



► NUEVOS MOTORES MAZDA

Entre los escasos fabricantes de automóviles que no abordan las tecnologías de tracción eléctrica híbrida, plug-in o pila de combustible, se encuentran los japoneses de **MAZDA** que aseguran haber llegado a disponer de motores de combustión con una economía sobre los diseños actuales del 30% en el consumo de combustible.

Esta generación de motores con inyección directa de gasolina, estará dotada de la mayor relación de compresión para vehículos comerciales (14.0:1). Esto hace también que proporcione mayor par, especialmente a velocidades medias y bajas de marcha, lo que facilitará la conducción en ciudad.

Aunque puede disponer de cambios manuales, una nueva transmisión automática con seis velocidades, reduce el consumo del 4 al 7%. La estructura del vehículo será igualmente un 8% más ligera con mayor resistencia. Con los futuros avances asegura que unos 4 l / 100 km es un objetivo alcanzable.

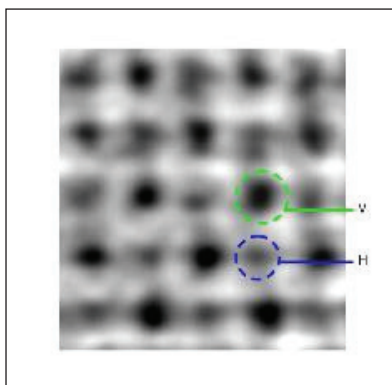
► EL PROYECTO AZIMUT

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) apoyará este Proyecto formado por un consorcio de 11 empresas y 22 centros de investigación, cuya primera fase finalizará en 2013 y la segunda en 2020, con una inversión total de 25 millones de euros.

El Proyecto AZIMUT-Energía Eólica

Offshore 2020 pretende en la primera fase sentar las bases de conocimiento para este tipo de generación energética y disponer de un campo de pruebas propio, probablemente en la costa de Tarragona, cerca del Delta del Ebro, que pueda estar operativo a partir de 2014. Al mismo tiempo facilitar que cada empresa sea capaz de desarrollar prototipos de hasta unos 7 MW.

La segunda fase y objetivo final es, si los mercados lo requieren, ser capaces de diseñar un aerogenerador marino de 15 MW, doble potencia de los que actualmente se están probando en el mundo. Este aparato alcanzaría una altura de unos 120 m sobre el nivel del mar, con palas de unos 80 m de longitud.



► ÁTOMO DE HIDRÓGENO VISIBLE

Investigadores de la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Tokio, junto con otros centros japoneses han conseguido observar directamente el átomo de hidrógeno, el más pequeño de todos los elementos existentes, con peso atómico 1 y diámetro de unos 0,1 nm (1 angstrom).

Esta observación se llevó a cabo estudiando cristales de hidruro de vanadio, material en investigación dentro de los metales potencialmente capaces de almacenar hidrógeno.

La posibilidad de una observación directa hace esperar que acelere el desarrollo de tecnologías para mejorar las técnicas de ese almacenamiento,

necesarias para avanzar en su uso como combustible.

► LAS TIERRAS RARAS ESCASEAN

En todo el mundo se investiga para encontrar alternativa a los materiales conocidos como “tierras raras”, cuyo empleo es crucial para un gran número de componentes para las nuevas tecnologías. Entre los 17 elementos que forman esta familia, los hay desde el terbio usado en las pantallas planas hasta el neodimio para imanes permanentes.

Aunque pueden encontrarse en todo el mundo, la realidad es que, quizá por los bajos costes o menores exigencias medioambientales, el 90% de su obtención se hace en China y diversos planteamientos económicos o políticos han hecho generar una escasez cada vez mayor.

Esta situación, que al final se traduce por aumento de los precios, será permanente a medio plazo, pues la obtención de alternativas puede llevar varios años y el reciclaje de componentes agotados conteniendo estos elementos, aun no supone aportación importante.



► BIOCOMBUSTIBLE EN UN AIRBUS

Un AIRBUS A320 con turbinas CFM56, de la compañía brasileña TAM Airlines, realizó un vuelo de 45 minutos en noviembre del pasado

año, partiendo de Rio de Janeiro, con un combustible mezcla al 50% de queroseno convencional y bio-queroseno obtenido de aceite de jatrofa.

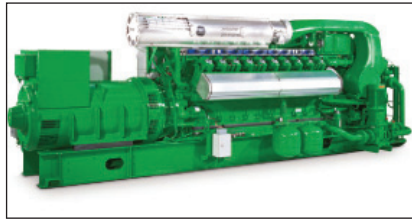
La jatrofa es un arbusto de semillas oleaginosas no comestibles que se da en terrenos no aptos para otra forma de agricultura, y aunque todavía no se ha tecnificado su cultivo, parece presentarse como la fuente más productiva de biocombustibles.

Las pruebas, aprobadas tanto por los constructores del aparato, como de la turbina, siguen a las realizadas en 2009, también por AIRBUS en Qatar utilizando una mezcla al 50% de queroseno convencional y queroseno obtenido a partir de gas natural (GTL o Gas-to-Liquid).

► NUEVO INOXIDABLE DUPLEX

La multinacional finlandesa **OUTOKUMPU** especializada en aceros laminados resistentes a la corrosión ha presentado un nuevo tipo del grupo llamado “dúplex” por tener en su estructura austenita y ferrita prácticamente en iguales proporciones. Este acero, que ha denominado LDX 2404, permitirá, debido a su elevada resistencia a la corrosión común, por picaduras y por fatiga, así como por sus mejores características mecánicas, una considerable reducción en el dimensionado de estructuras resistentes (tanques, tuberías, etc.).

Con un contenido en C menor de 0,02%, conlleva el 24% de Cr, 3,6% de Ni, 1,6% de Mo, 3% de Mn y 0,27% de N. El menor contenido en Mo hace que se reduzcan las posibilidades de precipitación de fases indeseables intermetálicas y el elevado N facilita la re-austenización de las zonas soldadas afectadas por la temperatura.



► ENERGÍA DE LOS EXCREMENTOS

El rápido crecimiento del consumo para productos antes inusuales en China, como la leche o la carne de bovino, ha hecho aparecer gigantescas áreas dedicadas a su producción masiva. En el área de Shenyang, por ejemplo, se crían unas 250.000 reses, que precisan la reposición mensual de 3.000 procedentes de Australia.

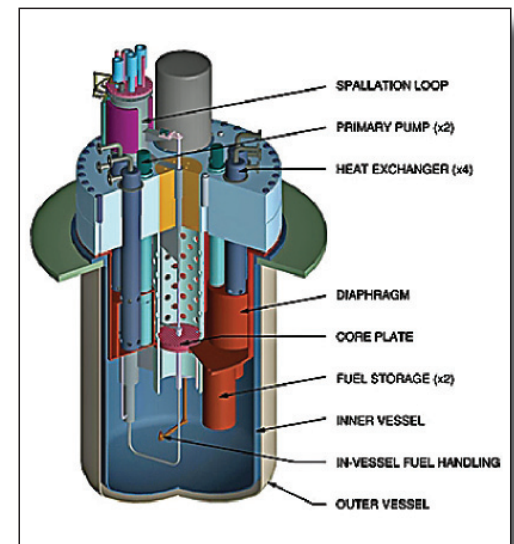
Con los excrementos de 60.000 de ellas se ha iniciado la producción de electricidad por medio de su digestión anaeróbica para obtener biogás que contiene aproximadamente el 60% de metano. A través de un proceso de hidrodesulfuración se elimina el sulfuro de hidrógeno y el gas limpio se utiliza como combustible en unos motores GE Jenbacher especialmente diseñados, con los que mueven alternadores con una potencia total de 5,6 MW.

► METANO DEL BIOGÁS

Para la separación del metano (50 a 70%) del resto de gases componentes del biogás, la empresa noruega **MemoACT** ha desarrollado una membrana que une una elevada selectividad con alto rendimiento. Esta membrana trabaja a alta presión y una temperatura de 500°, por lo que consigue un rendimiento superior a las actuales de material plástico y permite su aplicación en instalaciones de pequeña escala. Se estima que en Europa, un buen aprovechamiento de los residuos biológicos representa una reserva energética de una 400 TWh anuales.

► TRATAR LA BASURA NUCLEAR

La prolongación de la vida de las centrales nucleares en USA, Alemania y otros países reanima el debate sobre el almacenaje de los residuos de alta actividad o de su transmutación a sustancias de vida radioactiva más corta. Sin embargo, la posibilidad a gran escala de esa operación aun se ve lejana.



El **Proyecto MYRRHA** de la UE y desarrollado en Bélgica pretende la construcción de un reactor piloto de entre 50 y 100 MW que combine un acelerador de protones de 600 MeV dotado con una diana para espalación de neutrones que bombardearían en el núcleo refrigerado por Pb-Bi, los combustibles gastados. De ese modo el uranio, plutonio, americio y curio contenidos se transformarían en isótopos de vida más corta.

Los estudios y diseño se llevarán a efecto hasta 2014, la construcción entre 2015 y 2019, las pruebas de 2020 a 2023, de forma que estuviese completamente operativo en 2014.