

► BUQUES MÁS ECOLÓGICOS

Las emisiones producidas por los transportes aéreo y marítimo no fueron tenidas en cuenta en el pasado protocolo de Kyoto por estimar una menor incidencia de la que en realidad tienen. Según la Organización Marítima Internacional (OMI), suponen nada menos que del 3 al 4% de las emisiones mundiales.

La compañía naviera japonesa **Mitsui OSK Lines** se ha propuesto avanzar en varios proyectos para reducirlas. En el denominado ISHIN se construirán dos buques, uno para transporte de vehículos y otro ferry de pasajeros con grandes paneles fotovoltaicos retráctiles que cargan baterías de ion-Li para alimentar parte de la motorización y servicios auxiliares. Incluso en puerto podrían descargar energía a la red, cosa para la que se acondiciona el de Osaka. Otro será la construcción de un carguero dotado de nueve velas de fibra de carbono, también retráctiles. En ambos casos, la menor dimensión necesaria para los motores diesel proporcionaría más espacio útil y contribuiría a amortizar el mayor costo.

Con todo ello, la reducción en emisiones podría acercarse al 20%.

► MÁS VIDA A CENTRALES NUCLEARES

El debate generado por las decisiones tomadas para prolongar los plazos establecidos previamente para el cese de actividad de las centrales nucleares

en funcionamiento, ha llevado a plantearse criterios concretos. En Alemania, por ejemplo donde se limita actualmente a 32 años, pretende ampliarse a 40.

La Agencia Internacional de la Energía Atómica pone su acento en los términos de seguridad y estos deben ser los condicionantes básicos. En su informe del año 2008 se citaba la antigüedad de los sistemas de control en su mayor parte analógicos, constatando que entre las 439 centrales operativas en el mundo, el 40% los tienen de ese tipo. Se considera igualmente importante el llamado "concepto de los 30 minutos", según el cual todas las decisiones a tomar en caso de incidente en ese período deben estar automatizadas para evitar errores humanos.

Otro de los puntos a tener en cuenta sería la protección de los edificios de los reactores frente a atentados terroristas. En resumen, se pretendería disponer de un catálogo de criterios de seguridad para comienzos de 2011.

decididamente en el apoyo a los vehículos eléctricos y el pasado enero expertos de la ciencia y la industria concurrieron en un coloquio sobre el tema celebrado en la ETS de la Universidad de Aachen.

Es clave superar la complejidad de incorporar tecnologías ampliamente conocidas, como baterías, motores eléctricos, convertidores, cargadores, etc., a un proyecto que, además, presenta importante incidencia en la infraestructura de las redes eléctricas, que, a su vez, se encuentran afectadas por la creciente incorporación de las energías renovables.

El Centro de Investigación Energética E.ON de la citada universidad, enfoca su investigación en los campos de la electrónica de potencia, movilidad eléctrica, semiconductores y medios de almacenaje electroquímico. La universidad dispone entre su flota de vehículos, de dos automóviles y dos escúters eléctricos.

En el coloquio se consideró al coche híbrido recargable como el paso más inmediato para, a mayor plazo, llegar a la completa electromovilidad.



► ELECTROMOVILIDAD

El estado alemán de Renania-Westfalia se propone avanzar



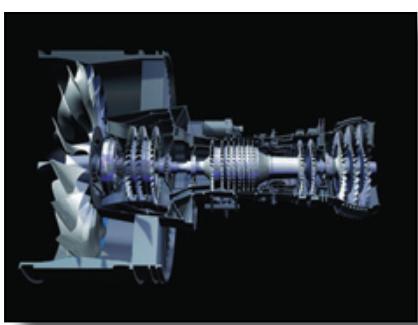
► EL PROYECTO ADELE

Uno de los más importantes retos para el futuro suministro energético es conseguir su almacenaje seguro, eficiente y en cantidades importantes. **RWE**, **GE**, **ZÜBLIN** y **DLR** abordan para ello el Proyecto ADELE.

Este proyecto se enfoca a través de la compresión adiabática del aire. Con

este proceso, el calor incorporado al aire comprimido no se perdería, sino que también se utilizaría en la regeneración energética, con lo cual el rendimiento del proceso podría acercarse al 70%.

El aire comprimido e injectado en cavidades subterráneas en períodos de excedente eléctrico, es reutilizado para cubrir las puntas de demanda. El objetivo de este proyecto es construir, una vez superados los trabajos de investigación y definida su ubicación, a partir de 2013, una planta de demostración con una capacidad de almacenamiento de 1 GWh y una potencia de generación instalada de 200 MW. De este modo el sistema sería capaz de cubrir períodos de hasta 5 horas de parada de generación renovable, tan importante como el equivalente a 40 turbinas eólicas de gran tamaño.



► NUEVOS MATERIALES PARA TURBINAS

Los álabes para turbinas de propulsión en las zonas más solicitadas de los reactores, deben soportar temperaturas y solicitudes extraordinariamente elevadas. Desde hace más de 50 años las llamadas superaleaciones de base níquel han sido los materiales más utilizados, consiguiendo alcanzar los mejores resultados en una fabricación monocristalina que evita eventuales problemas en los límites de granos de las estructuras llamadas policristalinas.

Para atender a todas las solicitudes, no es raro que se deban incorporar a la aleación hasta más de 10 elementos, entre ellos cromo, molibdeno, cobalto, tungsteno, niobio, titanio, tántalo, rutenio, etc.

En el Departamento de Materiales de la Universidad de Oxford se están actualmente ensayando unos nuevos materiales, ya conocidos, denominados intermetálicos, pero que se perfilan como posibles competidores de los tradicionales: los aluminuros de titanio. Les aventajan en resistencia a la oxidación y corrosión, pero aun precisan mejorar su ductilidad y deformación plástica. Se espera comenzar con ellos en las zonas de baja presión de las turbinas.

por lo que deberían ser de un tamaño demasiado grande para montarlos en vehículos. Sin embargo, el ahora conseguido, para una potencia de 50 kW (403 Nm y 86% eficiencia) tiene el mismo tamaño que el síncrono (400 Nm y 83% eficiencia).

► ¿CONOCÍA TOYOTA SUS PROBLEMAS?

Según han transmitido representantes sindicales de All Toyota Union, ya se habían denunciado desde 2006, tres años y medio antes de que se convirtiesen en dominio público, situaciones de riesgo en los productos de la compañía e incluso accidentes ocurridos por fallos en los sistemas de aceleración y frenado.

En dichos documentos se manifestaba que el programa de reducción del 30% de costes entre 2000 y 2003 había llevado a utilizar un 39% de trabajadores eventuales, lo que suponía en palabras de los sindicalistas a “poner aficionados al cargo de la fabricación”. Algo más de 8 millones de vehículos deberán ser revisados en todo el mundo debido a los problemas detectados.



► MOTOR SR PARA COCHES HÍBRIDOS

La Universidad de Ciencias de Tokio afirma haber conseguido un motor “de reluctancia variable” suficientemente pequeño como para poder utilizarse en la tracción eléctrica de los coches híbridos de la siguiente generación. Actualmente se incorporan en los vehículos híbridos motores síncronos de imanes permanentes. El material para estos imanes se importa de China en su mayor parte, su producción es limitada y el precio aumentará exponencialmente según se incremente la demanda. Los motores SR tienen una excelente resistencia al calor y robustez, pero el par y eficiencia energética son inferiores a los motores síncronos,