

Versiones PDF de la revista Fuel Cell Connection puedes hallarlas en
<http://www.usfcc.com/resources/backissues.html>

Subscribe at <http://www.usfcc.com/resources/subscribe.html>

NOTA: Instrucciones para subscribirte ó cancelar tu suscripción para utilizar este nuevo servicio pueden encontrarse en este boletín.

FUEL CELL CONNECTION - Edición Agosto 2007

EN ESTA EDICIÓN

- * Investigadores del PNNL desarrollan pelets de borano de amonio para almacenamiento de hidrógeno
- * Proyectos de celdas de combustible elegibles para convocatoria SBIR de la NASA
- * DOD lanza su BAA para proyectos piloto de vehículos a hidrógeno y abastecimiento de combustible
- * Se publica análisis de política de estándar de combustible bajo carbón en California
- * Carrera de autos con celda de combustible establece récord

CONTENIDO

Noticias sobre Programas de Celdas de Combustible del Gobierno de los E.U.A.

1. Investigadores del PNNL desarrollan pelets de borano de amonio para almacenamiento de hidrógeno
2. Investigadores de ANL crean sensores de hidrógeno flexibles
3. Aerogeles podrían ser utilizados para purificar hidrógeno para celdas de combustible
4. Científicos de BNL discuten hallazgos de catalizadores para producción de hidrógeno
5. NIST está desarrollando estándares para reabastecimiento de hidrógeno comercial
6. La ley América COMPETES creará ARPA-E
7. Laboratorios nacionales se reunirán con fabricantes de celdas de combustible sobre oportunidades para introducción de productos
8. FTA emite reporte sobre beneficios ambientales de tecnologías y combustibles avanzados

RFP / Noticias sobre Convocatorias

9. Proyectos de celdas de combustible elegibles para convocatoria SBIR de la NASA
10. NASA busca electrolizadores de agua de alta presión
11. Bolsas PIER disponibles para conceptos innovadores en energía
12. Programa PIER lanza convocatoria Oportunidades de Programa de Biopotencia
13. DOD lanza su BAA para proyectos piloto de vehículos a hidrógeno y abastecimiento de combustible

Contratos / Financiamientos Otorgados

14. DOE otorga continuación de financiamiento a MTI MicroFuel Cells

Actividades en los Estados

15. Se publica análisis de política de estándar de combustible bajo carbón en California
16. Más Estados aumentan límites de medición neta y expanden programas

Titulares en la Industria

17. Carrera de autos con celda de combustible establece récord

Actividades Universitarias

18. Resumen de Actividades en Universidades sobre celdas de combustible

Administración

Acerca de *Fuel Cell Connection*

Subscríbete en <http://www.usfcc.com/resources/subscribe.html>

Noticias sobre Programas de Celdas de Combustible del Gobierno de los E.U.A.

1. Investigadores del PNNL desarrollan pelets de borano de amonio para almacenamiento de hidrógeno

Un nuevo medio para almacenamiento de hidrógeno está siendo desarrollado por científicos del Laboratorio Nacional del Noroeste Pacífico (PNNL). El proyecto de investigación, conducido en el Centro de Excelencia de Almacenamiento Químico de Hidrógeno del DOE en el PNNL, involucra borano de amonio (AB) sólido, el cual es comprimido para formar pequeños pelets que servirán como material para almacenar hidrógeno. Cada mililitro de AB pesa unos 0.75gr y almacena hasta 1.8L de hidrógeno.

<http://www.pnl.gov/news/release.asp?id=264>

2. Investigadores de ANL crean sensores de hidrógeno flexibles

Investigadores del Laboratorio Nacional de Argonne (ANL) han utilizado nanotubos de carbón de pared simple (SWNTs) a fin de crear sensores flexibles de hidrógeno para uso en vehículos alimentados con hidrógeno. Los nuevos sensores tienen mayor eficiencia y menor costo que sensores previamente diseñados, los cuales son rígidos y utilizan paladio costoso.

http://www.anl.gov/Media_Center/News/2007/news070731.html

3. Aerogeles podrían ser utilizados para purificar hidrógeno para celdas de combustible

Aerogeles porosos de semiconductores – un material creado por investigadores del Laboratorio Nacional de Argonne y colegas de las Universidades Northwestern y Estatal de Michigan – tienen el potencial de purificar hidrógeno para uso en celdas de combustible. Los aerogeles fueron capaces de remover más del 99.99% de mercurio a partir de una solución de agua contaminada con ese metal y los investigadores creen que los geles podrían remover de gas hidrógeno las impurezas que podrían dañar los catalizadores de las celdas de combustible.

http://www.anl.gov/Media_Center/News/2007/news070727.html

4. Científicos de BNL discuten hallazgos de catalizadores para producción de hidrógeno

Investigadores del Laboratorio Nacional Brookhaven (BNL) discutieron recientemente hallazgos importantes tanto para la generación de hidrógeno como sistemas de celdas de combustible. Los investigadores han encontrado catalizadores inspirados en biosistemas que podrían producir combustibles como metanol o hidrógeno directamente de dióxido de carbono o agua empleando energía solar. Otros investigadores del laboratorio desarrollaron un nuevo tipo de electrocatalizador – formando una fina capa de platino sobre una superficie de óxido de rutenio – el cual podría reducir los costos de los conjuntos de celdas de combustible. El nuevo electrocatalizador tiene una reacción de óxido-reducción que es casi tan rápida como la de platino puro.

http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR_display.asp?prID=07-86

5. NIST está desarrollando estándares para reabastecimiento de hidrógeno comercial

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST), División Pesos y Medidas (WMD) encabeza un esfuerzo por desarrollar pesos y medidas estándar que serán requeridas para el reabastecimiento comercial de combustible hidrógeno. NIST WMD está trabajando en tres estándares por separado: dos internacionales y una tercera que desarrollará un código de medición de hidrógeno para los EUA. NIST es una agencia federal no regulatoria dentro de la Administración de Tecnología del Departamento de Comercio de los EUA.

<http://www.hydrogenandfuelcellsafety.info/2007/aug/nist.asp>

6. La ley América COMPETES creará ARPA-E

El Presidente Bush firmó la ley “América Creando Oportunidades para la Promoción con Significado de Excelencia en Tecnología, Educación y Ciencia” (“America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science Act - America COMPETES Act”), la cual incluye la provisión de crear la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada en Energía (Advanced Research Projects Agency-Energy - ARPA-E). ARPA-E es conformada en analogía a la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de la Defensa (Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA). La ley América COMPETES autoriza \$300 millones para ARPA-E en el año fiscal 2008.

<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d110:h.r.02272:/>

7. Laboratorios nacionales se reunirán con fabricantes de celdas de combustible sobre oportunidades para introducción de productos

Directores de instalaciones de Laboratorios Nacionales del Departamento de Energía se reunirán con fabricantes de celdas de combustible para discutir oportunidades para introducir celdas de combustible comercialmente disponibles en los laboratorios. El evento "Satisfaciendo las necesidades de Laboratorios Nacionales con Celdas de Combustible Energéticamente Eficientes" es financiado por el Departamento de Energía y por el Consejo de Celdas de Combustible de los EUA y será realizado del 20-21 de Septiembre, 2007, en el Laboratorio Nacional de Argonne.
http://www.eere.energy.gov/hydrogenandfuelcells/usfcc_meeting/

8. FTA emite reporte sobre beneficios ambientales de tecnologías y combustibles avanzados
La Administración Federal de Transito (FTA) de los EUA lanzará un nuevo reporte, "Beneficios Ambientales de Combustibles Alternos y Tecnologías Avanzadas en Transporte", el cual explora las potenciales reducciones en emisiones de contaminantes y en el consumo de combustible, en combustibles tales como hidrógeno y tecnologías como las celdas de combustible en el parque de autobuses del país. http://www.trb.org/news/blurb_detail.asp?id=8033

~~~~~  
**RFP / Noticias sobre Convocatorias**  
~~~~~

9. Proyectos de celdas de combustible elegibles para convocatoria SBIR de la NASA
Proyectos de celdas de combustible están entre los elegibles para financiamiento bajo la nueva convocatoria de Investigación en Innovación (SBIR) y Transferencia Tecnológica (STTR) de Pequeñas Empresas de la Agencia Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA). La NASA espera financiar aproximadamente 250 SBIR y 30 STTR bolsas Fase I. El valor máximo de cada bolsa Fase I es de \$100,000. Fecha límite para solicitudes es 6 de Septiembre 6, 2007.
<http://sbir.gsfc.nasa.gov/SBIR/sbirsttr2007/solicitation/index.html>

10. NASA busca electrolizadores de agua de alta presión
El Centro de Investigaciones Glenn de la NASA ha lanzado una nota de búsqueda (SSN) para electrolizadores de alta presión en el rango de salida de 10 L/min para hidrógeno y 5 L/min de oxígeno. Respuestas a este aviso deberán enviarse a más tardar el 17 de Septiembre, 2007.
<http://www.fbo.gov/spg/NASA/GRC/OPDC20220/Electrolyser/SynopsisR.html>

11. Bolsas PIER disponibles para conceptos innovadores en energía
El Programa de Pequeñas Bolsas para la Innovación en Energía de California (EISG), un componente del Programa PIER (Investigación en Energía de Interés Público) del estado, financiará proyectos en seis áreas, incluyendo Generación Avanzada Ambientalmente Preferida y Generación por Fuentes Renovables. Aproximadamente unos \$2.6 millones están disponibles para bolsas EISG bajo esta convocatoria. Montos máximos para proyectos individuales son de \$95,000 para proyectos de hardware que requieran pruebas físicas y \$50,000 para proyectos de modelado. La fecha límite para enviar de propuestas es el 27 de Septiembre, 2007.
<http://www.energy.ca.gov/contracts/smallgrant/index.html>

12. Programa PIER lanza convocatoria Oportunidades de Programa de Biopotencia
El Programa de Renovables de Investigación en Energía de Interés Público (PIER) de la Comisión de Energía de California, ha anunciado una convocatoria para Investigación, Desarrollo y Demostración de Biopotencia. Los proyectos elegibles desarrollarán y demostrarán tecnologías para producir potencia utilizando recursos de la biomasa de bosques de California. La coproducción de calor y otros subproductos con valor agregado es estimulada. Hasta un total de \$1 millón estará disponible para financiamiento a través de esta convocatoria para dos ó tres proyectos. Fecha límite para propuestas es el 12 de Octubre, 2007.
<http://www.energy.ca.gov/contracts/pier.html>

13. DOD lanza su BAA para proyectos piloto de vehículos a hidrógeno y abastecimiento de

combustible

El Departamento de la Defensa de los EUA ha lanzado su Anuncio a nivel de agencias (BAA) para investigación y desarrollo para proyecto piloto de Equipos de Manejo de Material abastecido con Hidrógeno y Estaciones de Abastecimiento para Vehículos de Hidrógeno. Hasta unos \$4 millones estarán disponibles para proyectos a través de esta convocatoria. Más de una propuesta podría ser financiada para áreas en los temas de interés individuales. La fecha límite para propuestas es Octubre 26, 2007. <http://www.crane.navy.mil/acquisition/07r6982/07r6982.htm>

Contratos / Financiamientos Otorgados

14. DOE otorga continuación de financiamiento a MTI MicroFuel Cells

DOE ha otorgado financiamiento por \$500,000 a MTI MicroFuel Cells para continuar en sus esfuerzos por desarrollar técnicas de manufactura en masa y optimizar la plataforma de la tecnología de celda de combustible MTI Micro Mobion®. MTI Micro intenta tener productos Mobion® disponibles para venta en el 2008.

<http://www.mtimicrofuelcells.com/news/article.asp?id=292>

Actividades en los Estados

15. Se publica análisis de política de estándar de combustible bajo carbón en California

Un nuevo análisis de política del Estándar de Combustibles Bajos en Carbón (LCFS) de California dice que "políticas meta adicionales podrían requerirse para asegurar el éxito" de algunas tecnologías, y que el estándar "no provee necesariamente suficiente soporte para tecnologías avanzadas para vehículos que podrían ser requeridas, para el éxito de algunas combinaciones de vehículo/combustible," incluyendo vehículos con celdas de combustible a hidrógeno. El LCFS, comisionado en Enero del 2007, fue diseñado para reducir emisiones de carbón de los combustibles en un 10% para el 2020. Los autores del nuevo análisis de política recomiendan que proveedores de combustibles no líquidos (incluyendo hidrógeno y propano) deben de tener la opción de participación en el LCFS.

http://www.energy.ca.gov/low_carbon_fuel_standard/index.html#uc

16. Más Estados aumentan límites de medición neta y expanden programas

Delaware ha aprobado legislación que incrementa la capacidad máxima de sistemas de energía de medición neta y expande el programa para incluir toda clase de generadoras. La legislación también extiende la lista de tecnologías elegibles para incluir celdas de combustible alimentadas con combustibles renovables. Oregon también elevó el límite del sistema para medición neta hasta 2 MW para aplicaciones no residenciales. Pennsylvania incrementó el límite máximo de sistemas de energía de medición neta de 1 MW a 3 MW para sistemas no residenciales. La ley de Pennsylvania también permite medición neta de un sistema mayor a 3 MW, pero no más de 5 MW, si el sistema está disponible para operar en paralelo con la red durante emergencias ó donde una microrred está ubicada para propósitos de mantenimiento de infraestructura crítica.

http://www.irecusa.org/uploads/media/August_2007_Interconnection_Newsletter.pdf

Titulares en la Industria

17. Carrera de autos con celda de combustible establece récord

El Fusion Hydrogen 999 de Ford, el primer vehículo de carreras de celda de combustible producido, establece un récord de velocidad terrestre de 207.297 millas por hora en las planicies de Bonneville Salt en Utah. El vehículo se unió al club de 200mph de la Semana de la Velocidad de Bonneville, un evento anual que integra cientos de equipos de carreras participantes.

http://media.ford.com/article_display.cfm?article_id=26560

Actividades Universitarias

~~~~~  
-----  
*18. Resumen de Actividades en Universidades sobre celdas de combustible*

(Contribución de Kathy Haq, Dir. de Comunicaciones y Difusión, Centro Nacional de Investigaciones de Celdas de Combustible, UC Irvine, [khaq@nfcrc.uci.edu](mailto:khaq@nfcrc.uci.edu))

Gerardine Botte, profesora asociada de ingeniería química y biomolecular en la Escuela Superior Russ de Ingeniería y Tecnología en la Universidad de Ohio, ha desarrollado (patente pendiente) Tecnología de electrolizador catalítico de amoníaco que convierte eficientemente a éste en hidrógeno produciendo combustible de manera económica. Botte y la Universidad han firmado un acuerdo para la licencia de su tecnología a American Hydrogen Corp., quienes tienen oficinas en Athens en el Centro de Innovación de la Universidad de Ohio. El acuerdo de la licencia otorga derechos mundiales exclusivos a American Hydrogen para comercializar la tecnología.

<http://news.research.ohiou.edu/news/index.php?item=404>

Joseph M. DeSimone, un profesor de química e ingeniería química en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill y en la Universidad Estatal de Carolina del Norte, dijo a la revista *Mechanical Engineering* que ha encontrado un modo de agregar textura a una membrana de intercambio de protones, que aumenta más de tres veces su conductividad.

<http://www.memagazine.org/contents/current/features/goodcond/goodcond.html>

Ingenieros biólogos en la Universidad del Estado de Oregon (OSU) han diseñado una celda de combustible microbiana que es capaz de generar unas diez veces más electricidad, que cualquier otra celda previa a partir de una celda de combustible con cátodo de aire del mismo tamaño. Este diseño novedoso podría permitir a las celdas de combustible microbianas ser utilizadas más ampliamente como fuentes sustentables de energía, dijo Hong Liu, un profesor asistente en el Departamento de Ingeniería Biológica y Ecológica de la OSU. Las mejoras en diseño podrían eventualmente conducir a una reducción dramática en el costo de la operación de plantas de aguas de tratamiento en los Estados Unidos y en cualquier otra parte.

<http://oregonstate.edu/dept/ncs/newsarch/2007/Aug07/fuelcell.html>

El cuidadoso cultivo de bacterias puede crear una celda de combustible que consume celulosa y produce electricidad, de acuerdo con el equipo de investigadores de Penn State. Los investigadores – incluyendo al profesor asistente de ingeniería ambiental John M. Regan,; a Thomas E. Ward, investigador asociado; y a Zhiyong Ren, estudiante de postgrado – estudiaron a la *Clostridium cellulolyticum*, una bacteria que fermenta celulosa, y a la *Geobacter sulfurreducens*, una bacteria electroactiva. Ambas son anaerobias y viven en lugares libres de oxígeno. La bacteria fermentadora produce acetato, etanol e hidrógeno. La bacteria electroactiva consume algo del acetato y del etanol. Los investigadores reportaron los resultados de su estudio en la edición en línea de la revista *Environmental Science and Technology*. <http://live.psu.edu/story/25234>

Las vacas podrían algún día ayudar a satisfacer la demanda de Fuentes de energía alternativa, dijeron investigadores de la Universidad Estatal de Ohio, quienes utilizaron un fluido rico en microbios de una vaca para generar electricidad en una pequeña celda de combustible. Esta nueva celda de combustible microbiana es un rediseño de un modelo mayor que los investigadores habían creado años atrás. La nueva celda es un cuarto del tamaño del modelo original, sin embargo puede producir tres veces más potencia, dijo Hamid Rismani-Yazdi, autor principal de un nuevo estudio de celdas de combustible basadas en el uso de celulosa y estudiante doctoral en ingeniería de alimentos, agricultura y biología en la Universidad Estatal de Ohio.

<http://researchnews.osu.edu/archive/mfccow.htm>

El 7 de Agosto se otorgó la, Patente U.S. Patent No. 7,252,898 al Panel del Patronato de la Universidad de Illinois por tecnología de celdas de combustible desarrollada por Larry J. Markoski y Paul J.A. Kenis, ambos de Champaign, Ill., y Eric R. Choban de Urbana, Ill. “Esta invención está relacionada con el campo de interfaces conductoras dinámicas inducidas. Más particularmente,



documentación registrada. <http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetahtml%2FPTO%2FSrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=7,252,898.PN.&OS=PN/7,252,898&RS=PN/7,252,898>

información de la patente. <http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetahhtml%2FPTO%2FSrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=7,252,901.PN.&OS=PN/7,252,901&RS=PN/7,252,901>

tecnologías relacionadas. [21-Ago-2007, [cheesuk@heraldm.com](mailto:cheesuk@heraldm.com), *The Korea Herald*]

catalizadores más efectivos y eficientes. <http://news.siu.edu/news/August07/082107tjc7068.jsp>

velocidad de 201.636 mph. <http://buckeyebullet2.blogspot.com/2007/08/201636-mph.html>

<http://www.news.missouristate.edu/releases/40922.htm>

El diseño de una aeronave con celdas de combustible de Nick Inoue y Jack Dunkley, estudiantes del Colegio de Tecnología de John Cabot City en la Gran Bretaña, los colocó entre los ocho ganadores regionales del concurso inaugural mundial de diseño PTC Worldwide Student Design Challenge. Inoue y Dunkley diseñaron la aeronave utilizando el software Pro/ENGINEER de PTC. Los diseños ganadores fueron anunciados en el 18avo evento anual mundial 2007 PTC/USER realizado en Junio 3-6 en Tampa, Florida.

[http://www.ptc.com/appserver/wcms/standards/textsub.jsp?&im\\_dbkey=54984&icg\\_dbkey=21](http://www.ptc.com/appserver/wcms/standards/textsub.jsp?&im_dbkey=54984&icg_dbkey=21)

~~~~~  
Administración
~~~~~

Anuncios de Prensa e ideas hágalas llegar al editor Bernadette Geyer en [fuelcellconnection@yahoo.com](mailto:fuelcellconnection@yahoo.com) para su consideración.

~~~~~  
Acerca de Fuel Cell Connection
~~~~~

*Consejo de Celdas de Combustible de los Estados Unidos de América (U.S. Fuel Cell Council)* – El consejo de Celdas de Combustible de los E.U.A. es una asociación de negocios para aquellos que buscan impulsar la comercialización de celdas de combustible en los Estados Unidos. Nuestra membresía incluye productores de celdas de combustible de todos los tipos, así como sus principales proveedores y clientes. El consejo esta dirigido por sus miembros, con ocho Grupos de Trabajo activos enfocados en: Códigos y Estándares; Transporte; Generación de Potencia; Potencia Portátil; Materiales para Stacks y Componentes; Sustentabilidad; Asuntos Gubernamentales y Educación y Mercadeo. El Consejo provee a sus miembros la oportunidad de desarrollar políticas y directrices para la industria de celdas de combustible, así como da a todos sus miembros la oportunidad de beneficiarse de la interacción uno-a-uno con colegas y con la opinión de líderes importantes para la industria. Los miembros también tienen acceso a datos exclusivos, estudios, reportes y análisis preparados por el Consejo, además del acceso a la sección de "Sólo Miembros" de su sitio en internet. (<http://www.usfcc.com/>)

*Centro Nacional de Investigación de Celdas de Combustible (National Fuel Cells Research Center - NFCRC)* – La misión del NFCRC es promover y apoyar el nacimiento de la industria de celdas de combustible proporcionando liderazgo tecnológico dentro de un vigoroso programa de investigación, desarrollo y demostración. Al servir de sitio para el talento académico del más alto calibre y siendo un sitio no lucrativo para la evaluación objetiva y la mejora de productos industriales, la meta del NFCRC es convertirse en el punto focal para impulsar tecnología de celdas de combustible. Apoyando investigación y desarrollo industrial, al asociarse con agencias Estatales y Federales, incluyendo el Departamento de Energía de los Estados Unidos de América (U.S. Department of Energy - DOE) y la Comisión de Energía de California (CEC), así como superando barreras técnicas clave para el uso de celdas de combustible, el NFCRC puede convertirse en un incubador tecnológico invaluable para la industria de celdas de combustible. (<http://www.nfcrc.uci.edu/>)

*Laboratorio Nacional de Tecnología de la Energía (National Energy Technology Laboratory – NETL)* El Laboratorio Nacional de Tecnología de la Energía pertenece y es operado por el gobierno federal. Su misión es "Resolver Problemas Nacionales de Energía y Ambientales" NETL desarrolla, procura y se asocia en investigación, desarrollo y demostración técnica, para avanzar tecnología hacia el mercado comercial, beneficiando así al ambiente, contribuyendo al empleo en los E.U.A. y avanzando la posición de industrias de este país hacia el mercado global. (<http://www.netl.doe.gov>)