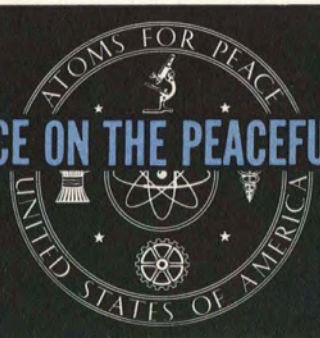
Technical Exhibition of the United States of America

Exposition Technique des Etats-Unis d'Amérique

Техническая Выставка Соединенных Штатов Америки

Exhibición Técnica de los Estados Unidos



INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE PEACEFUL USES OF ATOMIC ENERGY

PALAIS DES NATIONS GENEVA AUGUST 8 TO 20, 1955

■ The great strides already made in putting atomic energy to work in industry, agriculture, medicine and research, will become evident during the course of this Conference. We hope that the free exchange of technical information and ideas among leading scientists and engineers of many nations will stimulate even greater progress in the months and years ahead.

In this cause, the United States is firmly dedicated to promote international cooperation and to contribute its share of scientific knowledge and resources.

■ Les énormes progrès déjà réalisés dans la mise en œuvre de l'énergie atomique dans les domaines de l'industrie, de l'agriculture, de la médecine et de la recherche scientifique seront mis en lumière au cours de la Conférence. Nous espérons que l'échange libre d'idées et de documentation technique parmi l'élite des savants et des ingénieurs de nombreuses nations engendrera des progrès plus grands encore au cours des mois et des années à venir.

Les Etats-Unis se vouent sans réserve à cette cause en vue de favoriser la coopération internationale et contribueront à ces fins leur part de ressources et de connaissances scientifiques.

■ В ходе работ Конеренции выявятся крупные шаги, уже сделанные для использования атомной энергии в промышленности, в сельском хозяйстве, в медицине и в исследованиях. Мы надеемся, что свободный обмен технической информацией и идеями среди ведущих ученых и инженеров многих стран будет способствовать еще большему прогрессу в течение будущих месяцев и лет.

Ради этого дела Соединенные Штаты твердо намерены развивать международное сотрудничество и вносить свою долю научного знания и ресурсов.

■ Los notables adelantos alcanzados en la utilización de la energía atómica en la industria, la agricultura, la medicina y la ciencia de investigación, serán puestos de relieve en el transcurso de esta Conferencia. Nuestra esperanza sincera es que ese libre intercambio de información técnica e ideas por parte de los más destacados ingenieros y científicos de tantas naciones, contribuya a crear un progreso aún mayor en los meses venideros.

En esta causa común, los Estados Unidos ponen su mas decidido empeño en fomentar una cooperación internacional y en contribuir su parte correspondiente de recursos y conocimientos técnicos.

Dwight D. Eisenhower

Introduction

In March, 1955, the United Nations invited all countries planning to participate in the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy to present technical exhibits at the Palais des Nations in Geneva during the sessions.

The United States Exhibit, especially prepared for the occasion, consists of three parts: an operating Research Reactor, housed in its own building adjacent to the Library wing of the Palais; a comprehensive display, covering selected peaceful applications of atomic energy in Salle XV of the Library; and a Technical Reference Library, located near Salle XV. The United States is also showing a number of special technical films during the Conference.

The various parts of the U. S. Exhibit serve as a visual supplement to the technical papers presented to the Conference by the United States.

Detailed data on individual elements of the reactor and Salle XV displays is available, upon request, in the Technical Library.

The Exhibit, including the Reactor and Technical Library, was assembled by the U. S. Atomic Energy Commission in cooperation with other U. S. Government agencies and private American companies and organizations.

The U. S. Information Agency is presenting a popular, nontechnical "Atoms For Peace" exhibit in the Palais des Expositions in Geneva.

Introduction

Au mois de mars 1955, les Nations Unies invitèrent tous les pays se proposant de participer à la Conférence Internationale sur l'Utilisation de l'Energie Atomique à des Fins Pacifiques à organiser une exposition scientifique au Palais des Nations à Genève.

L'exposition des Etats-Unis, spécialement préparée pour l'occasion, comprend trois parties: un réacteur à recherches scientifiques en état de fonctionnement, logé dans son propre bâtiment, lequel est contigu à l'aile du Palais abritant la Bibliothèque; une exposition d'ensemble sur des utilisations sélectionnées de l'énergie atomique à des fins pacifiques, dans la Salle XV de la Bibliothèque; et une Bibliothèque d'Ouvrages Techniques de Référence, situéé près de la Salle XV. Les Etats-Unis montreront un certain nombre de films techniques pendant la Conférence.

Les différentes parties de l'exposition américaine servent de compléments visuels aux communications scientifiques présentés à la Conférence par les Etats-Unis.

Des renseignements détaillés portant sur les différents éléments du réacteur et sur l'exhibition de la Salle XV pourront être obtenus, sur demande, à la Bibliothèque Technique.

L'exposition, y compris le Réacteur et la Bibliothèque Technique, a été montée par la Commission de l'Energie Atomique des Etats-Unis en collaboration avec d'autres organismes gouvernementaux et des sociétés et organisations privées.

De son côte, le Service d'Information des Etats-Unis (United States Information Agency) présente une exposition de vulgarisation de caractère non technique, ayant pour sujet "l'Atome au Service de la Paix," dans le Palais des Expositions à Genève.

Введение

В марте 1955 г. Объединенные Нации предложили всем странам, имевшим в виду участвовать в Международной конференции по мирному использованию атомной энергии, представить их технические экспонаты во Дворце наций (Palais des Nations), в Женеве, во время заседаний.

Выставка США, специально подготовленная для этого случая, состоит из трех частей: 1) Действующий исследовательский реактор, помещенный в отдельном здании рядом с библиотечным крылом Дворца; 2) Обширная выставка, иллюстрирующая избранные мирные применения атомной энергии — в Зале XV Библиотеки и 3) Техническая справочная библиотека — около Залы XV. США покажут также несколько специальных технических фильмов во время Конференции.

Различные экспонаты США служат наглядными дополнениями к техническим докладам, представляемым Соединенными Штатами на Конференции. Подробные данные об отдельных частях реактора и экспонатов Залы XV можно получить в Технической библиотеке по запросу.

Экспонаты, вместе с реактором и с технической библиотекой, были скомплектованы Комиссией по атомной энергии США при содействии других американских госучреждений, частных фирм и организаций.

Информационное агентство США представляет популярную нетехническую выставку "Атомы для дела мира" во Дворце выставок (Palais des Expositions) в Женеве.

Introducción

En el mes de marzo de 1955, las Naciones Unidas extendieron una invitación a todos los países que planeaban participar en la Conferencia Internacional sobre la Utilización de la Energía Atómica con Fines Pacíficos, para que presentaran exhibiciones técnicas en el Palais de Nations en Ginebra durante las sesiones.

La Exhibición de los Estados Unidos, preparada especialmente para esta ocasión, está dividida en tres partes: un Reactor de Investigación en operación, alojado en su propio edificio adyacente al ala de la Biblioteca del Palais; una exhibición completa, incluyendo aplicaciones seleccionadas de la energía atómica para usos pacíficos, en la Salle XV de la Biblioteca; y una Biblioteca Técnica de Referencia, cerca de la Salle XV. Durante la Conferencia, los Estados Unidos proyectarán también varias películas técnicas especiales.

Las diferentes partes de la Exhibición de los Estados Unidos sirven de suplementos visuales a los trabajos técnicos presentados en la Conferencia. Información detallada sobre los elementos individuales del reactor y las exhibiciones en la Salle XV, puede ser solicitada en la Biblioteca Técnica.

La Exhibición, incluyendo el Reactor y la Biblioteca Técnica, fué preparada por la Comisión de la Energía Atómica de los Estados Unidos, en colaboración con otras agencias del Gobierno de los Estados Unidos, y con organizaciones y compañías privadas norteamericanas.

La Agencia de Información de los Estados Unidos está presentando una exhibición popular, no técnica, de "Atomos para la Paz", en el Palais des Expositions en Ginebra.

Research Reactor

The United States Research Reactor is in a specially constructed building slightly to the northwest of the Library and opposite the north end of the Assembly building.

The reactor is of the type popularly known as a "pool reactor" because the fuel elements operate while immersed in a tank of water. The core, completely visible, consists of 23 compactly arranged fuel elements containing approximately 3.6 kg. of enriched uranium-235. When operating, the core gives off the familiar blue glow known as the Cerenkov effect.

Supplementing the reactor itself are a number of displays explaining its construction and operation, and showing its varied uses both as a research tool and for the production of radioisotopes.

Demonstrations of the reactor have been scheduled at announced intervals and attendants will be present to provide additional information or to answer questions.

The Swiss Government has arranged to purchase the reactor at the conclusion of the Conference, and will move it to the Federal Institute of Technology in Zurich.

On June 11, President Eisenhower announced that the United States Government was prepared to help provide research reactors for other free nations and to contribute half their cost as well as furnish the nuclear fuel required.

Réacteur à Recherches Scientifiques

Le Réacteur à Recherches Scientifiques exposé par les Etats-Unis est installé dans un bâtiment qui a été spécialement construit pour le loger. Il est situé légèrement au nord-ouest de la Bibliothèque et vis-à-vis de l'extrémité nord de l'immeuble réservé aux séances.

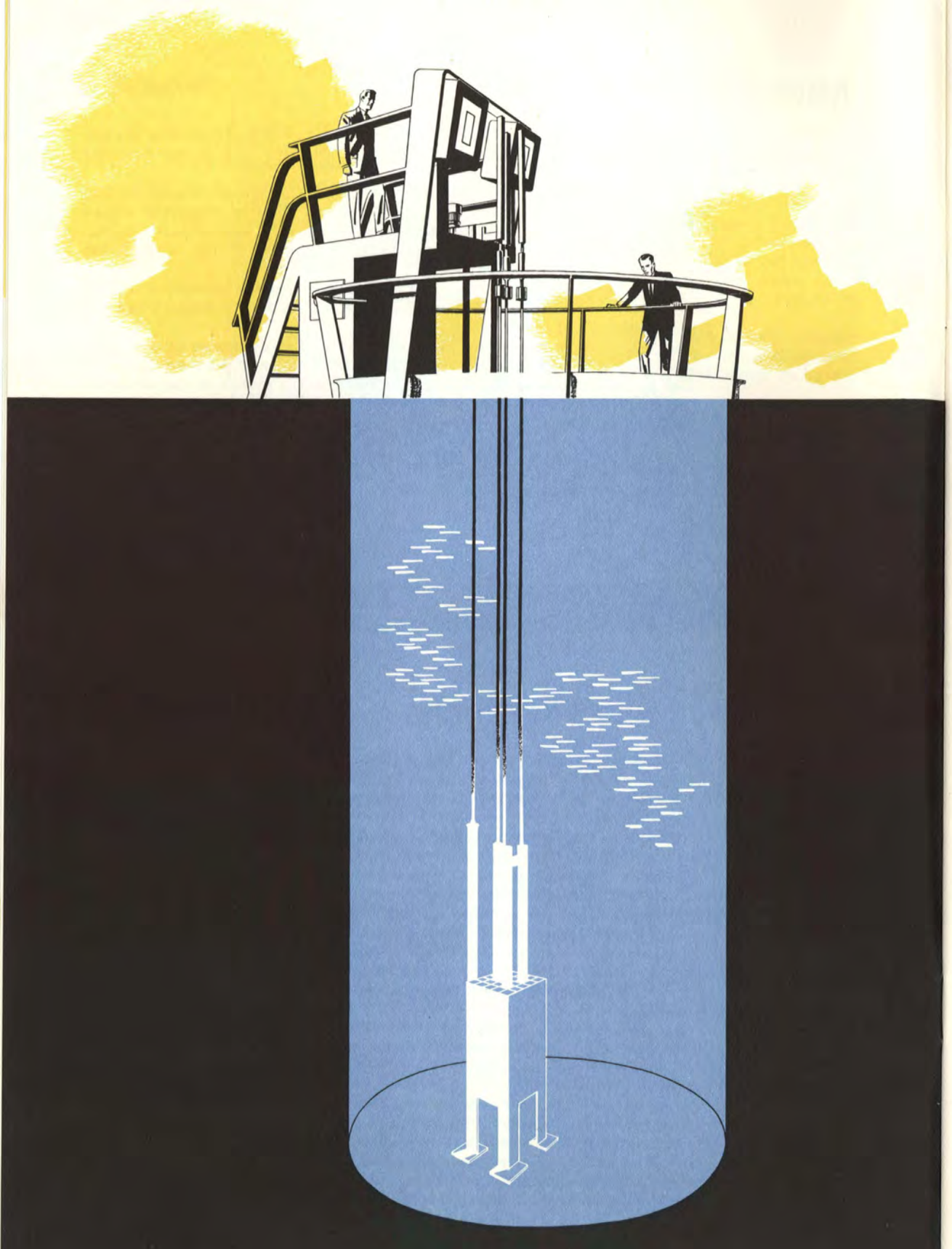
Ce réacteur appartient au type généralement connu sous le nom de réacteur "à réservoir" en raison du fait que les éléments combustibles produisent leurs effets alors qu'ils sont immergés dans un réservoir à eau. Le noyau entièrement visible, consiste en 23 éléments combustibles disposés d'une manière compacte et contenant approximativement 3,6 kg d'uranium-235 enrichi. Lorsque le réacteur fonctionne, ce noyau émet une lueur bleue bien connue sous le nom de radiation de Cerenkov.

La présentation du réacteur même est complétée par une exposition d'objets ayant pour but d'expliquer sa construction et son fonctionnement et de mettre en lumière ses différents usages tant pour la recherche scientifique que pour la production de radio-isotopes.

Des démonstrations du réacteur auront lieu à des heures qui seront portées à la connaissance du public, et un personnel compétent sera présent pour fournir des renseignements complémentaires aux personnes intéressées et répondre à leurs questions.

A la clôture de la Conférence, le Gouvernement Suisse se rendra acquéreur du réacteur et le transportera à l'Institut Fédéral de Technologie à Zurich.

Le 11 juin, le Président Eisenhower a annoncé que le Gouvernement des Etats-Unis était prêt à aider les pays libres à se procurer des réacteurs à recherches scientifiques et à prendre à leur charge la moitié de leur prix d'achat, ainsi qu'à fournir les combustibles nucléaires nécessaires.



Исследовательский Реактор

Исследовательский реактор США помещен в специально построенном здании слегка к северо-западу от Библиотеки, против северного конца здания Ассамблеи.

Реактор этот хорошо известен под названием "бассейного", так как его топливные элементы работают в бассейне с водой. Его хорошо видный сердечник состоит из 23 компактно собранных топливных элементов, содержащих около 3,6 кг обогащенного урана-235. При работе сердечник излучает голубое, так называемое черенковское, свечение.

Сам реактор дополнен несколькими экспонатами, которые разъясняют его конструкцию и работу и иллюстрируют его различные применения для исследований и для производства радиоактивных изотопов.

Демонстрации работы реактора будут происходить по объявленному расписанию; дежурные будут на месте для дачи дополнительных сведений и для ответа на вопросы.

Швейцарское правительство договорилось о покупке этого реактора после закрытия Конференции; реактор будет перенесен в Федеральный технологический институт, в Цюрихе.

Одиннадцатого июня Президент Айзенхауэр объявил, что Правительство США готово помочь другим свободным странам в приобретении исследовательских реакторов и готово оплатить половину их стоимости, а также предоставить потребное ядерное горючее.

Reactor de Investigación

El Reactor de Investigación de los Estados Unidos está en un edificio especialmente construído para él, al noroeste de la Biblioteca y frente al lado norte del edificio de Asambleas.

Este reactor es del tipo conocido popularmente como "reactor de tanque," porque los elementos combustibles funcionan sumergidos en un tanque de agua. El núcleo, completamente visible, consiste de 23 elementos combustibles dispuestos en forma compacta, y conteniendo aproximadamente 3.6 kilogramos de uranio-235 enriquecido. Cuando está funcionando, el núcleo emite un brillo azul, conocido con el nombre de efecto Cerenkov.

Además del reactor mismo, hay una serie de exhibiciones que explican su construcción y funcionamiento, y que muestran sus distintos usos como equipo de investigación y para la producción de radioisótopos.

El programa incluye demostraciones del reactor anunciadas periódicamente, en las que participarán ayudantes para dar información adicional o para contestar cualquier pregunta.

El Gobierno Suizo ha hecho arreglos para comprar el reactor cuando se termine la Conferencia, y lo trasladará al Instituto Tecnológico Federal en Zurich.

El 11 de junio, el Presidente Eisenhower anunció que el Gobierno de los Estados Unidos estaba preparado para ayudar a suministrar reactores de investigación a otras naciones del mundo libre, y a contribuir la mitad de su costo, así como el combustible nuclear necesario.

Exhibits in Salle XV

1 PRODUCTION OF URANIUM AND THORIUM METALS

Specimens of primary and secondary uranium-bearing and thorium-bearing minerals.

Steps in the processing of uranium and thorium ores from mine to metal.

2 REACTOR MATERIALS

Beryllium and zirconium production, fabrication and utilization.

Improving corrosion resistance of aluminum, at elevated temperatures, by alloying with nickel.

Improving the dimensional stability of uranium, under thermal cycling, by alloying with zirconium, niobium and chromium.

3 REACTOR FUEL ELEMENTS

Examples of fuel elements developed for research and experimental power reactors.

4 REACTORS

Models and data on various power and research reactors in operation, under construction, and planned in the United States:

U. S. Experimental Power Reactor Program

Shippingport Pressurized Water Reactor
Experimental Boiling Water Reactor
Experimental Breeder Reactor No. 2
Homogeneous Reactor Experiment No. 2
Sodium Reactor Experiment

Materials Testing Reactor
Argonne Research Reactor
Boiling Reactor Power Plant
Industrial Atomic Power Projects

Demonstration of reactor control panel with simulator and control rod drive mechanism.

5 REACTOR COMPONENTS AND AUXILIARIES

Demonstration of new consumable insert weld for reactor circulating systems.

Reactor pumps and valves, with representative equipment for high- and low-pressure systems.

Protection of environment from radioactivity, including weather and stream studies, air cleaning, incineration to concentrate combustible wastes, absorption of radioactivity on clay, and investigations of removal of radioactivity from water supplies and sewage.

6 CHEMICAL PROCESSING

Model of Idaho Chemical processing plant.

Uranium processing demonstration showing techniques applicable to the chemical separation of radioactive materials. Demonstration includes the separation of uranium from copper by solvent extraction, concentration of uranium by ion exchange, and remote sampling and analysis of uranium and sodium nitrate solutions in the manipulator-equipped remote analytical cell.

7 INSTRUMENTATION

Prospecting Equipment
Operating examples of airborne scintillation counters, drill hole logging instruments and portable prospecting instruments used for locating uranium ore deposits.

Radiation Monitoring Instruments
Examples of dosimeters, air particle monitors, hand and foot contamination monitors and portable radiation survey instruments used to safeguard persons working with radioactive materials.

Instrument Components
Geiger and proportional counter tubes, photomultiplier tubes, scintillation phosphors and crystals used as nuclear radiation detectors.

Low-Level Anti-Coincidence Counter
Demonstration of low-level counting techniques.

Radiation Spectrometers and Pulse-Height Analyzers
Demonstration of gamma radiation spectroscopy, 100-channel pulse-height analyzer and sliding single channel automatic spectrometer.

Medical Instruments
Demonstration of automatic scintillation scanner and special Geiger counter eye and brain probes.

8 BIOLOGY AND MEDICINE

Biochemical Research in Connection with Steroid Metabolism Studies
The first uses of carbon-14 and tritium for the *in vivo* study of steroid synthesis and degradation in human subjects. A liquid scintillation spectrometer of a type used for the above study is included.

Slow Neutron Capture Therapy in Treatment of Brain Tumors
Techniques and results of brain tumor treatment using boron-10 and reactor-produced thermal neutrons.

Teletherapy and Brachy-Therapy with Radioisotopes
Models demonstrating various possibilities for radiation teletherapy, including both fixed-beam and rotational-therapy types; and new methods of interstitial radiation therapy, with other techniques in brachy-therapy.

Autoradiography Techniques in Pathology
Microscopic and gross autoradiography techniques together with selected autoradiograms illustrating results.

Radiation Toxicity Studies
Results of research on the effects of gamma and mixed gamma and neutron radiation exposure on biological and plant life.

Radiation and Plant Genetics
The role of radiation in plant genetics and crop improvement, including methods used to obtain beneficial mutations, and examples of the resulting mutations.

Research on Effects of Radiation
Examples of food preservation, deterioration of organic chemicals, and bone sterilization.

9 APPLICATIONS OF RADIOISOTOPES

Demonstration of methods for thyroid uptake calibration.

Portable thulium X-ray unit.

Industrial radiation thickness gage demonstration.

Isotope-activated light sources – used for signs and markers.

Atomic batteries – illustrating three methods for the direct conversion of radiation into electrical energy.

Use of carbon-14 tracers in biosynthesis.

10 RARE EARTHS AND TRANSURANIUM ELEMENTS

Separation and preparation of rare earths and transuranium elements.

CLOUD CHAMBER (Near Salle XV)

A continuously operating four-by-eight-foot cloud chamber, showing the paths of cosmic rays, 500 at any one instant.

Exposition d'Ensemble de la Salle XV

1

PRODUCTION DE METAUX D'URANIUM ET DE THORIUM

Spécimens de minéraux primaires et secondaires contenant de l'uranium et du thorium.
Gamme d'opérations pour transformer des minerais d'uranium et de thorium en métal à partir de leur extraction de la mine.

2

MATERIAUX DE REACTEURS

Production, fabrication et utilisation du béryllium et du zirconium.

Amélioration de la résistance de l'aluminium à la corrosion à des températures élevées par alliage avec du nickel.

Amélioration de la stabilité dimensionnelle de l'uranium par traitement par cycle thermique, par alliage avec du zirconium, du niobium et du chrome.

3

ELEMENTS COMBUSTIBLES DE REACTEUR

Spécimens d'éléments combustibles produits pour alimenter les réacteurs générateurs d'énergie expérimentaux et à recherches scientifiques.

4

REACTEURS

Modèles et caractéristiques de fonctionnement de différents réacteurs générateurs d'énergie et à recherches scientifiques en service, en voie de construction et dont la construction est prévue aux Etats-Unis:

Programme de Réacteurs Générateurs d'Energie Expérimentaux aux Etats-Unis

Réacteur à Eau sous Pression de Shippingport
Réacteur Expérimental à Eau bouillante
Réacteur Générateur Expérimental No. 2
Réacteur Homogène Expérimental No. 2
Réacteur Expérimental au Sodium
Réacteur d'Essais de Matériaux
Réacteur à Recherches Scientifiques d'Argonne
Centrale d'Energie à Réacteur Bouillant
Centrales Industrielles d'Energie Atomique

Démonstration du fonctionnement d'un tableau de commande de réacteur muni d'un simulateur et d'un mécanisme de barres de commande.

5

ELEMENTS CONSTITUTIFS ET AUXILIAIRES DE REACTEUR

Démonstration du nouveau procédé de soudure rapportée consumable pour les systèmes de circulation des réacteurs. Pompes et vannes de réacteur, avec appareillage type pour les systèmes à haute et à basse pressions.

Protection du milieu ambiant contre les effets de la radioactivité, y compris l'évaluation des facteurs météorologiques et des facteurs de dilution dans les cours d'eau, la décontamination de l'air, l'incinération en vue de la concentration des résidus combustibles, l'absorption de radioactivité sur argile, et certaines études portant sur la décontamination des approvisionnements d'eau et des eaux d'égouts.

6

TRAITEMENT CHIMIQUE

Maquette de l'usine de traitement chimique de l'Idaho.

Démonstration du traitement de l'uranium mettant en lumière les techniques applicables à la séparation chimique des matières radioactives. Cette démonstration comprend la séparation de l'uranium du cuivre par extraction dissolvante, la concentration de l'uranium par l'échange d'ions, et l'échantillonnage ainsi que l'analyse à distance de solutions d'uranium et de nitrate de soude à l'intérieur de la cellule analytique dotée d'un manipulateur de commande à distance.

7

INSTRUMENTS

Equipement de Prospection
Exemples de compteurs à scintillation aéroportés, d'équipement d'enregistrement de trous de sondage et d'instruments portatifs de prospection utilisés pour la détection des gisements de minerai d'uranium.

Instruments de Contrôle de Radiations
Exemples de dosimètres, d'instruments de détection et de mesure de radiations des particules dans l'air, de contrôleurs de contamination des mains et des pieds, et d'instruments portatifs de détection utilisés pour la protection des personnes manipulant des substances radioactives.

Eléments constitutifs des Instruments
Tubes de compteurs Geiger et de compteurs proportionnels, tubes de photomultiplicateurs, phosphores et cristaux de scintillations utilisés comme détecteurs de radiations nucléaires.

Compteur d'Anti-Coincidence à bas Niveau
Démonstration des techniques de détection à bas niveau.

Spectromètres de Radiations et Analyseurs de Hauteur de Pulsations
Démonstration de l'identification de radiation gamma par spectroscopie, d'un analyseur de hauteur de pulsations à 100 circuits et d'un spectromètre de circuit unique à curseur automatique.

Instruments médicaux
Démonstration d'une sonde automatique à scintillation et d'ausculteurs à compteur Geiger spécial pour les yeux et le cerveau.

8

BIOLOGIE ET MEDECINE

La Recherche biochimique dans l'Etude du Métabolisme stéroïde
Premières utilisations de carbone-14 et de tritérium dans l'étude *in vivo* de la synthèse stéroïde et de la dégénération chez l'homme. Cette exhibition comprend un spectromètre liquide à scintillation du type utilisé dans l'étude mentionnée ci-dessus.

Thérapeutique par Captage de Neutrons lents dans le Traitement de Tumeurs au Cerveau
Méthodes de traitement d'une tumeur au cerveau à l'aide de bore-10 et de neutrons thermiques produits par réacteur, et résultats obtenus.

Téléthérapeutique et Brachy-thérapeutique à l'aide de Radio-isotopes
Modèles d'appareils de types à faisceau fixe et à traitement rotatif démontrant les diverses possibilités d'application de la téléthérapeutique par radiation; et nouvelles méthodes thérapeutiques par radiation interstitielle et autres techniques employées en brachy-thérapeutique.

Techniques autoradiographiques en Pathologie
Techniques d'autoradiographie microscopique et macroscopique avec autoradiogrammes sélectionnés représentant les résultats obtenus.

Etudes sur la Toxicité de Radiation
Résultats des recherches effectuées sur les effets produits par des radiations gamma, et des radiations gamma mélangées avec des neutrons, sur la vie animale et végétale.

La Radiation et la Génétique des Plantes
Rôle de la radiation dans la génétique des plantes et l'amélioration des récoltes, y compris les méthodes employées afin d'obtenir des mutations utiles, et exemples de mutations en résultant.

Recherches sur les Effets de la Radiation
Exemples de préservation d'aliments, de détérioration de produits chimiques organiques et de stérilisation des os.

9

UTILISATIONS DES RADIO-ISOTOPES

Démonstration des méthodes pour mesurer le taux d'ingestion de la thyroïde.
Appareil radiographique portatif à thulium.
Démonstration sur l'évaluation des épaisseurs par radiation dans l'industrie.
Sources lumineuses activées avec des isotopes utilisés dans les enseignes et les signaux lumineux. Batteries atomiques—montrant trois méthodes pour convertir directement la radiation en énergie électrique. Utilisation d'éléments traceurs de carbone-14 en biosynthèse.

10

TERRES RARES ET ELEMENTS TRANSURANIUM

Séparation et préparation des terres rares et des éléments transuranium.

CHAMBRE A DETENTE (Près de la Salle XV)

Chambre à détente mesurant quatre pieds sur huit et fonctionnant de façon continue, dans laquelle il est possible d'observer le passage de 500 rayons cosmiques à la fois.

Экспонаты в Зале XV

1 ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО УРАНА И ТОРИЯ

Образцы первичных и вторичных минералов, содержащих уран и торий.

2

Ступени в переработке урановых и ториевых руд, от шахты до металла.

3 ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕАКТОРА

Примеры топливных элементов, разработанных для исследовательских реакторов и для опытных энергореакторов.

4 РЕАКТОРЫ

Модели и данные по различным энергетическим и исследовательским реакторам, работающим, строящимся и проектируемым в США:

План США по строительству опытных энергореакторов

Реактор с водой под давлением в Шиппингпорте

Опытный реактор-парокотел

Опытный реакторразмножитель №2

Опытный гомогенный реактор №2

Опытный натриевый реактор

Реактор для испытания материалов

Аргоннский исследовательский реактор

Энергостанция с реактором-парокотлом

Применение атомной энергии в промышленности

Демонстрация панели управления реактора с симулятором и приводным механизмом регулирующего стержня.

5 ДЕТАЛИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕАКТОРОВ

Демонстрация новой сварки с потребляемой вставкой, применяемой в циркуляционных устройствах реактора.

Насосы и вентили реактора с типичным оборудованием для устройств высокого и пизкого давления.

Защита окружающей среды от радиоактивности: метеорологические изыскания, исследования течений, очистка воздуха, сжигание горючих отходов с целью их концентрации, поглощение радиоактивности глиной, исследования удаления радиоактивности из водоснабжающих и канализационных устройств.

6 ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА

Модель химико-технологического завода в Айдахо.

Демонстрация переработки урана, показывающая методику химического разделения радиоактивных материалов.

Демонстрируется следующее: отделение урана от меди посредством экстракции растворителем, концентрация урана путем ионного обмена, дистанционный отбор проб и анализ растворов нитрата урана и натрия в аналитической ячейке с манипулятором.

7 ПРИБОРЫ

Разведочная аппаратура

Эксплуатационные образцы самолетных сцинтилляционных счетчиков, приборов для буровых записей и переносных разведочных приборов, применяемых для обнаружения залежей урановой руды.

Приборы для контроля излучений

Образцы дозиметров, контролеров частиц в воздухе, контролёров загрязнения рук и ног, а также переносных приборов для обследования излучений, которые применяются для защиты здоровья лиц, работающих с радиоактивными материалами.

Детали приборов

Трубки для гайгеровских и пропорциональных счетчиков, фотоумножительные лампы, сцинтилляционные люминофоры и кристаллы, применяемые для обнаружения ядерных излучений.

Счетчик несовпадений для низких уровней

Демонстрация техники счета при низких уровнях.

Радиационный спектрометр и анализатор высоты импульсов

Демонстрация спектроскопии гамма-излучений, 100-канального анализатора высоты импульсов и автоматического спектрометра с одним скользящим каналом.

Медицинские приборы

Демонстрация автоматического сцинтилляционного развертывателя и специальных зондов для глаза и мозга на гайгеровских счетчиках.

8 БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

Биохимические исследования в связи с изучением стероидного метаболизма

Первые применения углерода-14 и трития для исследования стероидного синтеза и деградации в живом человеке. Представлен жидкостный сцинтилляционный спектрометр того типа, который применялся в этом исследовании.

Лечение захватом медленных нейтронов в случаях мозговых опухолей

Приемы и результаты лечения мозговых опухолей посредством бора-10 и тепловых нейтронов из реактора.

"Телетерапия" и "Брахи" терапия радиоактивными изотопами

Модели, показывающие различные возможности радиационной "телетерапии" с фиксированным и с поворотным лучом; новые методы терапии промежуточными облучениями и другие приемы "брахи" терапии.

Техника авторадиографии в патологии

Техника микроскопической и макроскопической авторадиографии с иллюстрацией результатов на подобранных авторадиоснимках.

Изучение токсичности излучений

Результат исследований влияния гамма-излучений и смешанных гамма-нейтронных излучений на животную и растительную жизнь.

Излучения и генетика растений

Роль излучений в генетике растений и в улучшении культур; методы получения благотворных мутаций и примеры мутаций.

Исследования влияния облучений

Примеры консервации пищепродуктов, разложения органических химикатов и стерилизации костей.

9 ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗОТОПОВ

Демонстрация методов калибровки всасывания щитовидной железой.

Переносный рентгеновский прибор, работающий на тулии.

Демонстрация промышленного радиационного толщиномера.

Источники света, активированные изотопами, применяемые для знаков и меток.

Атомные батареи, иллюстрирующие три метода прямого преобразования излучений в электроэнергию.

10

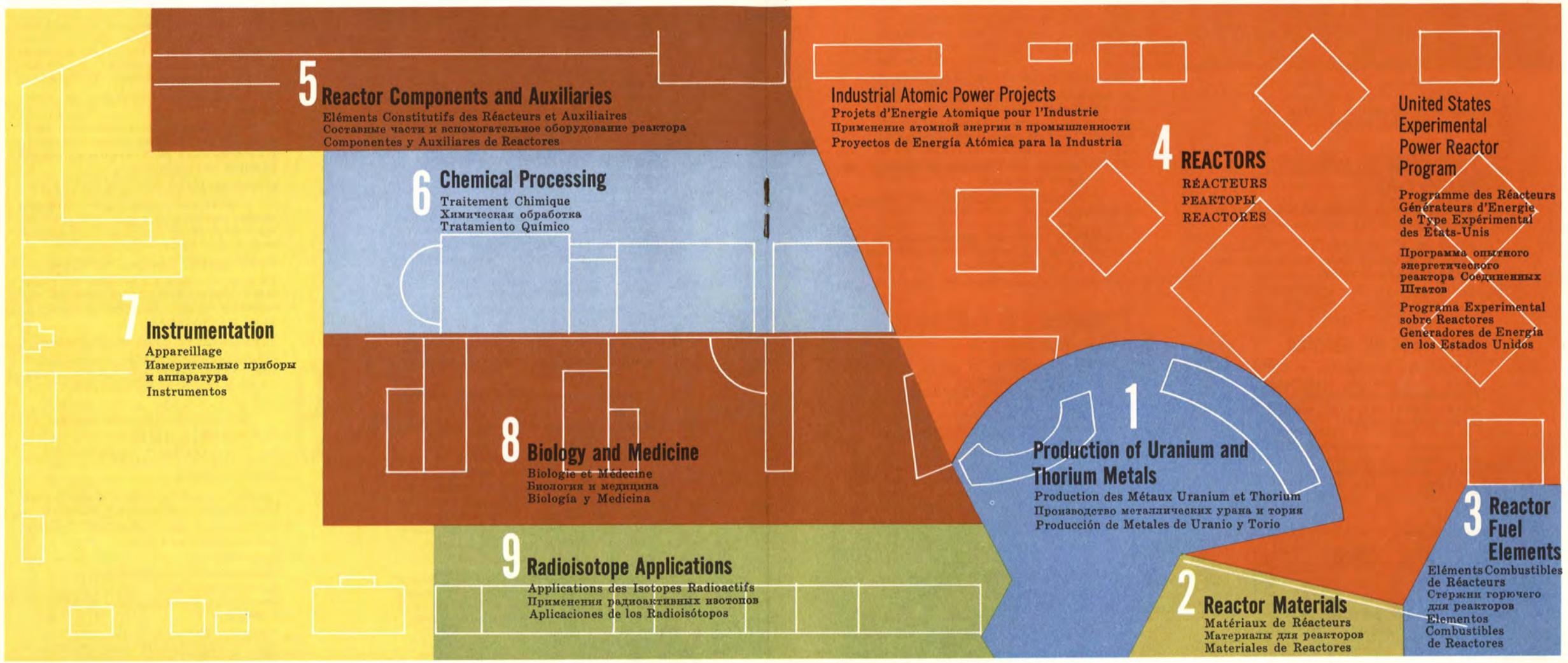
Применение меток углеродом-14 в биосинтезе.

РЕДКИЕ ЗЕМЛИ И ТРАНСУРАНОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Выделение и получение редких земель и трансурановых элементов.

КАМЕРА ВИЛЬСОНА (ОКОЛО ЗАЛЫ XV)

Камера Вильсона 4x8 футов действует непрерывно и показывает 500 траекторий космических лучей в любой момент времени.



This floor plan of Salle XV is keyed by numbers to the booklet descriptions. Certain information not contained in this booklet will be found on the descriptive plates near each display. Additional details may be found in the nearby Technical Library.

Ce plan de la Salle XV emploie la même numérotation que la brochure descriptive. On trouvera certaines informations supplémentant celles contennes dans la brochure dans les légendes descriptives placées auprès de chaque stand, et des informations détaillées dans la Bibliothèque Technique ci-près.

Этот план расположения залы XV сочленен номерами с описаниями в брошюре.

Некоторые сведения не имеющиеся в этой брошюре могут быть найдены в описаниях вблизи экспонатов. Добавочные сведения имеются в Технической Библиотеке.

Este plano del piso de la Salle XV tiene la misma clave numérica usada en el folleto de descripciones. Cierta información que no está contenida en este folleto se encontrará en los carteles descriptivos cerca de cada cuadro de exhibición. Detalles adicionales pueden conseguirse en la Biblioteca Técnica contigua.

Exhibiciones en la Salle XV

1 PRODUCCION DE METALES DE URANIO Y TORIO

Especímenes de minerales primarios y secundarios de uranio y de torio.

Pasos en el tratamiento de los minerales de uranio y torio, desde la mina hasta el estado de metal.

2 MATERIALES DEL REACTOR

Producción, fabricación y utilización de berilio y zirconio. Mejorando la resistencia a la corrosión del aluminio, a temperaturas elevadas, por medio de aleaciones con níckel.

Mejorando la estabilidad dimensional del uranio, en el ciclo térmico, mediante aleaciones con zirconio, niobio y cromio.

3 ELEMENTOS COMBUSTIBLES DEL REACTOR

Ejemplos de elementos combustibles desarrollados para los reactores experimentales de energía y de investigación.

4 REACTORES

Modelos e información sobre diversos reactores de energía y de investigación, actualmente en uso, en construcción o en proyecto en los Estados Unidos.

Programa de Reactores Experimentales de Energía de los Estados Unidos

Reactor de Agua a Presión de Shippingport
Reactor Experimental de Agua Hirviendo
Reactor Generador Experimental No. 2
Reactor Homogéneo Experimental No. 2
Reactor Experimental de Sodio

Reactor de Ensayo de Materiales

Reactor de Investigación de Argonne

Central de Energía de Reactor de Agua Hirviendo

Proyectos Industriales de Energía Atómica

Demostración del panel de control con simulador y mecanismo impulsador de la varilla de control.

5 COMPONENTES Y AUXILIARES DEL REACTOR

Demostración de la nueva soldadura de inserto consumible para los sistemas de circulación del reactor.

Bombas y válvulas del reactor, con el equipo típico para sistemas de alta y baja presión.

Protección del ambiente contra la radioactividad, incluyendo estudios del tiempo y las corrientes, limpieza del aire, incineración para concentrar los desechos consumibles, absorción de la radioactividad en arcilla, e investigación de la eliminación de la radioactividad de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillados.

6 TRATAMIENTO QUIMICO

Modelo de la planta de tratamiento químico de Idaho.

Demostración del tratamiento del uranio mostrando las técnicas aplicables a la separación química de los materiales radioactivos. La demostración incluye el separar el uranio del cobre por extracción por solvente; la concentración del uranio por intercambio de iones; y la extracción de muestras y análisis a distancia de las soluciones de nitratos de uranio y de sodio, usando la celda analítica equipada con manipulador.

7 INSTRUMENTOS

Equipo Explorador

Ejemplos prácticos del uso aéreo de contadores de centelleo, instrumentos de registro para perforaciones, e instrumentos portátiles de exploración usados para localizar los depósitos de mineral de uranio.

Instrumentos Monitores de Radiación

Ejemplos de dosímetros, monitores de partículas en el aire, monitores de contaminación de manos y pies, e instrumentos portátiles para estudiar la radiación, usados para proteger a las personas que trabajan con materiales radioactivos.

Componentes de los Instrumentos

Tubos de contadores proporcionales y Geiger, tubos fotomultiplicadores, fosforescentes de centelleo y cristales usados como detectores de radiación nuclear.

Contador de Anticoincidencia de Bajo Nivel

Demostración de las técnicas de conteo de bajo nivel.

Analizadores de Pulsaciones y Espectrómetros de Radiación

Demostración de espectroscopia de radiación gamma, analizador de pulsaciones de 100 canales, y espectrómetro automático deslizante de un solo canal.

Instrumentos Médicos

Demostración de la sonda para ojos y cerebro, con contador Geiger especial, y explorador automático de centelleo.

8 BIOLOGIA Y MEDICINA

Investigación Bioquímica en Conexión con los Estudios de Metabolismo Esteroideo

Los primeros usos del carbono-14 y el tritio para los estudios *in vivo* de la síntesis esteroidea y su degradación en los sujetos humanos. Se incluye un espectrómetro para líquidos de centelleo del tipo usado para el estudio mencionado.

Terapia de Captura de Neutrones Lentos en el Tratamiento de Tumores en el Cerebro

Técnicas y resultados del tratamiento de tumores en el cerebro, usando boro-10 y neutrones térmicos producidos en el reactor.

Teleterapia y Braquiterapia con Radioisótopos

Modelos para demostrar las distintas posibilidades de la teleterapia de radiación, incluyendo los tipos de rayo fijo y rotatorio; así como los métodos nuevos de terapia de radiación intersticial, con otras técnicas de braquiterapia.

Técnicas de Autoradiografía en Patología

Técnicas de autoradiografía microscópica y corriente, junto con autoradiogramas seleccionados para mostrar los resultados.

Estudios de Toxicidad de la Radiación

Resultados de los estudios hechos sobre los efectos de la exposición de la vida animal y vegetal a radiaciones gamma o gamma mezclada con neutrones.

La radiación y la Genética de Plantas

La parte que juega la radiación en la genética de las plantas y en el mejoramiento de las cosechas, incluyendo los métodos usados para obtener mutaciones beneficiosas, y ejemplos de las mutaciones resultantes.

Estudios sobre los Efectos de la Radiación

Ejemplos de preservación de alimentos, deterioro de cuerpos químicos orgánicos, y esterilización de huesos.

9 APLICACIONES DE RADIOISOTOPOS

Demostración de los métodos para determinación de la absorción de la tiroides.

Unidad portátil de rayos X, de tulio. Demostración del calibrador industrial para medir espesores por medio de radiación.

Fuentes de luz activadas por isótopos —usadas para señales y marcadores.

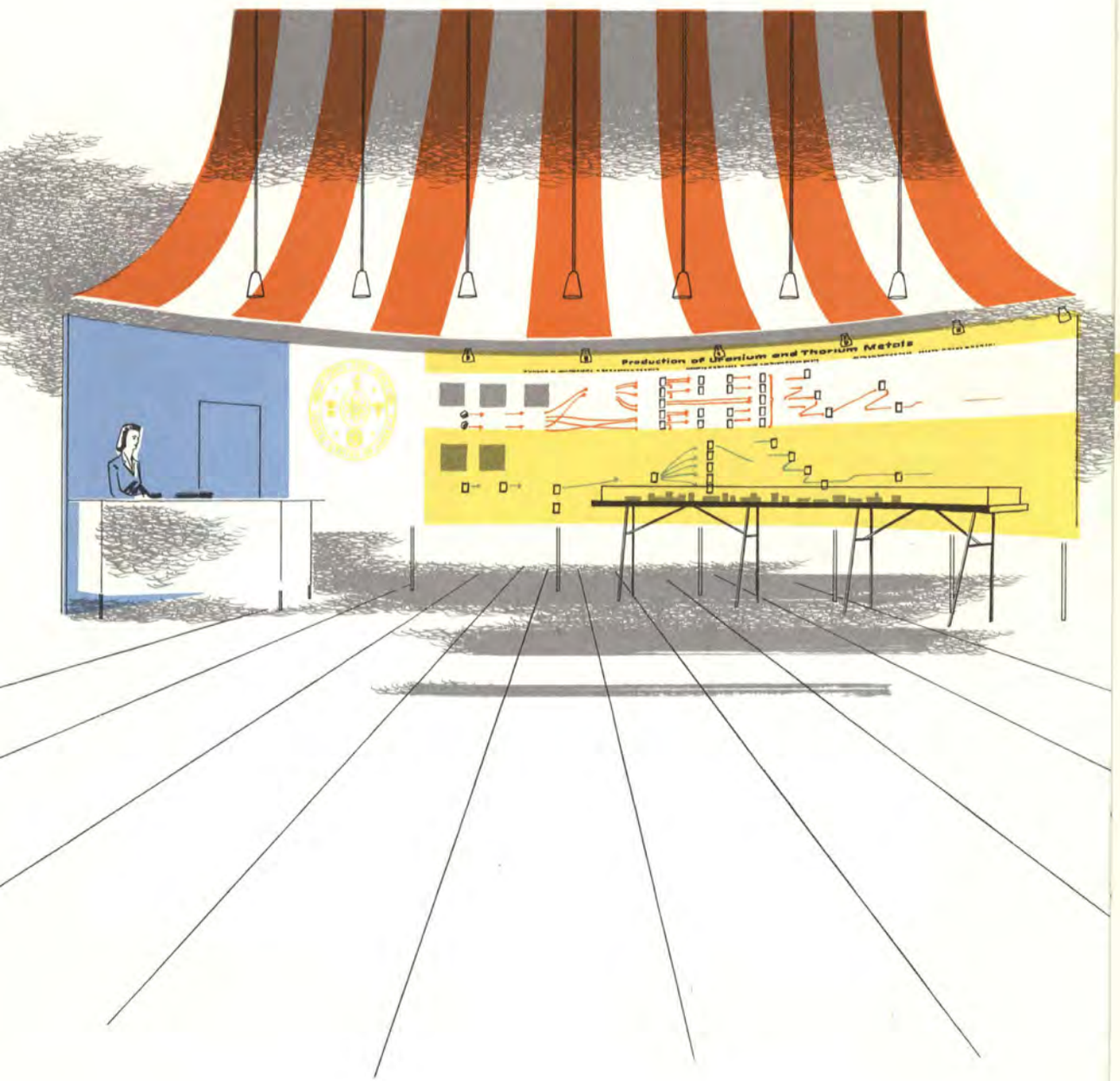
Acumuladores atómicos — mostrando tres métodos para la conversión directa de radiación a energía eléctrica. Uso de indicadores de carbono-14 en la biosíntesis.

10 ELEMENTOS TRANSURANICOS Y METALES ALCALINOS RAROS

Separación y preparación de los metales alcalinos raros y los elementos transuránicos.

CAMARA DE NIEBLA (Cerca de la Salle XV)

Cámara de niebla de funcionamiento continuo, de cuatro por ocho pies, en la cual pueden verse 500 trayectorias de rayos cósmicos en cualquier momento dado.



U. S. Technical Library

The U. S. Technical Library exhibit is intended to show the types of scientific and technical information on atomic energy available in the United States. It includes representative examples of published accounts of both government and privately sponsored work. The U. S. Government policy of encouraging open publication of research results makes the conventional publications of the learned societies a basic reference tool in the United States for atomic energy information.

The Technical Library includes a depository collection similar to those which the United States is offering to other nations as part of its contribution to the "Atoms for Peace" program. These depository libraries, each including approximately 7,000 laboratory reports, some in full-size and some in microcopy form, provide the information that, coupled with published data and continually brought up to date, represents the total contribution of the United States to the scientific literature on atomic energy. Guides to the literature, journals of abstracts, and librarians' manuals are included to simplify reference.

Books sponsored by the U. S. Atomic Energy Commission form an important part of the depository collection. These include the National Nuclear Energy Series, textbooks, and training manuals, including several volumes completed within recent weeks.

The Technical Library exhibit also includes over 100 books on atomic energy subjects contributed by American publishers and a display of technical journals published in the United States.

Booklets, pamphlets and data sheets, prepared by private companies, which are exhibiting products, equipment and processes in Salle XV and the Reactor Building, are available in the Technical Library. For the convenience of Delegates and visitors, a card index of this material has been prepared.

Following the Conference, the depository collection will be presented to the United Nations Library in Geneva for its permanent collection.

The attendants at the Library exhibit, among whom are persons who speak the conference languages, are prepared to assist each visitor in finding the information and materials he desires.

Bibliothèque Technique des Etats-Unis

L'exposition de la Bibliothèque Technique des Etats-Unis a pour objet de mettre en lumière les divers renseignements d'ordre scientifique et technique sur l'energie atomique qu'il est possible d'obtenir aux Etats-Unis. Cette exposition comprend des exemplaires d'articles publiés sur les travaux effectués sous les auspices du Gouvernement et d'entreprises privées. La politique du Gouvernement des Etats-Unis qui consiste à encourager la publication des résultats des recherches, fait des publications émanant des sociétés savantes un instrument fondamental de référence pour l'obtention de renseignements sur l'énergie atomique.

La Bibliothèque Technique comprend une collection semblable à celle qu'offrent les Etats-Unis à d'autres pays dans le cadre de leur contribution au programme de "l'Atome au Service de la Paix." Ces bibliothèques, dont chacune comprend approximativement 7.000 rapports de laboratoire, les uns reproduits sur format normal, les autres sur microfilm, fournissent les renseignements qui, constamment tenus à jour et ajoutés aux données parues, représentent la contribution totale des Etats-Unis à la littérature scientifique sur l'énergie atomique. Ces bibliothèques comprennent ègalement des répertoires d'ouvrages scientifiques, des recueils d'extraits et des manuels à l'usage des bibliothécaires en vue de simplifier l'obtention des ouvrages de référence.

Les ouvrages publiés sous le patronage de la Commission de l'Energie Atomique des Etats-Unis représentent une partie importante de la collection de référence. Ceux-ci comprennent des recueils et des manuels d'instruction de la "National Nuclear Energy Series" ainsi que des volumes complétés il y a quelques semaines.

L'exposition de la Bibliothèque Technique renferme également plus de 100 ouvrages présentés par des éditeurs américains et une collection de journaux techniques publiés aux Etats-Unis.

Les notices descriptives, brochures et feuilles de renseignements préparées par les sociétés privées qui exposent des produits, du matériel d'équipement et des procédés dans la Salle XV et dans le Bâtiment du Réacteur peuvent être obtenus à la Bibliothèque Technique. Un fichier indiquant les produits, le matériel et les procédés exposés a été préparé à l'intention des Délégués et des visiteurs.

Après la Conférence, la collection d'ouvrages sera présentée à la Bibliothèque des Nations Unies à Genève pour sa collection permanente.

Les membres du personnel attaché à l'exposition de la bibliothèque, dont certains parlent les langues employées à la Conférence, sont à la disposition des visiteurs pour les aider à obtenir les renseignements qu'ils pourraient désirer.

Техническая Библиотека США

Экспонирование Технической библиотеки США имеет целью показать типы научно-технической информации по атомной энергии, имеющейся в США. В библиотеке имеются типичные образцы опубликованных отчетов о работах как по государственным, так и по частным заказам. Политика поощрения опубликования результатов исследований, проводимая Правительством США, делает издания ученых обществ основным справочным инструментом в США для информации об атомной энергии.

В Техническую библиотеку входит "дополняемая библиотека", сходная с теми, которые США предлагают другим странам как часть своего вклада в программу "Атомы для дела мира". Такая постоянно подновляемая библиотека, состоящая приблизительно из 7000 лабораторных отчетов (из них некоторые в виде микрокопий), дает информацию, которая в сочетании с опубликованными данными, представляет полный вклад США в научную литературу по атомной энергии. Чтобы упростить наведение справок, приложены указатели литературы, аннотационные журналы и пособия для библиотекарей.

Книги, изданные при поддержке Комиссии по атомной энергии США, составляют важную часть дополняемой библиотеки. Сюда входят "Выпуски по ядерной энергии" (National Nuclear Energy Series) и учебные руководства и пособия; из них некоторые закончены в течение последних недель.

В экспонаты Технической библиотеки входит также свыше 100 книг по вопросам атомной энергии, предоставленных американскими издательствами, и ряд технических журналов, издаваемых в США.

В Технической библиотеке можно также получить книжки, брошюры и спецификации, изданные теми частными фирмами, которые экспонируют свою продукцию, аппаратуру и процессы в Зале XV и в здании реактора. Для удобства делегатов и посетителей приготовлена указательная картотека по этим материалам.

После Конференции дополняемая библиотека будет передана в постоянную коллекцию Библиотеки Объединенных наций в Женеве.

Дежурные по библиотечным экспонатам, среди которых имеются лица говорящие на языках Конференции, готовы помочь каждому посетителю найти нужные ему сведения и материалы.

Biblioteca Técnica de los Estados Unidos

La exhibición de la Biblioteca Técnica de los Estados Unidos tiene como propósito mostrar los tipos de información técnica y científica que sobre energía atómica se tienen en los Estados Unidos. En ella se incluyen ejemplos representativos de los trabajos patrocinados tanto por el gobierno como por las compañías privadas. Gracias a la política del Gobierno de los Estados Unidos, que siempre favorece la publicación de los resultados de los estudios hechos, las publicaciones de las sociedades doctas constituyen un medio básico de referencia sobre información nacional relacionada con la energía atómica.

La Biblioteca Técnica incluye una colección similar a la ofrecida por los Estados Unidos a otros gobiernos como parte de su contribución al programa de Usos Pacíficos de la Energía Atómica. Estas colecciones, que incluyen cada una aproximadamente 7,000 informes de laboratorio (algunos en tamaño natural, otros en microcopias), suministran la información que, junto con los datos publicados y continuamente revisados, representan la contribución total de los Estados Unidos a las publicaciones científicas sobre la energía atómica. Para facilitar su uso se incluyen guías, manuales de bibliotecario, y revistas de artículos condensados.

Los libros patrocinados por la Comisión de la Energía Atómica de los Estados Unidos forman una parte importante de esta colección. Estos incluyen la Serie Nacional de Energía Nuclear, así como libros de texto y manuales de entrenamiento, entre los cuales hay varios volúmenes terminados hace unas pocas semanas.

La Biblioteca Técnica incluye también más de 100 libros sobre temas de la energía atómica que han sido donados por los publicistas americanos, y una variedad de revistas técnicas publicadas en los Estados Unidos.

En la Biblioteca Técnica se tienen disponibles varios folletos, informes y hojas de datos, preparados por las compañías privadas que exhiben sus productos, equipos o tratamientos en la Salle XV y en el edificio del Reactor. Se ha preparado índice en tarjetas de este material, para la conveniencia de los Delegados y los visitantes.

Al terminar la Conferencia, se obsequiará la colección depositaria a la Biblioteca de las Naciones Unidas en Ginebra, para añadirla a su colección permanente.

Los ayudantes presentes en la exhibición de la biblioteca (entre los cuales hay personas que hablan los idomas usados en la Conferencia) están preparados para ayudar a los visitantes a encontrar la información y los materiales que deseen.

Films

Technical films on various peaceful aspects of atomic energy will be shown by the United States during the Conference. A list of the films that will be available, and a description of each, follows:

NUCLEAR REACTORS FOR RESEARCH. Explains the basic design of a small homogeneous "water boiler" reactor-type and describes components and various construction steps. Operation of the reactor is described and various research uses are illustrated.

CONSTRUCTION OF THE ARGONNE RESEARCH REACTOR. Shows some of the important stages in the construction and illustrates many design features of the Argonne Research Reactor.

DEVELOPING HOMOGENEOUS REACTORS. Depicts some of the most important stages in the development, construction, operation and dismantling of a homogeneous reactor designed to operate at 1,000 kilowatts.

SODIUM GRAPHITE REACTOR PROGRESS REPORT. Shows a number of experiments devoted to the development of the Sodium Reactor Experiment, with special emphasis on the fuel element. A number of sequences of the testing of components are shown.

SAFETY EXPERIMENTS ON A BOILING REACTOR. Records a series of safety experiments with a prototype boiling water reactor, consisting of a pressure vessel containing an assembly of uranium-bearing plates submerged in water, plus a control mechanism.

THE RADIOISOTOPE IN GENERAL SCIENCE. Shows the use of radioisotopes in a variety of scientific experiments, illustrating uses in different fields of scientific research and development, including metallurgy, chemistry, biochemistry, and plant physiology.

RADIOISOTOPES—THEIR APPLICATIONS TO HUMANS FOR TRACER STUDIES AND THERAPEUTIC USE. Illustrates diagnostic and therapeutic medical work with radioisotopes. The application of these techniques in a variety of medical situations is depicted.

Films

Des films techniques relatifs à divers usages pacifiques de l'énergie atomique seront montrés par les Etats-Unis au cours de la Conférence. La liste et la description de ces films suivent:

NUCLEAR REACTORS FOR RESEARCH *(Réacteurs nucléaires à Recherches scientifiques)*. Ce film explique le plan fondamental d'un petit réacteur du type à "eau bouillante" et décrit ses éléments constitutifs et diverses opérations dans la gamme des travaux de construction. Le fonctionnement du réacteur est également décrit et différentes utilisations à des fins de recherche sont démontrées par des exemples.

CONSTRUCTION OF THE ARGONNE RESEARCH REACTOR *(Construction du Réacteur à Recherches scientifiques d'Argonne)*. Ce film montre certaines des opérations importantes effectuées au cours des travaux de construction et met en lumière maintes caractéristiques de la structure du Réacteur à Recherches scientifiques d'Argonne.

DEVELOPING HOMOGENEOUS REACTORS *(Création de Réacteurs homogènes)*. Ce film décrit quelques-unes des opérations les plus importantes dans la conception, la construction, le fonctionnement et le démontage d'un réacteur homogène, dont le fonctionnement est prévu pour un régime de 1000 kilowatts.

SODIUM GRAPHITE REACTOR PROGRESS REPORT *(Compte rendu des progrès réalisés dans la mise au point du Réacteur au sodium graphite)*. Ce film présente un certain nombre d'expériences consacrées à la mise au point du Réacteur expérimental au sodium mettant en relief l'élément combustible. Un certain nombre de scènes décrivant l'essai d'éléments constitutifs sont projetées.

SAFETY EXPERIMENTS ON A BOILING REACTOR *(Expériences de Sécurité effectuées sur un Réacteur bouillant)*. Ce film présente une série d'expériences pratiquées sur un prototype de réacteur à eau bouillante, composé d'un vase à pression contenant un ensemble de plaques à teneur d'uranium immergées dans de l'eau et d'un mécanisme de commande.

THE RADIO-ISOTOPE IN GENERAL SCIENCE *(Le Radio-isotope dans les domaines de la Science)*. Ce film décrit l'usage qui est fait de radio-isotopes au cours d'expériences scientifiques, mettant en lumière leur utilisation dans différents domaines de recherche et de développement scientifiques comprenant la métallurgie, la chimie, la biochimie et la phyto-physiologie.

RADIO-ISOTOPES—THEIR APPLICATIONS TO HUMANS FOR TRACER STUDIES AND THERAPEUTIC USE. *(Les radio-isotopes—Leur utilisation en thérapeutique et pour effecteur des études par la méthode des éléments marqués)*. Ce film montre l'emploi qui est fait des radio-isotopes en médecine pour l'identification et le traitement des maladies. Il décrit les méthodes employées dans diverses situations médicales.

Фильмы

Во время работ Конференции, США покажут технические фильмы о различных мирных сторонах атомной энергии. Ниже дан перечень фильмов и содержание каждого из них:

ЯДЕРНЫЕ РЕАКТОРЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ. Разъясняются основы конструкции малого гомогенного реактора-парокотла и описываются детали и различные ступени его постройки. Описывается действие реактора и иллюстрируются различные исследовательские его применения.

ПОСТРОЙКА АРГОННСКОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО РЕАКТОРА. Показываются некоторые важные стадии постройки и иллюстрируются многие конструктивные черты Аргоннского исследовательского реактора.

РАЗРАБОТКА ГОМОГЕННЫХ РЕАКТОРОВ. Обрисованы некоторые наиболее важные стадии разработки, постройки, работы и демонтажа гомогенного реактора, рассчитанного на эксплуатацию при 1000 квт.

ДОКЛАД ОБ УСПЕХАХ НАТРО-ГРАФИТОВОГО РЕАКТОРА. Показывается несколько опытов, посвященных разработке опытного натриевого реактора, в особенности его топливного элемента. Показано несколько серий испытаний деталей.

ОПЫТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РЕАКТОРА-ПАРОКОТЛА. Отмечается серия опытов по безопасности реактора-парокотла (прототипа), состоящего из камеры давления, в которой имеется комплект ураносодержащих пластин, погруженных в воду, плюс механизм управления.

РАДИОАКТИВНЫЙ ИЗОТОП В ОБЩЕЙ НАУКЕ. Показывается применение радиоизотопов в разнообразных научных экспериментах; иллюстрируется их использование в различных областях научных исследований и разработок, включая металлургию, химию, биохимию и физиологию растений.

РАДИОАКТИВНЫЕ ИЗОТОПЫ, ИХ ПРИМЕНЕНИЯ К ЧЕЛОВЕКУ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ С МЕЧЕНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ И ДЛЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ. Иллюстрируется диагностическая и терапевтическая медицинская работа с радиоизотопами. Обрисовываются применения этих методов в различных медицинских ситуациях.

Películas

Durante la Conferencia, los Estados Unidos exhibirán películas técnicas sobre varios usos pacíficos de la energía atómica. A continuación damos una lista de las películas, con una descripción breve de cada una:

REACTORES NUCLEARES PARA INVESTIGACION. Explica el diseño básico de un reactor pequeño, homogéneo, del tipo de "caldera de agua," y describe sus componentes y los detalles de su construcción. Se describe el funcionamiento del reactor y los usos que pueden dársele en trabajos de investigación.

CONSTRUCCION DEL REACTOR DE INVESTIGACION DE ARGONNE. Muestra varios pasos importantes de la construcción, e ilustra numerosos detalles de diseño del reactor de investigación en Argonne.

DESARROLLO DE LOS REACTORES HOMOGENEOS. Incluye varios de los capítulos más importantes en el desarrollo, construcción, operación y desmontaje de un reactor homogéneo, diseñado para trabajar a 1000 kilovatios.

INFORME DEL ADELANTO DEL REACTOR DE SODIO GRAFITO. Muestra varios experimentos dedicados al perfeccionamiento del reactor experimental de sodio, poniendo énfais especial en el elemento combustible. Se ven varias escenas sobre el ensayo de los componentes.

ENSAYOS DE SEGURIDAD EN UN REACTOR DE AGUA HIRVIENDO. Enseña una serie de ensayos de seguridad en un reactor típico de agua hirviendo, que consiste en una vasija a presión en la que se tiene un conjunto de placas con uranio sumergidas en el agua, más un mecanismo de control.

LOS RADIOISOTOPOS EN LA CIENCIA EN GENERAL. Muestra el uso de los radioisótopos en una gran variedad de experimentos científicos, ilustrando sus aplicaciones en numerosos campos de la investigación científica, incluyendo la metalurgia, la química, la bioquímica y la fisiología de las plantas.

RADIOISOTOPOS—SUS APLICACIONES EN EL HOMBRE PARA LOS ESTUDIOS CON INDICADORES Y EN TERAPEUTICA. Muestra trabajos terapéuticos y de diagnosis con radioisótopos. Se enseña la aplicación de estas técnicas en una gran cantidad de casos médicos.

CONTRIBUTORS

The United States Technical Exhibits, in Salle XV and the Reactor Building, would not have been possible without the participation of a large number of organizations in the United States, both private and governmental. A list of these organizations follows:

American Machine and Foundry Company, New York, New York
Anton Electronic Laboratory, Brooklyn, New York
Argonne Memorial Cancer Research Hospital, University of Chicago, Chicago, Illinois
Argonne National Laboratory, Chicago, Illinois
Atomic Instrument Company, Cambridge, Massachusetts
Atomic Power Development Associates, Inc., Detroit, Michigan
Atomic Research Corporation, Colorado Springs, Colorado
The Babcock & Wilcox Company, New York, New York
A. O. Beckman, Inc., South Pasadena, California
Beckman Instruments, Inc., Fullerton, California
Bendix Aviation Corporation, Cincinnati, Ohio
Brookhaven National Laboratory, Upton, New York
The Brush Beryllium Company, Cleveland, Ohio
Burton-Rogers Company, Cincinnati, Ohio
Cambridge Instrument Company, Inc., New York, New York
Chapman Valve Manufacturing Company, Indian Orchard, Massachusetts
Cincinnati Ventilating Company, Covington, Kentucky
Commonwealth Edison Company, Chicago, Illinois
Consolidated Edison Company, New York, New York
Consolidated Engineering Corporation, Pasadena, California
Consumers Public Power District of Nebraska, Columbus, Nebraska
Craftweld Equipment Company, Long Island, New York
Crane Company, Chicago, Illinois
Daystrom Instrument Company, Archbald, Pennsylvania
Design and Production, Inc., Alexandria, Virginia
Detectron Corporation, North Hollywood, California
Detroit Edison Company, Detroit, Michigan
Allen B. DuMont Laboratories, Inc., Clifton, New Jersey
Electric Machinery Company, Minneapolis, Minnesota
El-Tronics Inc., Philadelphia, Pennsylvania
Engineers Syndicate Ltd., Hollywood, California
Fisher and Porter Manufacturing Company, Hatboro, Pennsylvania
General Dynamics Corporation, Groton, Connecticut
General Electric Company, Schenectady, New York
Harig Manufacturing Company, Chicago, Illinois
The Harshaw Chemical Company, Cleveland, Ohio
Illinois Water Treatment Company, Rockford, Illinois
International Instrument, Inc., New Haven, Connecticut
Iowa State College, Ames Laboratory, Ames, Iowa
Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland
Keleket X-Ray Corporation, Covington, Kentucky
King Typographic Service Corporation, New York, New York
Labour Company, Elkhart, Indiana
Landsverk Electrometer Company, Glendale, California
LaRoe Instruments, Inc., Bethesda, Maryland
Leeds and Northrup Company, Philadelphia, Pennsylvania

H. W. Leighton Laboratories, Hatboro, Pennsylvania
Lindsay Chemical Company, West Chicago, Illinois
Litton Industries, Beverley Hills, California
Los Alamos Scientific Laboratory, Los Alamos, New Mexico
Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts
Master Electric Company, Dayton, Ohio
McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, New York
Michigan State College, East Lansing, Michigan
Minneapolis-Honeywell Regulator Co., Philadelphia, Pennsylvania
National Bureau of Standards, United States Department of Commerce
National Radiac, Inc., Newark, New Jersey
New England Deaconess Hospital, Boston, Massachusetts
New York University, New York, New York
Norden-Ketay Corporation, New York, New York
North American Aviation, Inc., Downey, California
Nuclear Instrument and Chemical Corporation, Chicago, Illinois
Nuclear Metals Inc., Cambridge, Massachusetts
Nuclear Power Group, Chicago, Illinois
Nuclear Research Corporation, Philadelphia, Pennsylvania
Nuclear Research and Development, Inc., St. Louis, Missouri
Nuclear Science and Engineering, Inc., Pittsburgh, Pennsylvania
Nucleonic Company of America, Brooklyn, New York
Oak Ridge Institute of Nuclear Studies, Oak Ridge, Tennessee
Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee
Ohio State University, Department of Medicine, Columbus, Ohio
The Ohmart Corporation, Cincinnati, Ohio
Packard Instrument Company, LaGrange, Illinois
Panellit, Inc., Skokie, Illinois
Phillips Petroleum Company, Idaho Falls, Idaho
Pratt and Whitney, Division Niles-Bement-Pond Co., Hartford, Connecticut
Precision Radiation Instruments, Los Angeles, California
Publication Services, Inc., Washington, District of Columbia
Radiation Counter Laboratories, Skokie, Illinois
Radiation Industries Company, Brookhaven, New York
Radiation Instrument Development Laboratory, Chicago, Illinois
Radiation Research Corporation, West Palm Beach, Florida
Radio Corporation of America, Camden, New Jersey
Radioactive Products, Inc., Detroit, Michigan
Raytheon Manufacturing Company, Waltham, Massachusetts
R-C Scientific Instruments Company, Inc., Playa Del Rey, California
L. Schreiber and Sons, Company, Covington, Kentucky
Sherwin Instrument Company, New York, New York
Sloan Kettering Institute for Cancer Research, New York, New York
Structural Display Company, Inc., Long Island, New York
Sylvania Electric Products, Inc., Bayside, Long Island, New York
Technical Associates, Burbank, California
Tracerlab, Inc., Boston, Massachusetts
Union Carbide and Carbon Corporation, New York, New York
United States Atomic Energy Commision
United States Bureau of Mines
United States Geological Survey
United States Radium Corporation, New York, New York
United States Weather Bureau
University of California, Radiation Laboratory, Berkeley, California
University of Michigan, Ann Arbor, Michigan
Victoreen Instrument Company, Cleveland, Ohio
The Vitro Engineering Corporation, New York, New York
Westinghouse Electric Corporation, Pittsburgh, Pennsylvania
N. Wood Counter Laboratory, Chicago, Illinois

UNITED STATES REPRESENTATIVES

TO THE

INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE PEACEFUL USES OF ATOMIC ENERGY

Chairman LEWIS L. STRAUSS, Chairman, United States Atomic Energy Commission

Vice-Chairman DR. WILLARD F. LIBBY, Member, United States Atomic Energy Commission

DR. I. I. RABI, Professor of Physics, Columbia University; Vice-President of the Conference

DR. DETLEV W. BRONK, President, National Academy of Sciences

DR. SHIELDS WARREN, Scientific Director, Cancer Research Institute, New England Deaconess Hospital, Boston, Massachusetts

HARRY S. TRAYNOR, Executive Officer DR. GEORGE L. WEIL, Technical Director

ATOMS FOR PEACE
UNITED STATES OF AMERICA