

- a) Composición de los minerales;
- b) Posibilidad de enriquecer los minerales mediante trituración y molienda selectivas, seguidas de una operación de cribado;
- c) Posibilidad de una clasificación radiométrica de los minerales;
- d) Posibilidad de enriquecer los minerales por flotación;
- e) Posibilidad de enriquecer los minerales combinando varios procedimientos;
- f) Distintos métodos para digerir los fosfatos uraníferos y los productos obtenidos por concentración de los mismos;
- g) Distintos métodos para extraer el uranio contenido en soluciones de ácido fosfórico;
- h) Distintos métodos para refinar los concentrados químicos de uranio resultantes;
- i) Distintos métodos para separar el fósforo contenido en las soluciones después de la extracción del uranio.

Para llevar a cabo estas investigaciones sólo en la fase de laboratorio, será menester de un año a año y medio, y se necesitarán por lo menos 4 ó 5 especialistas muy calificados, uno de los cuales deberá poseer una experiencia y una amplitud de miras suficientes para poder coordinar el conjunto de los trabajos.

Una vez terminadas las investigaciones de laboratorio, será preciso estudiar y montar una planta

piloto capaz de tratar diariamente una o dos toneladas de mineral por lo menos. Hasta tanto se establezcan en una planta piloto los menores detalles del procedimiento que deberá emplearse, no será posible proyectar instalaciones industriales para el tratamiento de los minerales de uranio y de fósforo en la R. A. U.

Asistencia del OIEA

El Organismo podría colaborar en la realización de esta tarea:

a) Enviando a la R. A. U. dos o tres técnicos de competencia suficiente (ingenieros especializados en la preparación de minerales y en hidrometalurgia) para organizar los trabajos de investigación durante un período de 6 meses.

b) Confiando los trabajos de investigación científica sobre muestras preliminares de mineral a uno o varios Estados Miembros que dispongan de experiencia suficiente en esa esfera, sin perjuicio de que participaran en dichos trabajos 3 ó 4 técnicos de la R. A. U. (durante un período de 6 meses por lo menos).

Se estima que el primer procedimiento sería preferible, ya que permitiría a la R. A. U. realizar otros trabajos en esta esfera. Más adelante el Organismo podría ofrecer a la R. A. U. su ayuda en la tarea de diseñar, equipar y poner en funcionamiento, primero la planta piloto, y luego la instalación industrial destinada al tratamiento de los minerales de uranio y de fósforo.

PROGRAMA DE INTERCAMBIO Y DE BECAS

En febrero del presente año, el OIEA había recibido y estudiado cerca de 300 solicitudes de becas para el estudio de las ciencias nucleares, presentadas por 31 países. Se había seleccionado, para colocarlos en centros de formación de 21 países, a más de 200 candidatos procedentes de 29 países. Hasta el momento se ha concedido un número de becas superior al centenar, y más de 40 de los becarios están ya cursando estudios.

La ejecución de este vasto programa de formación en la energética y la tecnología nucleares responde a la disposición del Estatuto del OIEA por la que se le autoriza "a fomentar el intercambio y la formación de hombres de ciencia y de expertos en el campo de la utilización de la energía atómica con fines pacíficos".

Esta función se desempeña mediante el programa de intercambio y de becas del Organismo. El programa abarca tres tipos de formación:

1) Formación en técnicas generales: tiene por objeto perfeccionar en el empleo de algunas técnicas fundamentales en la esfera de la energía nuclear;

2) Formación especializada: tiene por objeto especializar en los aspectos teóricos y experimentales de la energética y la tecnología nucleares;

La duración del período de formación oscila entre algunas semanas y 5 ó 6 años. La preparación a largo plazo se efectúa en universidades o centros docentes de nivel universitario, y presenta especial interés para los Estados Miembros que carecen de especialistas dotados de la adecuada formación universitaria.

3) Formación para la investigación: tiene por objeto proporcionar una formación avanzada, y puede comprender la participación activa de personas idóneas en trabajos de investigación para preparar y ejecutar programas de investigación en la esfera de las ciencias y las técnicas fundamentales.

Programa para 1959

En virtud de su programa de intercambio y de becas para 1959, el Organismo estará en condiciones de conceder más de 400 becas. Algunas de ellas se sufragarán con las Cuentas de Explotación del Organismo, y 130 han sido facilitadas directamente al

OIEA para dar formación en universidades e instituciones de los Estados Miembros que las han ofrecido.

El programa del Organismo para 1959 presenta dos nuevos aspectos. Por una parte, se prevé la concesión de becas para realizar trabajos de investigación científica. Estas becas sólo se concederán a personas que posean experiencia y conocimientos especiales sobre esta clase de trabajos; permitirán a los becarios realizar trabajos personales de investigación en renombrados centros docentes en los que tendrán a su disposición un equipo técnico de que carecen sus países. La duración de esas becas será de dos años.

El otro aspecto es el intercambio de especialistas. Enejecución del programa, profesores visitantes darán cursos especiales sobre los aspectos teóricos y experimentales de la física nuclear, la radioquímica, etc., mientras que hombres de ciencia, ingenieros y otros especialistas darán cursos, en calidad de visitantes, sobre técnicas especiales aplicadas a problemas concretos de investigación. Además, se enviarán expertos y consultores a los países que lo soliciten, para prestar asesoramiento sobre los problemas relacionados con la formación de personal técnico y científico en universidades y otros centros docentes.

PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE REACTORES EN EL JAPON

(Continuación de la página 6)

Además de encargarse de la construcción de los 3 reactores de investigación ya mencionados, el Instituto tiene el propósito de construir un reactor generador experimental de una capacidad de 10 000 kW, un reactor para el ensayo de materiales e instalaciones para llevar a cabo investigaciones sobre los reactores reproductores.

Centrales nucleoelectricas

También hay en preparación planes para la construcción de centrales nucleoelectricas destinadas a la producción comercial de electricidad. En 1956, el consumo total de electricidad se elevó en el Japón a 61,1 mil millones de kWh. Se calcula que en 1975 será del orden de los 185 mil millones. En 1956 la capacidad de producción fue de 13,1 millones de kW (8,7 millones de kW de origen hidráulico y 4,4 millones de kW de origen térmico). Esta capacidad podría aumentar en 1975 a 40,9 millones de kW, de los cuales 22,9 millones de kW serían de origen hidráulico y 18 millones de kW de origen térmico. Para generar dicha potencia térmica serán necesarios 45,3 millones de toneladas de combustible, o sea cuatro veces y media la cantidad consumida en 1956. Como el Japón no dispone de grandes reservas de carbón, será preciso aumentar las importaciones de combustibles químicos, lo que supondrá considerables gastos de divisas extranjeras. La explotación de la energía atómica para producir electricidad puede contribuir a disminuir mucho esos gastos.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, la Comisión de Energía Atómica del Japón ha preparado un plan para la producción de energía nucleoelectrica. Con arreglo a este plan, se calcula que la capacidad instalada total de las centrales nucleoelectricas se elevará en 1965 a 600 000 kW y en 1975 a 7 millones de kW. Los industriales japoneses ya han

iniciado gestiones para producir energía nucleoelectrica con carácter comercial, y en 1957 se ha constituido una empresa, denominada Compañía Japonesa de Producción de Energía Nucleoelectrica, que tiene por objeto emprender la instalación de centrales nucleoelectricas en el Japón; su primera medida ha consistido en importar un reactor de tipo Calder Hall perfeccionado, de 150 000 kW (eléctricos) de potencia. Se estima que éste será el primer reactor generador de energía explotado sobre una base comercial en el Japón.

AGUA PESADA EN ASUAN

(Continuación de la página 15)

Proyecto de Asuán

Se prevé que la fábrica de Abonos de Asuán estará terminada a fines de 1959. Proporcionará todas las materias primas y los servicios necesarios para la planta de agua pesada. Se calcula que la construcción de dicha planta exigirá alrededor de dos años a contar desde la conclusión de los contratos correspondientes.

Personal técnico

Ya se ha contratado al personal técnico requerido para la fábrica de abonos; parte del mismo reside ya en Asuán y otra parte está adquiriendo la práctica necesaria en las fábricas europeas que proveerán el equipo. Este programa de formación resulta, al parecer, muy conveniente, pues la fábrica de agua pesada constituirá parte integrante de la de abonos y sólo será necesario un pequeño aumento de los efectivos actualmente previstos para poner en funcionamiento la instalación productora de agua pesada.