



La medida más precisa del bosón W

Científicos del Collider Detector del Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab) de Chicago (EEUU) han conseguido realizar la medición más precisa lograda hasta ahora de la masa de una partícula subatómica, denominada bosón W. La masa del bosón W es de $80,413 \pm 48 \text{ MeV}/c^2$, con un error de precisión, aseguran los científicos, de sólo el 0,06 por ciento. Este bosón, junto con el bosón Z, ambos descubiertos por el CERN en 1983, es una de las partículas mediadoras de la llamada interacción nuclear débil (una de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza), y es también un parámetro clave del llamado Modelo Estándar de la física de partículas. El Collider Detector del Fermilab alberga el acelerador de partículas más potente del mundo, el Tevatron.

Fuente de neutrones por espalación

Una fuente de neutrones por espalación es un gran instrumento que produce haces de neutrones para investigación científica, sobre todo en ciencia de materiales y desarrollos industriales. Los científicos utilizan esos haces para estudiar la disposición e interacción de átomos en los materiales, obteniendo información que normalmente no pueden obtener con otros instrumentos, como espectroscopía, microscopio electrónico o técnicas de difracción de rayos X. Europa planea construir una gran instalación para conseguirlos. El ministerio de Educación y Ciencia y el Gobierno del País Vasco han constituido el Consejo Rector del Proyecto de Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS) para conseguir que dicha gran instalación se construya en Bilbao.

Avances en sensores flexibles

Conseguir sensores tan finos y flexibles como el papel es una de las metas de la llamada electrónica flexible, hecha con transistores orgánicos (basados en el carbono). Hasta ahora, los mejores transistores orgánicos producidos en masa presentan sólo un funcionamiento mediocre. Sin embargo, un estudio de la Universidad de Stanford demuestra por primera vez que los cristales orgánicos simples pueden ser estampados sobre un área grande sin necesidad de realizar una selección manual laboriosa ni de fabricar los transistores de uno en uno. El autor principal del estudio es Alejandro Briseno, junto a Zhenan Bao. Los transistores orgánicos monocristalinos son muy rápidos. Los ingenieros dicen de ellos que tienen una "alta movilidad de sus portadores de carga".

útil de hasta 16.000 horas, y producen hasta tres veces más luz ultravioleta que las bombillas estándar de mercurio de baja presión. Una característica clave de estas bombillas es que pueden funcionar en temperaturas de hasta 40°C (en comparación con 18°C en el caso de bombillas convencionales de baja presión) sin que pierdan significativamente su producción y eficiencia en la eliminación de microbios. En adición, si se compara con tecnologías ultravioleta convencionales de baja presión, el AF3 utiliza menos bombillas ultravioleta y menos energía eléctrica para producir una emisión dada de luz ultravioleta. El rendimiento del AF3 en la eliminación de microbios es óptimo, optimizado para la desinfección del agua potable, y cumple las normas de regulación internacionales. Para asegurar que el AF3 se integre de modo fácil y efectivo con diferentes requerimientos de instalación, se ofrecen tres niveles de control, y los datos que se producen pueden enlazarse con sistemas Scada o de administración del edificio. Al combinar un sistema de control basado en microprocesadores con base electrónica "inteligente", el sistema Electron que controla el equipo ofrece una combinación flexible de controles, alarmas e indicadores inconfundibles. Un monitor opcional de luz ultravioleta permite medir constantemente la intensidad de la luz ultravioleta que emite la bombilla, que se indica en porcentaje en la pantalla del sistema de control Electron. La intensidad de las emisiones también puede enlazarse con el sistema Scada de la planta. También ofrece esta empresa una versión del sistema AF3 especialmente diseñado para aplicaciones farmacéuticas y sanitarias. Está hecho de acero inoxidable de alto brillo con sellos autorizados por la FDA, y todas las juntas soldadas están protegidas contra la penetración de sustancias y microbios extraños. Las conexiones triples también facilitan el desmontaje y la verificación de limpieza.

Correo-e: sales@hanovia.com

Internet: www.hanovia.com

>> Soluciones para la medición de HF en pequeñas concentraciones

Con el nuevo analizador MCS100 FT de Sick Maihak se puede detectar en continuo trazas de ácido hidrofúrico (HF) en emisión al tiempo que mide otros compuestos. Éste es, pues, el primer analizador multicomponente para emisión que puede trabajar dentro de los estrictos valores límite de emisión para HF ya implantados en toda Europa. El nuevo diseño ha tenido también en cuenta la minimización de los costes de mantenimiento para el usuario final. En ciertos tipos de plantas, como las de generaciones de energía, cementeras o incineradoras, se exige la medición de pequeñas concentraciones de HF por debajo del valor límite de $1,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ de aplicación en Europa. Hasta ahora, los analizadores multicomponente convencionales no eran suficientemente sensibles al HF como para medir dentro de los valores límite con ciertas garantías. Ahora ya es posible hacerlo. El sistema MCS100 FT de Sick Maihak lo ha logrado y permite además monitorizar HCl, SO_2 , NO, NO_2 , CO, NH_3 , CO_2 , O_2 y vapor de agua. El principio de la Transformada de Fourier IR (FTIR) junto con celda de gas de nuevo diseño, permiten una mayor sensibilidad ya que la tecnología FTIR proporciona más información



Mejor estructura del plan ERA-NET

Desde que la Comisión Europea lanzara el plan ERA-NET en 2002 con el fin de coordinar los programas nacionales de investigación, la iniciativa ha "cubierto una necesidad", según el grupo de expertos encargado de revisar el plan. Sin embargo, persiste la necesidad de que siga operativo el plan y el informe de expertos da un rotundo respaldo a la continuidad de ERA-NET, a la vez que propone formas de mejorar su estructura. Al concluir el Sexto Programa Marco (6PM), se habían creado y puesto en marcha un total de casi 70 ERA-NET. Actualmente son 38 los países que participan en ERA-NET, y la cifra es probable que aumente en el 7PM.

Transformar la red de distribución eléctrica

Everis, consultora multinacional de servicios globales, junto a un consorcio de empresas liderado por Endesa, trabajan activamente en el proyecto Denise (Distribución Energética Inteligente, Segura y Eficiente) en el que participan 16 empresas y nueve organismos públicos de investigación. Esta iniciativa pretende mejorar la calidad de suministro eléctrico, haciendo uso de información en tiempo real, mediante una integración funcional de la electricidad y las telecomunicaciones en la red de distribución pública. El trabajo de Everis con las empresas que participan en el consorcio promoverá la investigación encaminada a hacer realidad el concepto de una red de distribución inteligente, capaz de gestionar adecuadamente la oferta y la demanda, garantizando eficiencia y seguridad y transformándola en una red interactiva.

Plataforma tecnológica de la biomasa

El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) ha reunido a más de 250 representantes del sector de la biomasa para constituir la Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa, con el objetivo de proporcionar un marco en el que todos los actores implicados, liderados por la industria, trabajen de manera conjunta y coordinada para conseguir incrementar la implantación comercial de esta fuente de energía, y que su empleo disfrute de un crecimiento continuo, de forma competitiva y sostenible. En este encuentro han participado representantes de centros de investigación, empresas, universidades y asociaciones relacionadas con el tema expuesto.

espectral y más rápidamente que los instrumentos de tipo dispersivo. Por último, las concentraciones de gas son calculadas aplicando modelos quimiométricos a los espectros obtenidos. El interferómetro escogido para el nuevo MCS100 FT es el reconocido Cubo IR de Bruker Optics, basado en la técnica "Cube Corner", que proporciona unos resultados excepcionalmente estables y fiables. Este tipo de aparato puede emplearse también en analizadores de proceso para la industria química con resultados altamente satisfactorios. Para evitar los problemas de corrosión inherentes a las duras condiciones de las plantas industriales y minimizar su mantenimiento, la celda de medida de gas está construida con materiales especiales y trabaja a alta temperatura. Su especial recubrimiento interior permite obtener excelentes tiempos de respuesta incluso en el caso de componentes difíciles de medir, tales como el HF. La muestra de gas se aspira mediante una bomba inyectora calefactada. Se consigue de este modo un elevado caudal de gas con muy bajo consumo de aire de instrumentos, lo cual redundará también en menores tiempos de respuesta y una reducida necesidad de mantenimiento. La interfaz con el usuario se hace a través de la pantalla táctil. Ésta permite una operación muy simple en consonancia con las últimas tendencias en fiabilidad de operación y permite una fácil integración en los entornos de red de los clientes. El software PC SOPAS ET permite operar y parametrizar el MCS100 FT incluso de modo remoto, lo cual también reduce los costes de mantenimiento. El nuevo MCS100 FT implementa las conocidas funciones, tales como: autocero, ciclo de calibración, retroplado de la sonda y control de temperaturas, con monitorización de todos los elementos calefactados. Cuando ocurre algún fallo, el sistema conmuta a modo *stand-by* y purga todas las partes en contacto con el gas para evitar problemas de corrosión. Tel. 934 803 109

Correo-e: christian.flaschka@sick.es

Internet: www.sick.es

>> Sistema de bombeo sin riesgo de fuga para el trasvase de gases licuados

En numerosas ocasiones, al tener que trasvasar gases licuados, la presión absoluta disponible en la entrada de la tubería de aspiración es más débil de lo que sería deseable para el correcto funcionamiento de las bombas. Además, la vaporización del producto bombeado puede originar la destrucción de la parte hidráulica. Para solventar estas dificultades, en la industria petroquímica se utiliza frecuentemente la técnica del colector de carga (o pozo húmedo), consistente en montar una bomba sobre un depósito que se entierra de manera que haga descender la aspiración y aumentar la presión neta de entrada (NPSH disponible). Varios grupos de petroquímica importantes incluyen esta tecnología completamente segura con el fin de respetar la idea de desarrollo sostenible y medioambiental, así como volver a los procesos industriales fiables. En las bombas tradicionales, el motor

