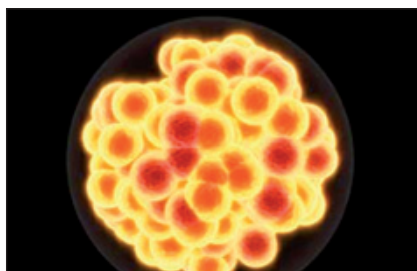


► ELECTRODOS DE SUPERCONDENSADORES

Investigadores de la *Universidad de Stanford* (EE.UU.) han desarrollado una sencilla técnica que puede mejorar apreciablemente el rendimiento de los supercondensadores. Éstos son, propiamente hablando, condensadores de doble capa o electroquímicos y almacenan mucha más energía que los convencionales. Consiste en recubrir los electrodos compuestos por grafeno y óxido de manganeso por una solución conteniendo o nanotubos de carbono o un polímero conductor: en el primer caso se llega a mejorar la carga más del 20% y en el segundo hasta un 45%, lo que supone almacenar hasta 380 faradios por gramo de peso del supercondensador. Este método, denominado recubrimiento conductivo, también podría mejorar la siguiente generación de electrodos para baterías de ion-litio, hechos de azufre, fosfato de litio-manganeso y silicio.



► EL ELEMENTO 117

Entre los elementos superpesados incorporados a la Tabla Periódica

había aun un hueco sin completar. Desde hace años se había definido el elemento 118 (ununoctio), aunque al decaer se convertía en el 116 (ununhexio) dejando un espacio no cubierto. Ahora, científicos rusos y americanos conjuntamente, han elaborado de forma experimental seis átomos del elemento 117 (ununheptio) de peso atómico 292, tras dos años de trabajo, bombardeando berkelio con iones de calcio.

Este elemento era el único que faltaba en la séptima fila de la Tabla, y tras su obtención, decae rápidamente al 115, al 113, etc., hasta descomponerse. Desde 1940 se han sumado a la Tabla Periódica, 40 elementos situados más allá del uranio.

► RECICLADO DE COMPOSITES

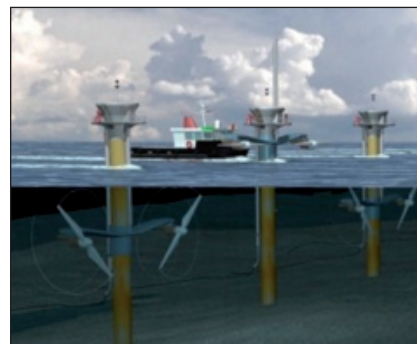
Los materiales compuestos (composites) que generalmente están realizados con capas de resina de poliéster intercaladas de fibra de vidrio, a diferencia de los metales o los plásticos convencionales, son de reciclado complejo. Como productos típicos de consumo duradero fabricados con estos materiales, están los cascos de barcos de recreo, que acaban quemados, hundidos o en vertederos.

En los últimos años, el centro noruego SINTEF, junto con empresas de reciclado y de composites viene desarrollando un proceso para disolver este material en un tiempo de aproximadamente dos horas a 220°C, de manera que las fibras puedan ser separadas.

También se piensa aplicar similar método al reciclado de las partes de bicicleta realizadas con fibra de carbono.

► SIEMENS BUSCA ENERGÍA DE LAS MAREAS

En alianza con la británica **Marine Current Turbines**, se une a las varias



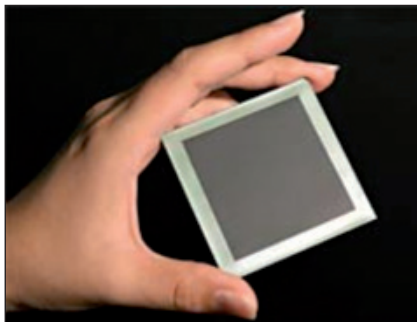
grandes organizaciones que buscan en la energía marina de corrientes un nuevo nicho de producción.

Desde su primer ensayo en 1994, este tipo de turbinas, denominadas SeaGen, ha llegado, utilizando dos rotores de 16 m de diámetro a una potencia generadora de 1,2 MW con una velocidad de corriente de 2,4 m/seg. Este diámetro de rotor puede variar entre 14 y 20 m de diámetro dependiendo de las condiciones del entorno marino. La posición de las palas se ajusta a la corriente para trabajar, si es preciso, en las dos direcciones.

Comparativamente con los aerogeneradores, puede decirse que la producción global de una de estas turbinas equivale a la de un aerogenerador de 2,4 MW de potencia nominal, pues no está sujeto a la impredecibilidad de éstos. La extracción de los rotores para comprobación y mantenimiento se hace por elevación deslizante en la columna soporte y puede trabajar tanto con corrientes de mareas como oceánicas.

► ¿FUTUROS COCHES AUTORECARGABLES?

El problema de los coches híbridos es que cuando funcionan en el modo combustible deben arrastrar un peso suplementario de baterías y el de los coches con pila de combustible, que no se ha llegado a un adecuado almacenamiento para el hidrógeno utilizado en ellas.



Sin embargo hay pilas de combustible, capaces de funcionar con gas natural o gasolina, aunque hasta ahora no aptas para automoción por su tamaño y por operar a elevadas temperaturas, típicamente alrededor de los 900°. Investigadores de la *Universidad de Maryland* tratan de conseguir ambas metas: reducir la temperatura de marcha por debajo de los 350° (ya han llegado a los 650°) y reducir el tamaño de las celdas con nuevos tipos de electrolito, que llegarían a dimensiones de 10x10 cm. Un paquete de estas celdas, alimentado por combustible convencional podría ir recargando de manera continua las baterías de un vehículo eléctrico para prolongar la distancia de su radio de acción.



► SEMIRREMOLQUES MÁS EFICIENTES

El centro americano LLNL ha liderado un equipo público y privado para reducir la resistencia aerodinámica de los semirremolques. Esta resistencia procede de las diferencias de presión que se generan alrededor del vehículo en marcha y que a velocidades de

autopista consumen más del 50% de la energía de la motorización.

Tras los necesarios proyectos y simulaciones, así como ensayos en el mayor túnel de viento del mundo en el Complejo Nacional de Ensayos Aerodinámicos a Escala Natural (NFAC), un dispositivo colocado en los bajos de un tráiler ha mostrado un incremento en la eficiencia de alrededor del 12%.



► BIOFUEL DE LAS VIRUTAS DE MADERA

La empresa americana RENMATIX aplica agua a presión y elevada temperatura para transformar residuos de madera en azúcares que puedan fermentar y obtener bioetanol u otros productos químicos, con el objetivo de resultar competitivos con los derivados de la caña de azúcar. El tratamiento de la celulosa es uno de los problemas a superar para conseguir evitar el consumo de cereales en la producción de bioetanol. Hasta ahora se ha practicado con ácidos, enzimas y otros procedimientos, generalmente caros o tóxicos.

La empresa alemana BASF ha aportado una importante inversión a RENMATIX para la erección de una planta capaz de tratar 100.000 T anuales de biomasa.

► 60 AÑOS PARA LAS NUCLEARES

Japón prolonga de los 40 de diseño hasta los 60 años la vida de las centrales nucleares que superen los

“stress test” e introduzcan las mejoras exigidas en las nuevas regulaciones de operación.

Actualmente, de los 54 reactores existentes, solamente 5 están en marcha, a esperas del resultado de dichas pruebas. Ello ha obligado a generar la energía necesaria utilizando combustibles convencionales.

Paralelamente se iniciarán planes intensivos para la progresiva sustitución de la generación nuclear por energías renovables.



► RECARGA SIN ENCHUFAR

Un prototipo de coche eléctrico (EV) basado en el Golf de VW ha sido utilizado por IHI (Japón) para probar sus avances en equipos de recarga sin conexión por cable, de forma que pueda ser adaptada a cualquier tipo de vehículo.

Este ensayo ha sido realizado a partir de un emisor de alimentación situado en el suelo y un receptor en el vehículo, desarrollados por la americana *WiTricity* y basado en la resonancia magnética, consiguiendo una transmisión de 3,3 kW a una distancia entre emisor y receptor de 20 cm con una eficiencia del 90%.

Hasta ahora, los sistemas basados en inducción magnética o microondas no habían conseguido esas metas.