



► EUROPA EN LASER-FUSIÓN

También Europa, a pesar de ser sede del Proyecto ITER de fusión por confinamiento magnético se embarca en otra tecnología, el Proyecto **HIPER** (High Power laser for Energy Research), que pretende estudiar las posibilidades de producción energética por fusión inercial de ignición rápida.

Con el diseño conceptual disponible, se dispondría de la instalación prevista hacia el año 2020 y una inversión estimada en 800 millones de euros. Dada la disponibilidad de los sistemas láser de alta potencia PETAL en Aquitania (Francia), es probable que también sea el punto de partida y ubicación para los trabajos de este Proyecto.

HIPER piensa utilizar un láser de pulso largo con unos 200 kJ combinado con otro de pulso corto de 70 kJ, de manera que una vez aplicado el primero sobre la cápsula conteniendo el combustible deuterio-tritio, el segundo actúe a modo de “chispa” que provoque la ignición rápida. Esta sería la diferencia tecnológica con otros proyectos que investigan con similares objetivos. (como información sobre este proceso ver DYNA la **entrevista** en el ejemplar de mayo y la **colaboración** en el de octubre, ambos de este año 2010).

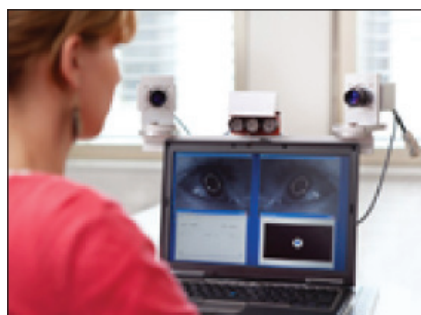
► UNA NUEVA VIDA PARA LAS BATERÍAS

GM y Nissan esperan reducir costos en sus vehículos híbridos o eléctricos

reutilizando baterías desechadas, el primero junto con ABB y el segundo con Sumitomo.

Debido al continuo proceso de carga y descarga de estas baterías, su vida para uso en el vehículo será inferior a la del mismo y deberán ser sustituidas. Los fabricantes de vehículos piensan que la mayor parte de ellas puedan aun ser capaces de almacenar hasta un 80% de su capacidad original, de forma que sean válidas para un considerable número de aplicaciones, como centros informáticos o residenciales que deban ser protegidos contra interrupciones no deseadas de suministro eléctrico. El almacenaje de energía puede ser también cada vez más necesario si se incrementa la generación por medios renovables de marcha intermitente.

Respecto a la garantía de esos equipos usados, hay que considerar que el nuevo trabajo de almacenar energía para momentos de emergencia sería mucho más leve que el que realizan en un vehículo. Por otra parte se evitarían los cargos considerables de reciclado básico de cada uno de los componentes por separado.



► PARA NO DORMIRSE AL VOLANTE

Los conductores que realizan viajes prolongados, en especial nocturnos, sabe que una fracción de segundo por distracción o sueño, puede ocasionar un fatal accidente.

El Centro **IDMT** del **Fraunhofer** Institute ha desarrollado el sistema **Eyetracker**, que sigue los movimientos de los ojos del conductor y emite una alarma cuando percibe un intervalo pre-definido de ojos cerrados o una desviación marcada de la cabeza que precede al sueño.

Consiste entre cuatro y seis cámaras situadas en la línea de visión que evalúan unas 200 imágenes por segundo, su tamaño es mínimo (casi indetectable) y no precisa estar conectado a ningún procesador existente a bordo.

Complementariamente se estudia su aplicación en medicina quirúrgica, en juegos digitales y en el análisis de la eficacia de imágenes publicitarias que intentan atraer la atención de los transeúntes.

► OTRO TREN HÍBRIDO EN JAPÓN

Hitachi y la compañía ferroviaria japonesa **JR East** pusieron en servicio el pasado otoño una nueva unidad híbrida diesel-eléctrico, con objeto de reducir el consumo de energía y el impacto medioambiental.

Cuando se circula por vías no electrificadas, los automotores convencionales no son capaces de recuperar la energía liberada en las frenadas, cosa que sí consiguen los trenes eléctricos realimentando las redes a través de la catenaria. Esta unidad se compone de dos vagones para pasajeros y está dotada de un generador diesel, baterías de ión-litio y motores eléctricos para la



tracción. A las entradas en estación son alimentados solamente por las baterías, reduciéndose el ruido y las emisiones, lo mismo en el inicio del arranque hasta los 30 km/h y en aceleración por ambos medios, baterías y generador diesel. En las frenadas, los motores de tracción convierten la energía cinética en electricidad que alimenta las baterías que si lo precisan durante la marcha normal son cargadas desde el generador.



► RECUPERACIÓN DE NEODIMIO

El Instituto de Ciencias Industriales de la Universidad de Tokio ha desarrollado un método para recuperar los valiosos elementos neodimio y disprosio procedentes del reciclado de los imanes permanentes contenidos en los motores eléctricos para vehículos híbridos.

Se trata de un proceso en seco que funde los imanes a recuperar (Nd-Fe-B) junto con cloruro de magnesio o yoduro de zinc en un crisol. Las sales halógenas de neodimio formadas flotan en el baño y pueden ser separadas, mientras que el hierro aun está sólido. Posteriormente una destilación en vacío separa las sales de neodimio que están aun unidas a parte de las de magnesio o zinc.

De esa forma es posible recuperar hasta un 90% del valioso neodimio contenido en los imanes reciclados,

y eso sin producir residuos líquidos contaminantes.

► SUSTITUIR EL CLORO EN LAS PISCINAS

En la **Universidad Autónoma de Barcelona** se ha efectuado un estudio para analizar el uso del CO₂ en sustitución del HCl, para controlar el pH en el agua de las piscinas, junto con el hipoclorito sódico empleado para su desinfección.

Con ello se pretende conseguir varios efectos beneficiosos: evitar la mezcla accidental de clorhídrico e hipoclorito que supone una peligrosa reacción, reducir la formación de orgánicos clorados producidos al reaccionar el hipoclorito con la suciedad del agua suprimiendo el olor a cloro y las repercusiones oculares, y, finalmente, disminuir la afección en las aguas residuales cuando se vierten las piscinas en los procesos de vaciado para sustitución de aguas.

► NANO ALEANTES EN ACEROS

Con el objetivo de conseguir aceros estructurales para vehículos que reduzcan el espesor manteniendo propiedades antideformantes, el Centro **Kelvin** de la Universidad de Glasgow lidera un proyecto europeo es el que participa entre otros el **CEIT** por parte de España.

La técnica a emplear consistiría en obtener precipitados a nanoescala de carburos de niobio y vanadio en aceros de elevado contenido en manganeso, de forma que mantengan la ductilidad con mayor resistencia a la deformación, es decir que la estructura absorba mejor la energía de un eventual impacto.

Los fabricantes de aceros ThyssenKrupp y Arcelor-Mittal también participan en el proyecto.

► BUQUE AYUDADO POR EL VIENTO

La empresa alemana de aerogeneradores **ENERCON** puso en servicio a finales del pasado 2010, un buque de su propiedad para el transporte de módulos y palas para sus proyectos en todo el mundo.

Una de las características originales, aparte del cuidado diseño aerodinámico de bulbo, proa y casco, de la aplicación de pinturas especiales a base de siliconas o de novedades en hélice y timón, está en poder utilizar la energía del viento como ayuda a la propulsión, estimando que el consumo durante un trayecto por mar abierto podrá reducirse en una tercera parte.

El medio aplicado consiste en cuatro columnas rotativas Flettner de 25 m de altura, que giran movidas por motores eléctricos, y aprovechando el llamado **efecto Magnus*** generan un impulso adicional al que el buque recibe de su motor de propulsión. El buque tiene 130 m de eslora y podrá alcanzar una velocidad máxima de 17,5 nudos.

ENERCON ha sido también noticia por la presentación de un proyecto para instalar en Zuera (Zaragoza) un aerogenerador prototipo E-126 de 7,5 MW, con objeto de estudiar su rendimiento en las especiales condiciones que se dan en la zona.

¿Recuerdan nuestros lectores si estudiaron en la Escuela la teoría de ese llamado **efecto Magnus** y en qué consistía?

