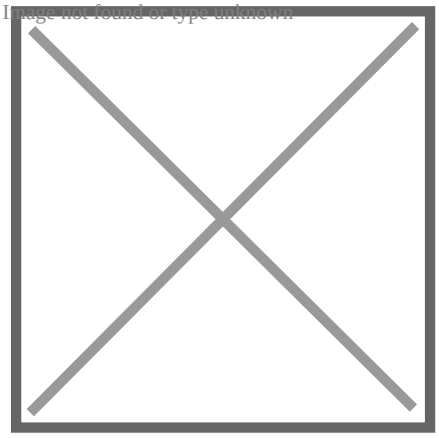
Image not found or type unknown



ITER: El proyecto mas ambicioso de la historia

Descripción

Un concepto básico en la Física es el de energía. Se define de una manera muy sencilla, que conocen todos los que han estudiado un curso de Física elemental: la capacidad de producir trabajo. Hay muchas formas de energía. En el siglo XXI, lo que hereda del siglo XX, la energía más importante es la nuclear. Naturalmente la nuclear por fisión que tiene muchos enemigos. Por ejemplo, en España está vista con gran recelo por los gobiernos socialistas. Pero no parece que se pueda prescindir de ella.

Nuevarevista.net

Pero la humanidad se prepara ya para la energía nuclear por fusión. Y aquí el ITER (International Termonuclear Experimental Reactor) ocupa un lugar destacado. Recientemente, los siete socios del proyecto aprobaron la completa descripción del diseño, planificaron su construcción y estimaron su coste. En los tres años transcurridos desde el comienzo del proyecto el coste previsto ha aumentado mucho, debido a razones económicas, como es la gran crisis que vive hoy el mundo. En 2005, se estimo en 5.000 millones de euros el coste de la construcción y en otros 5.000 millones su funcionamiento durante veinte años. Hoy estos datos han sido rebasados y se ha discutido mucho el posible desplazamiento. Por fin, el ITER se construirá en Cadarache, un pueblo francés cerca de Marsella. Se trata de aplicar y obtener la fusión nuclear como una fuente de energía para usos pacíficos.

Los actuales socios de este consorcio son: Unión Europea, Rusia, Estados Unidos, Corea del Sur, China, India, y Japón. Existió una pugna entre Francia y España por la obtención de la candidatura de la Unión Europea para situar el ITER. Perdida la opción española, la Unión Europea decidió que la agencia comunitaria del ITER se instale en Barcelona. Otras instalaciones, más o menos posteriores, designadas con los nombres de Demo y Proto, que requerirán ensayos con materiales especiales se situarán en Rokkasho (Japón) y otras localidades anejas. Es posible, e incluso probable, que a lo largo de este siglo se agoten las reservas petrolíferas y de gas. Quedará entonces la energía nuclear como la gran opción. Pero ésta cuenta con poderosos enemigos. Cada vez los reactores son más seguros. Cada vez surgen nuevos proyectos de reactor. Pero, por ejemplo, el problema de los residuos no está resuelto. Por eso se recurre a la energía nuclear por fusión, prácticamente no contaminante e inagotable. Pero será necesario obtener temperaturas de cien millones de grados. Es decir, la que existe en el interior de Sol, multiplicada por diez. En 1950, dos científicos rusos, Sajarov y Tamm,

habían inventado el tokamak, que es una cámara que produce un campo magnético donde se puede confinar el plasma, es decir la nube de electrones libres. Tras construirse varios tokamaks experimentales, en 1968 los científicos rusos lograron inducir una seria de explosiones termonucleares producto de la fusión de átomos, sin que se produjera otra cosa que energía de forma estacionaria. Era el primer paso de una nueva fuente de energía, en lugar de romper el núcleo de los átomos, unía diferentes átomos, lo que imitaba el comportamiento del Sol. Y es precisamente la tecnología del tokamak la que ilustra al ITER. Éste fusionará núcleos de deuterio y tritio para formar un núcleo de helio, liberando neutrones de alta energía. La única forma de confinar estos neutrones dentro de un plasma estable es a través del tokamak, el invento ruso que puede ser la salvación energética de la humanidad. Lo que no es obstáculo para que algunos grupos ecologistas denuncien el proyecto del ITER porque afirman que es tan contaminante como cualquier central nuclear, lo que es absolutamente falso.

Con el ITER puede decirse que la energía de fusión, que es de la se nutren el Sol y las estrellas ya está en marcha en la Tierra. En el ITER será el divertor, una pieza esencial. Se trata de una enorme plataforma robótica y es conocido como Test Plataform Facility (DTP2). Su función es la retirar las cenizas del helio que impedirán la reacción nuclear al contaminar el plasma confinado. Es la única herramienta que está en contacto con el plasma que circula por el interior del reactor. Esta máquina robótica, de 20 metros de longitud y 650 toneladas de peso, ha sido construida en el Centro Técnico de Investigaciones de Finlandia, en Tampere. Este enorme robot será manejado a distancia y funcionará cambiando unas cajas de tungsteno donde caen las impurezas de la fusión nuclear. Tendrá que ir retirando una a una las 52 cajas de nueve toneladas. Lo hará muy lentamente una vez cada dos o tres años y las retirará a otro edificio para que pierdan el calor con el que saldrán por estar cerca del plasma.

Nuevarevista.net

Hoy el futuro de la energía se sustenta en gran parte en la energía nuclear por fisión. Otras formas de energía o son muy contaminantes o tienen unos límites de validez, como es la energía eólica. Se pueden esperar resultados todavía mucho más positivos de la energía fotovoltaica. Pero todo ello no puede competir con la energía nuclear por fisión. El proyecto ITER, que tardará todavía años en tener un completo desarrollo, significará una forma de energía, la nuclear por fusión, escasamente contaminante y de unos resultados, que puede ser la solución de la necesidad de energía que, cada día, necesita más nuestro mundo.

Fecha de creación
30/06/2010
Autor
Alberto M. Arruti