



SIMPOSIO INTERNACIONAL OIEA/OCDE (AEN) CELEBRADO EN JÜLICH
DEL 13 AL 17 DE OCTUBRE DE 1975

A esta reunión sobre "Reactores refrigerados con gas, con especial referencia a los sistemas avanzados" asistieron 388 participantes, y observadores de 21 países y de 5 organizaciones internacionales.

Reactores refrigerados con gas, con especial referencia a los sistemas avanzados

Las actuales previsiones indican que, para finales de siglo, más de la mitad de la producción mundial de energía eléctrica procederá de combustibles nucleares. Ahora bien, puesto que el total de la energía eléctrica consumida no representa actualmente sino una cuarta parte de las necesidades energéticas primarias, globales — proporción que aumentará quizás a un 50% en los próximos 25 años, la energía nucleoelectrica no podrá desempeñar un papel verdaderamente importante para satisfacer las necesidades energéticas mundiales sino en el caso de que puedan ampliarse considerablemente las aplicaciones de la energía térmica de origen nuclear producida en los reactores.

La utilidad potencial de los reactores de alta temperatura (HTR) refrigerados con helio y moderados con grafito, no sólo para la generación de electricidad sino también como fuente térmica de alta temperatura con fines industriales o para la producción de combustibles sintéticos, ha sido la causa del desarrollo de extensos programas basados en esos conceptos, programas que se remontan ya a los comienzos de los años 50 y que han conducido a la creación y operación de sistemas energéticos experimentales, habiéndose llegado ya al umbral de la instalación comercial de grandes centrales nucleares provistas de reactores del tipo HTR.

El OIEA, en cooperación con la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE patrocinó la celebración de este simposio en Jülich (República Federal de Alemania), lugar donde se halla uno de los centros mundiales más importantes para el desarrollo de los reactores HTR. El programa comprendía estudios en los que se pasaba revista a los planes nacionales y a la experiencia práctica adquirida, examinándose también diversos problemas tecnológicos, entre ellos el comportamiento de los productos de fisión, los materiales y componentes de las plantas en relación tanto con el ciclo del vapor en plantas con reactores del tipo HTR como con los modelos más avanzados de reactores del tipo HTR a turbina de gas, los reactores reproductores rápidos refrigerados por gas (GCFR), y los reactores de muy alta temperatura (VHTR) para la producción de calor de origen nuclear.

En los diversos programas nacionales relativos a la tecnología de los reactores de alta temperatura (HTR), los esfuerzos principales se han cifrado hasta ahora en el diseño y desarrollo de dos tipos de sistemas energéticos para el ciclo del vapor en reactores HTR: uno de ellos, basado en un diseño de bloque prismático de combustible, el otro basado en un diseño de lecho de bolas. En Francia, el Japón y la República Federal de Alemania se están llevando a cabo estudios para la posible construcción de centrales HTR de gran potencia (800 a 1160 MW(e)), con reactores del tipo de bloque prismático de combustible (reactores, de alta temperatura refrigerados por gas: HTGR), pero la situación actual respecto de dichos reactores HTGR, tal como se deduce de las observaciones hechas por algunos oradores al iniciarse el simposio, es que tales reactores están algo desacreditados debido a la reciente cancelación o suspensión de los trabajos en los Estados Unidos en la construcción de casi todas las unidades de HTGR de gran potencia que habían sido



El reactor de torio de alta temperatura en construcción en Uentrup (República Federal de Alemania) está relacionado con las centrales nucleares a base de combustibles fósiles actualmente en funcionamiento. En primer plano, una torre de desactivación seca en fase de construcción. Foto: VEW

encargadas por las compañías de electricidad. Esas cancelaciones se atribuyeron primeramente a la escasez de recursos financieros de las compañías de electricidad norteamericanas y a la disminución de la demanda de energía eléctrica. Sin embargo, otras consideraciones han influido también en el gran retraso ocurrido en la entrada en servicio del reactor prototipo HTGR para Fort St. Vrain, cuya finalidad es demostrar la capacidad operacional del sistema de ciclo de vapor del HTGR para la generación de electricidad. En la República Federal de Alemania, la construcción del prototipo del reactor de torio de alta temperatura (THTR) de lecho de bolas y de 300 MW(e) de potencia experimenta también retrasos en su programación, debido principalmente a problemas relacionados con la concesión de licencias.

Como hizo notar un participante en el simposio, el ritmo de desarrollo de ciertos diseños avanzados de HTR, principalmente el reactor de muy alta temperatura (VHTR) y el HTR a turbina de gas, se halla íntimamente relacionado con los progresos alcanzados en la comercialización del HTR para el ciclo del vapor.

Los HTR que producen altas temperaturas de origen nuclear tienen especial interés para los programas de desarrollo energético en los Estados Unidos, Japón y República Federal de Alemania. En Alemania, el hecho de disponerse de grandes yacimientos de lignito y antracita, además del deseo de elaborar combustibles sintéticos que sustituyan a los recursos de gas natural y de petróleo, que se están agotando, ha dado especial relieve al desarrollo de técnicas que utilicen el calor nuclear para la gasificación del carbón. En los Estados Unidos se están realizando estudios sobre la licuefacción del carbón, los cuales estudios indican que el reactor VHTR puede competir económicamente con unidades alimentadas por combustibles fósiles. Si el precio del carbón no sobrepasa 56 dólares por tonelada y el del petróleo 17 dólares por barril. En el Japón, la labor de investigación y desarrollo sobre el VHTR tiene como motivo primordial el potencial empleo de este tipo de reactores para las industrias siderúrgicas.

Otro aspecto también tratado en el simposio fue la necesidad de "cerrar" el ciclo del combustible para el HTR; concretamente, el desarrollo de la tecnología necesaria para la reelaboración comercial de los elementos combustibles a base de grafito y para la refabricación del combustible recuperado y su conversión en nuevos elementos combustibles.

El examen que se hizo de los progresos alcanzados en la tecnología del HTR demostró los muy útiles conocimientos obtenidos gracias al empleo de los reactores experimentales todavía en funcionamiento, e hizo bien patente que la actual información seguía sirviendo de apoyo a las anteriores evaluaciones sobre las ventajas especiales que se derivan del sistema HTR en cuanto al aprovechamiento de recursos, protección del medio ambiente y funcionamiento en condiciones de seguridad, y puso también de relieve las posibilidades del HTR para aplicaciones plurifuncionales.

NOTICIAS BREVES

El Comité Consultivo Científico se reunió los días 4 y 5 de diciembre de 1975 para examinar el programa científico del OIEA para 1977-1978 y el plan de conferencias, simposios y seminarios que han de celebrarse en 1977 y 1978. Se prestó especial atención a los preparativos para la Conferencia sobre la energía nuclear y su ciclo del combustible, que se celebrará en Salzburgo (Austria) del 2 al 13 de mayo de 1977.



El Director General ha nombrado al Sr. Masamichi Saiki para el cargo de Director de la División de Ciencias Biológicas. El Sr. Saiki, que desde 1958 hasta 1961 fue funcionario de la División de Salud, Seguridad y Eliminación de Desechos Radiactivos, del OIEA, tomó posesión de su nuevo puesto al finalizar el mes de noviembre de 1975.



El 20 de enero se solemnizó en Austria en la Sede del OIEA el Noveno Día Mundial de la Paz, celebrándose una reunión en la que tomaron la palabra varios oradores y los "Wiener Sängerknaben" (Niños Cantores de Viena) ofrecieron un breve concierto. El Presidente de la República Federal de Austria, Dr. Rudolf Kirchschläger, pronunció un discurso. Asistieron al acto más de 200 invitados, entre ellos el Cardenal Franz König, de Viena, el Nuncio de la Santa Sede, Mons. Opilio Rossi, el Sr. Karl Lütgendorf, Ministro de Defensa de la República Federal de Austria, el Dr. Sigvard Eklund, Director General del OIEA, y el Dr. Abd-El Rahman Khane, Director Ejecutivo de la ONUDI.



El 22 de enero de 1976, el Comité de relaciones exteriores del Parlamento sueco, dirigido por el Sr. Arne Geijen (Presidente del Comité), visitó el Organismo para celebrar conversaciones, especialmente sobre el programa de salvaguardias del OIEA.



Desde 1974 se encuentra en vigor un acuerdo entre el OIEA y el Gobierno de la República Federal de Alemania en virtud del cual esta última patrocina una serie de visitas de