran el proceso de sanación.

Precios de la plata para referencia futura 1980-2009

<u>2009</u>	<u>Alto</u>	<u>Bajo</u>	<u>Promedio</u>
Noviembre	18,77	16,43	17,86
Octubre	17,89	16,17	17,17
Septiembre	17,41	15,04	16,50
Agosto	14,98	13,87	14,40
Julio	13,99	12,64	13,38
June	15,95	13,57	14,62
Mayo	15,60	12,48	14,11
Abril	13,02	11,79	12,50
Marzo	13,86	11,95	13,09
Febrero	14,49	12,30	13,41
Enero	12,56	10,42	11,39

<u>Año</u>	<u>Alto</u>	<u>Bajo</u>	<u>Promedio</u>
2008	20,69	8,79	14,97
2007	15,50	11,47	13,38
2006	14,85	8,82	11,62
2005	9,00	6,43	7,32
2004	8,21	5,51	6,67
2003	5,98	4,35	4,89
2002	5,11	4,22	4,60
2001	4,81	4,03	4,36
2000	5,55	4,56	4,97
1999	5,76	4,87	5,22
1998	7,26	4,62	5,51
1997	6,34	4,16	4,88
1996	5,82	4,68	5,18
1995	6,10	4,38	5,19
1994	5,78	4,57	5,28
1993	5,44	3,52	4,30
1992	4,32	3,63	3,94
1991	4,55	3,51	4,03
1990	5,35	3,94	4,82
1989	6,20	5,02	5,47
1988	8,06	6,01	6,53
1987	11,25	5,35	6,99
1986	6,32	4,85	5,49
1985	6,89	5,48	6,14
1984	10,17	6,25	8,15
1983	14,74	8,38	11,46
1982	11,30	4,81	7,93
1981	16,53	7,97	10,53
1980	50,35	10,20	20,66

(Fijación COMEX)

The Silver Institute El Instituto de la Plata Sociedad Anónima 1971

*Una asociación mundial de mineros, refinadores,
transformadores y fabricantes de plata*

888 16th Street, NW, Suite 303
Washington, DC 20006
Teléfono (202) 835-0185; fax (202) 835-0155
www.silverinstitute.org
Editor, Larry Kahaner