

PUBLISHED: 10TH OF JUNE, 2007.

NEWSPAPER: "EL PAÍS"

PCI & PCE

El 27 de junio, un sabio en Uruguay

Carlos Maggi

El reactor FBNR (Fixed Bed Nuclear Reactor), creado y desarrollado por el ingeniero nuclear e investigador iraní Farhang Sefidvash, es uno de los cuatro proyectos innovadores que seleccionó la Organización Internacional de Energía Atómica de Naciones Unidas (OIEA).

Los otros 3 reactores innovadores, fueron ideados en Japón, Rusia y EEUU.

Dice el doctor Sefidvash:

- El aumento de la población mundial y la mejoría en la calidad de vida de muchos millones de personas, requieren una producción creciente de energía. La electricidad se ha hecho esencial para el desarrollo económico de los países. En cifras aproximadas, cerca de 30% de la energía primaria se consume en la generación de electricidad; el 15% se dedica al transporte; y el 55% restante, a tener agua caliente, vapor y calor.

Estudios prolijos de la OIEA mostraron la necesidad de contar con reactores de pequeño porte para atender demandas de consumo local, sin perder energía y con un costo cero, en cuanto a transmisión por líneas de alta tensión.

Los sistemas eléctricos de los países pequeños no son compatibles con generadores de gran tamaño. El tamaño de cada fuente no debe exceder del 10% al 15% de la potencia total, si no se quiere correr el riesgo de grandes apagones (blackout).

Reactores de pequeño porte son los adecuados para seguir el crecimiento del consumo paso a paso. Permiten invertir en cada ocasión, el escalón justo, el que está al alcance del país. El FBNR de 40 megavatios de potencia, es pues, la solución ideal para los países pequeños.

En todos los modelos de reactores nucleares convencionales, los elementos del combustible están fijos, dentro del núcleo del reactor. En nuestro diseño, los elementos del combustible son auxiliares de quita y pon: entran al

núcleo del reactor cuando el reactor empieza a operar; y salen de él cuando el reactor pasa al estado no operativo.

Esta característica llamó la atención de los consultores de la OIEA, que elogiaron mucho esta flexibilidad y sus aplicaciones prácticas.

También en los países industrializados, el mercado de la electricidad clama por agregar al sistema de generación, una fuente en el preciso lugar donde se necesita.

El FBNR utiliza la técnica de los reactores de agua presurizada (PWR), disponible en cualquier país. No se necesita una tecnología nueva para implementar el proyecto. Básicamente, el reactor FBNR es similar al PWR convencional (reactores instalados en Brasil y Argentina). Pero el FBNR ofrece mayor seguridad. En caso de que se produzca una anomalía, no es necesaria la intervención del hombre, basta la mera falta del flujo normal de agua refrigerante, para que los elementos que componen el combustible, sometidos a la ley de la gravedad, caigan por su propio peso a la "cámara de combustible" y se interrumpa la reacción en cadena. El combustible cambiado de lugar, habiendo perdido su reciprocidad geométrica, queda almacenado en condiciones críticas y se enfría solo, pasivamente. Hay otro aspecto interesante: -agrega Ferhang Sedidvash. Generalmente, la gente considera el combustible usado en las centrales nucleares como una basura peligrosa, porque en los reactores en uso, el sobrante no tiene utilidad inmediata y sigue radioactivo.

Pero los elementos que constituyen el combustible del reactor FBNR, son esferas de 15 milímetros de diámetro que después de agotar su ciclo, pueden ser usadas como fuente de radiación para aplicaciones en la industria, en la agricultura y, posiblemente en medicina. El Dr. Sils Lars, de Finlandia, propone la utilización de los combustibles usados por el FBNR, en un proyecto de esterilización hospitalaria.

Destaco la importancia del auspicio que ofrece OIEA; es la mayor autoridad en el área de la energía nuclear; cuenta como consultores con los mejores científicos nucleares del mundo. Con esa grifa, autoridades e investigadores que hasta ahora desconocían la tecnología de los reactores nucleares de lecho fijo, podrán trabajar con la certeza de estar participando en una innovación con incalculables perspectivas. (Fuente: "Zero Hora")

Más información se puede en: www.rcgg.ufrgs.br/fbnr.htm