

DOSIMETRIA DE LAS RADIACIONES

Del 7 al 11 de julio de 1960 se celebró en Viena un simposio sobre dosimetría de las radiaciones convocado por el Organismo Internacional de Energía Atómica, y al que asistieron unos 200 hombres de ciencia de 28 países y de cinco organizaciones internacionales. Las técnicas y los instrumentos corrientes de dosimetría de las radiaciones son bien conocidos; actualmente se emplean en el mundo entero aparatos como los contadores Geiger-Müller para registrar el número de fenómenos ionizantes producidos por las radiaciones. Sin embargo, los últimos adelantos en las aplicaciones de la energía atómica exigen nuevos métodos de medición que permitan resolver ciertos problemas complejos y difíciles.

Uno de los requisitos más importantes es que estos métodos sean de muy amplia aplicación, lo que es esencial no sólo para la protección radiológica sino también para el aprovechamiento eficaz de las radiaciones en diversas esferas de actividad. Entre los problemas relativamente nuevos y de índole más especial figuran los de la medición de dosis sumamente elevadas, como las que se emplean en los procesos industriales. Otra tarea complicada es la que consiste en determinar la distribución de los diferentes tipos de radiaciones cuando están mezcladas. Por ejemplo, en los reactores se producen emisiones mixtas de neutrones y radiaciones gamma, y para la protección radiológica es preciso no sólo medir la dosis total sino también la de cada uno de los componentes.



Sesión de apertura del Simposio sobre dosimetría de las radiaciones

El Sr. Sterling Cole, Director General del OIEA, explicó en su discurso inaugural que la dosimetría de las radiaciones constituye un tema de tan gran amplitud que en una sola reunión científica sólo pueden estudiarse algunos de sus aspectos. La finalidad del simposio no era describir una gran cantidad de instrumentos de medición, sino más bien discutir los métodos utilizados y examinar especialmente los problemas que han adquirido más importancia como consecuencia de los últimos adelantos, por ejemplo, el de la medición de las dosis mixtas o muy elevadas.

En el simposio se discutieron 71 memorias presentadas por expertos eminentes de 20 países. Se trataron las cuestiones siguientes: 1) consideraciones de carácter general, 2) problemas relacionados con las dosis de exposición y las dosis absorbidas, 3) recientes progresos en materia de instrumentos y métodos dosimétricos, 4) dosimetría de campos de radiaciones neutrones-gamma, 5) métodos especiales para la dosimetría de las radiaciones procedentes de aceleradores o reactores y 6) dosimetría de los conjuntos críticos.

En las memorias y los debates, además de hacerse una exposición general de los métodos dosimétricos corrientes, se destacaron los progresos efectuados en la construcción y utilización de dosímetros de cámara de ionización, contadores de centelleo, dosímetros de película, dosímetros químicos y dosímetros basados en las propiedades de algunos sólidos. Se puso de manifiesto que, teniendo en cuenta las aplicaciones de la energía atómica actuales y futuras, el equipo dosimétrico debe satisfacer ciertos requisitos especiales. En primer lugar, la escala de valores de la medición debe estar comprendida entre los niveles bajos de la radiación natural ambiente y los elevados valores de los aumentos súbitos de radiactividad. En segundo lugar, además de medir las dosis de exposición, e indirectamente la dosis absorbida basándose en aquélla, es necesario medir ahora directamente las dosis absorbidas por diversos materiales. Por último, deben elaborarse técnicas de medición para los neutrones, sea cual fuere su velocidad, y para las radiaciones mixtas de neutrones y rayos gamma. Varios oradores explicaron la manera de medir la eficacia biológica relativa de las dosis de neutrones en relación con la radiación gamma que suele estar asociada a la neutrónica.

El problema de la medición de dosis muy elevadas de radiación emitidas accidentalmente guarda estrecha relación con las técnicas de medición de las dosis mixtas. Los progresos logrados en esta esfera fueron descritos por hombres de ciencia del Oak

Ridge National Laboratory (Estados Unidos). Se señaló, no obstante, que si no se adoptan patrones comunes no será posible evaluar los resultados de las investigaciones más recientes. Por tanto, se instó al Organismo a que fomentase el intercambio internacional de fuentes neutrónicas patrón y a que prestase su asistencia a ensayos internacionales de comparación.

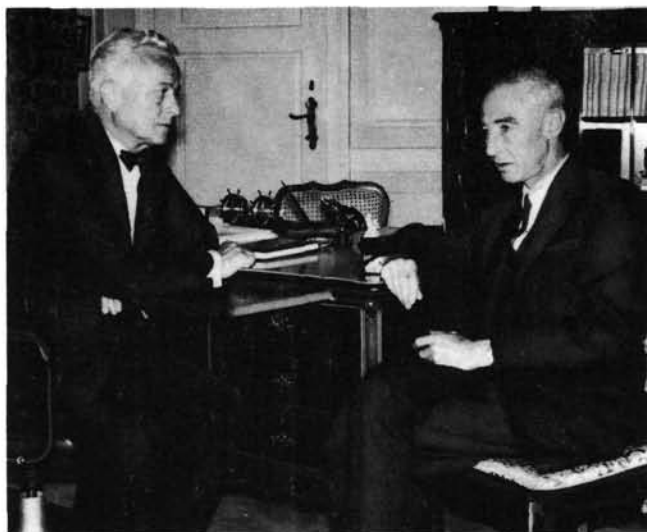
En su discurso de clausura, el Sr. Sterling Cole dijo que el Organismo examinará las sugerencias formuladas en el simposio y tomará las medidas pertinentes que estén a su alcance. Refiriéndose a la necesidad de llevar a cabo comparaciones en el plano internacional en materia de dosimetría de los neutrones, agregó que más adelante se decidirá la mejor manera de realizar esta labor: ya sea enviando fuen-

tes neutrónicas patrón a diferentes laboratorios o por otros procedimientos.

Las sesiones del simposio fueron presididas por los siguientes hombres de ciencia: K. Aglintsev (Universidad de Leningrado, Unión Soviética), David E. Barnes (Atomic Energy Authority, Reino Unido), Boris Grinberg (Commissariat à l'énergie atomique, Francia), Bernhard Gross (Instituto Nacional de Tecnología, Brasil), K. Mahmoud (Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas), W. Minder (Instituto del Radio, Berna, Suiza), Karl Z. Morgan (Oak Ridge National Laboratory, Estados Unidos) y Rolf M. Sievert (Instituto de Radiofísica, Estocolmo, Suecia; Presidente de la Comisión Internacional de Protección Radiológica).



El Sr. Douglas Dillon, Subsecretario de Estado de los Estados Unidos, visitó la Sede del OIEA el 15 de julio de 1960. El Sr. Dillon (a la derecha), hablando con dos Directores Generales Adjuntos del Organismo, el Dr. Henry Seligman (en el centro) y el Sr. Hubert de Laboulaye (a la izquierda)



El eminente físico Dr. Robert Oppenheimer (a la derecha), departiendo con el Director General, Sr. Sterling Cole, durante una visita a la Sede del OIEA en Viena. El Sr. Oppenheimer representó al Organismo en la Conferencia internacional sobre física nuclear de las altas energías, celebrada en Rochester, Nueva York, del 25 de agosto al 3 de septiembre de 1960

INFORME ANUAL A LA CONFERENCIA GENERAL

Durante el pasado año el Organismo registró un "incremento notable" en la prestación de servicios de expertos y en el suministro de equipo a los Estados Miembros. Así, en el tercer informe de la Junta de Gobernadores del Organismo a la Conferencia General, correspondiente al período comprendido entre el 1º de julio de 1959 y el 30 de junio de 1960, se hace constar que dicho período "en la mayoría de las esferas de actividad... ha sido el primer año completo en que la labor del Organismo se ha desarrollado normalmente".

En el informe se describe la labor realizada durante este período para progresar en los campos de más interés tecnológico para el Organismo: la energía nucleoelectrónica y el uso de los radioisótopos y de las radiaciones, y para obtener los medios que permitan emplear estas técnicas con seguridad y sin peligro para la salud o para la paz.

El Organismo ha emprendido varios programas de trabajo en estos campos. Por ejemplo, presta asistencia a los Estados Miembros facilitándoles los