

ESTUDIO DEL EMPLEO INDUSTRIAL DE LOS ISOTOPOS EN CUATRO PAISES

Después de dos meses bien aprovechados de viajar por la Unión Soviética, el Reino Unido, Francia y la República Socialista Checoslovaca, los representantes de 15 países que se interesan por el empleo de los radioisótopos con fines industriales regresaron en noviembre a sus respectivos países. Como resultado de haber podido acopiar informaciones detalladas, se proponen formular recomendaciones en beneficio de la industria de los países que representaban.

Esta era la primera vez que el Organismo Internacional de Energía Atómica patrocinaba un viaje de estudio de tanta envergadura, el cual ha sido financiado con fondos procedentes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Los países representados en el grupo de visitantes eran los siguientes: Argentina, Bulgaria, Colombia, Filipinas, Grecia, Hungría, India, Irak, Israel, México, Pakistán, Polonia, República Árabe Unida, Tailandia y Yugoslavia.

PROGRESOS EN LA UNION SOVIETICA

En la Unión Soviética se ha prestado gran atención al perfeccionamiento y empleo de instrumentos radioisotópicos a fin de aumentar el rendimiento y la producción de la industria y de automatizar ciertos procesos industriales. En el quinquenio que terminó en 1965, se han montado diversos tipos de instrumentos, entre ellos los siguientes: calibradores de espesor (1 054), densímetros (1 314), relés gamma (1 249), interruptores beta (776), humidímetros (64), aceleradores para generar neutrones destinados al análisis por activación (10). En 1964, las economías derivadas del empleo de esos instrumentos se evaluaron en 36 millones de rublos, de un total de 200 millones de rublos a que se estima que ascendieron las economías representadas por la industria de la energía atómica considerada en su conjunto. Más de 20 organizaciones pertenecientes a las principales ramas de la industria trabajan en la elaboración de técnicas radioisotópicas, particularmente en lo que atañe al análisis por activación neutrónica, fluorescencia de rayos X, empleo del efecto Mössbauer, etc. En la exploración y aprovechamiento de recursos minerales, se están desarrollando y utilizando en gran escala nuevos métodos de trazado de perfiles de sondeo, habiéndose conseguido reducir a la quinta parte el número de pozos de exploración que se necesita perforar. Por otra parte, se hallan en servicio más de 3 000 aparatos de gammagrafía para la inspección de soldaduras y piezas de fundición. Otro sector en el que se han registrado importantes progresos es el de las baterías eléctricas nucleares, de las que en los próximos años se

utilizarán de 100 a 150 en estaciones meteorológicas situadas en lugares remotos, ya que esas fuentes de energía son tres veces más económicas que las pilas primarias. También se utilizan más de 3 000 eliminadores de electricidad estática. Ocho, o posiblemente nueve instalaciones de irradiación en gran escala se han de emplear para la vulcanización de caucho sintético, polimerización de productos químicos, prevención de la germinación de las patatas y desinfección de alimentos deshidratados.

El grupo inició su viaje de estudio el 1° de septiembre con una visita al Pabellón de la energía atómica de la Exposición del progreso económico organizada en Moscú, ateniéndose seguidamente a un programa muy completo que se prolongó hasta el 23 de septiembre. Este programa les llevó, además de a Moscú, a Leningrado, Riga, Tiflis y Bogurachovo, donde visitaron fábricas, institutos de investigación y exposiciones. En Leningrado tuvieron también oportunidad de subir a bordo del «Altai», buque en el que se ha desarrollado un nuevo método para estudiar el ritmo de desgaste de parte de la maquinaria.

AUMENTO DE LA PRODUCCION EN EL REINO UNIDO

El 26 de septiembre, el grupo inició una visita al Reino Unido, de dos semanas de duración. En el transcurso de los últimos 15 años ha surgido en dicho país toda una industria dedicada al desarrollo y construcción de instrumentos radioisotópicos. Cada año se fabrican instrumentos para mediciones industriales por un valor aproximado de 750 000 libras esterlinas, y todo parece indicar que la demanda va en rápido aumento. Los calibradores de espesor, densímetros y relés gamma se producen ya en grandes cantidades, y existe también una creciente demanda de humidímetros y equipo para análisis. Una novedad interesante es la constituida por un analizador portátil por fluorescencia de rayos X para el ensayo de minerales (esa misma técnica se emplea asimismo para controlar las operaciones de galvanizado y estañado). También ha aumentado notablemente el empleo de fuentes radioisotópicas luminosas en la fabricación de discos de teléfono, brújulas, interruptores domésticos y diversos instrumentos de medición. Como ejemplo de los ahorros que podrían lograrse, cabe mencionar el hecho de que una empresa cuya sección de radioisótopos ocupa 25 empleados, manifestó que el monto anual de las economías conseguidas para sus propios fines asciende a unos 4 millones de libras esterlinas. Se han construido diversas instalaciones importantes para la esterilización de equipo médico, y se despliegan esfuerzos orientados en otras muchas direcciones.

El grupo visitó diversos centros de investigación y desarrollo de la Atomic Energy Authority del Reino Unido, así como el National Coal Board Mining Establishment, los laboratorios del Ministerio de Tecnología y varias fábricas en las que se producen y emplean instrumentos radioisotópicos para fines industriales.

EMPLEOS INDUSTRIALES EN FRANCIA

En Francia, la fabricación de instrumentos radioisotópicos por empresas privadas crece continuamente a raíz de la considerable labor de investigación llevada a cabo por el *Commissariat à l'énergie atomique*. Se calcula que el número de instrumentos radioisotópicos de medición que emplea la industria asciende a unos 3 000, y la diversidad de los que se fabrican es sumamente amplia. Un ejemplo desusado lo constituye el empleo por los Servicios de Correos de un aparato que clasifica el correo listo para su estampillado. Existen tres plantas de irradiación que funcionan en escala comercial, y se está trabajando en el perfeccionamiento de otras técnicas de utilidad para gran número de industrias. Entre ellas figura la de análisis por fluorescencia de rayos X, actualmente empleada en el control del galvanizado de aceros.

Durante el período comprendido entre el 10 y el 21 de octubre, el grupo visitó los centros del *Commissariat à l'énergie atomique* en Saclay y Grenoble, así como otros institutos y fábricas en los que se producen o emplean instrumentos radioisotópicos.

LAS TECNICAS RADIOISOTOPICAS EN CHECOSLOVAQUIA

En la República Socialista Checoslovaca, donde las aplicaciones de los radioisótopos se encuentran sometidas al control de la Comisión de Energía Atómica, son unos 250 los institutos y laboratorios que emplean radioisótopos en la industria, la agricultura, la medicina y la investigación pura. De ellos, unos 150 se ocupan del empleo de los radioisótopos con fines industriales. Entre los instrumentos ya instalados figuran calibradores de espesor, densímetros, medidores de nivel, humidímetros, relés gamma y aparatos para determinar cenizas en el carbón. Varios institutos de investigación trabajan en métodos de tratamiento mediante radiaciones con ayuda de fuentes de radiocobalto y de aceleradores. Para 1969 se encontrarán en servicio plantas industriales para la síntesis del tetrabromoxileno (empleado en la fabricación de poliestireno alveolar no inflamable como material de construcción), así como para la esterilización de instrumentos y accesorios quirúrgicos y, probablemente, para la irradiación de patatas a fin de poder prolongar su almacenamiento.

El grupo pudo formarse una cierta idea del desarrollo y del empleo real de las sustancias radiactivas en el curso de las visitas que efectuó del 24 al 27 de octubre al Instituto de Investigación, Producción y Empleo de Radioisótopos de Praga, al Instituto de Investigaciones sobre Materiales de Construcción y al Instituto de Investigaciones Textiles de Brno, al Instituto de Investigaciones sobre el Caucho y Materiales Plásticos de Gottwaldov, a los yacimientos de petróleo de Hodonin y finalmente, en Bratislava, al Instituto Nacional de Investigaciones sobre la Soldadura, al Instituto de Física, y al Departamento de Radioquímica y Química de las Radiaciones de la Facultad de Química.

VALOR PARA EL FUTURO

Los miembros del grupo, todos ellos con amplios conocimientos en la materia, se manifestaron de acuerdo, en general, en que el viaje de estudio había sido de la máxima utilidad para adquirir conocimientos detallados sobre las técnicas de empleo corriente en la actualidad, sobre las razones que justifican determinadas aplicaciones específicas y sobre las perspectivas de esos empleos. También estimaron de gran importancia el haber establecido contacto, en el plano internacional, con personas dedicadas realmente a la labor práctica, así como el haber tenido la oportunidad de discutir entre ellos, extraoficialmente, diversos problemas relacionados con sus respectivos países. Consideraron que las recomendaciones que podrían formular tendrían amplias repercusiones en cuanto a aumentar el rendimiento y la productividad industriales, en particular si el Organismo presta su cooperación manteniéndolos informados sobre los progresos conseguidos en los múltiples empleos posibles de los radioisótopos en el mundo entero.

El OIEA publicará más adelante un informe completo sobre este viaje de estudio.