

Appareil utilisé à l'Institut Battelle pour le filtrage des poussières minérales. Chaque cône successif souffle de moins en moins d'air vers le haut.



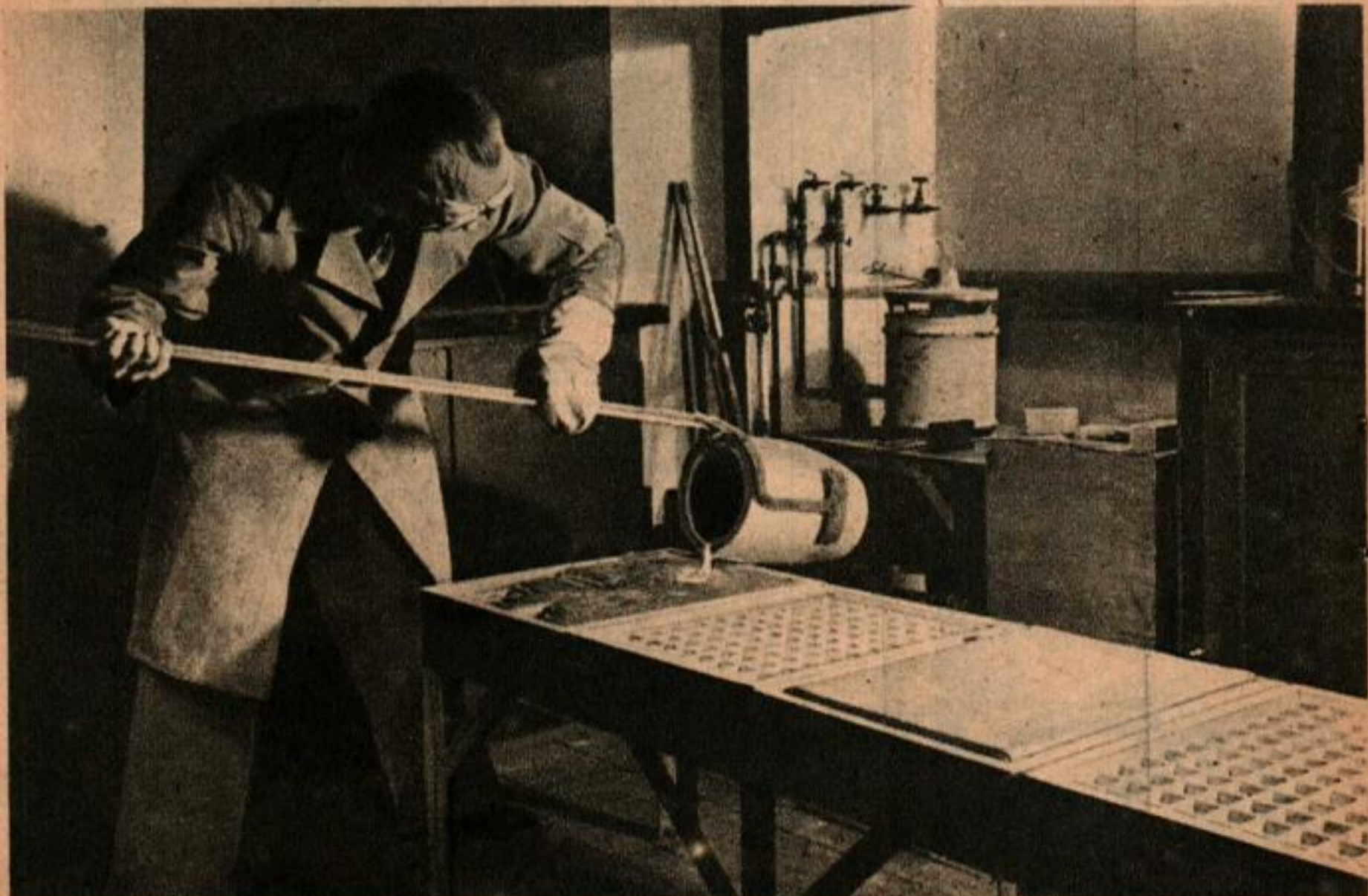
LE nouveau poêle sans fumée dont vous vous servez vous semble n'avoir aucun point commun avec, par exemple, la nouvelle peinture pour bateaux qui empêche les moules de se coller aux quilles. Et pourtant il y a un point commun. Il y en a un également avec le ressort inoxydable et antimagnétique de votre montre et le diapason électronique qui donne aux orchestres un *la* parfait. Ce que ces quelques inventions ont en commun, c'est qu'elles sont toutes le fait d'un petit nombre de cerveaux qui sont à la disposition du public à Columbus, en Amérique.

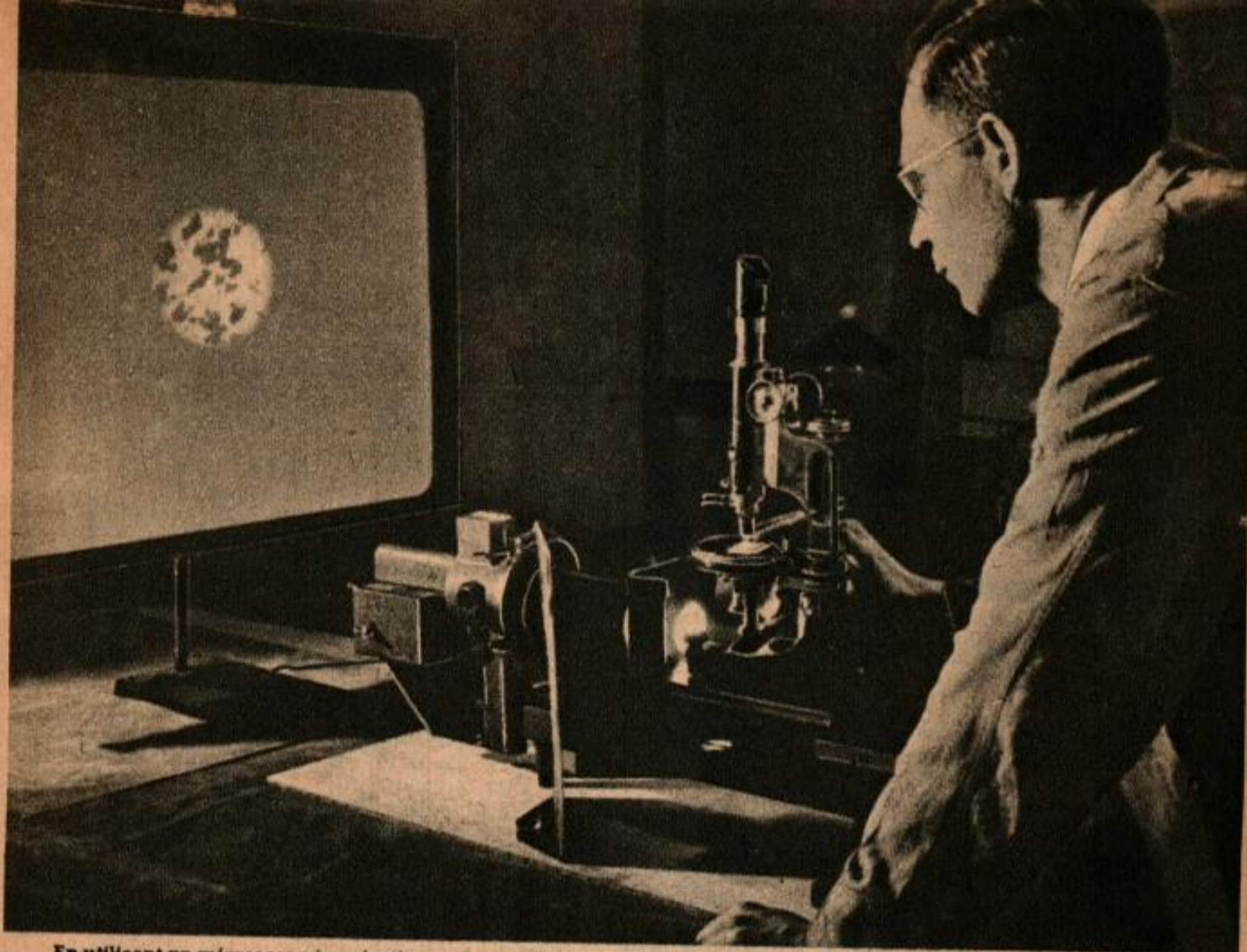
L'Institut Battelle, de Columbus est l'un des multiples centres de recherche qu'on trouve aux Etats-Unis et dont le seul but est d'offrir à qui en fait la demande une réponse aux problèmes techniques les plus divers. Vous avez une petite usine qui fabrique un produit excellent dont la vente est parfaite; mais vous voudriez essayer de réduire votre prix de revient et accroître votre bénéfice. Exposez votre problème à un centre de recherche, et il vous fournira une réponse, soit en modifiant votre matière première, soit en améliorant votre outillage, soit en perfectionnant votre système de vente.

Les grosses entreprises industrielles ont toutes leurs centres de recherches personnels; mais les petites entreprises ne peuvent pas se

Cerveaux à louer

Les travaux de l'Institut sont très variés. Ici on voit la coulée d'un alliage d'aluminium dans des lingotières d'essai





En utilisant un microscope à projection, une coupe mince d'un minéral peut être vue et étudiée simultanément par plusieurs techniciens.

payer un tel luxe, c'est pourquoi elles dépendent des Centres privés comme l'Institut Battelle. Et jamais un de ces centres privés ne s'est avoué vaincu par un problème, si ardu soit-il.

L'Institut Battelle de Columbus est un exemple typique de laboratoire de recherches indépendant. Les 990 savants qui y travaillent actuellement sont lancés sur des recherches aussi différentes que peuvent l'être les alliages les plus convenables pour les avions supersoniques à réaction, les combustibles sans poussière et sans fumée pour usage ménager, les engrais faisant pousser des plantes et des fleurs à l'abri des maladies et des insectes. Les services rendus par cet Etablissement sont sans profit commercial, conformément aux volontés de feu Gordon Battelle qui laissa toute sa fortune à l'Institut pour lui permettre « de servir l'humanité en faisant des découvertes et des inventions ». Les laboratoires ont commencé leur travail en 1929 avec 30 chercheurs. Cette année, leurs frais de recherches, représentés par les factures présentées à l'Industrie et qui ne comprennent que des frais sans profits, se sont montés à 4 millions de dollars.

Il n'y a pas longtemps, on annonça qu'un nouvel alliage était créé pour la fabrication des ressorts de montres et qu'il représentait

un des perfectionnements les plus importants accomplis dans l'horlogerie depuis 200 ans. Cet alliage est la trouvaille d'un des métallurgistes de l'Institut Battelle à qui le problème avait été posé par George Ensign, directeur des recherches de l'Elgin National Watch Company. Ensign dit que l'alliage spécial pour ressorts répond mieux que tous les métaux connus aux conditions imposées : fournir au mouvement de la montre une force constante, être non magnétique, inoxydable et insensible à l'humidité.

Le poêle sans fumée conçu à Battelle est déjà sur le point d'être fabriqué en grande série par un groupe de fabricants d'appareils de chauffage. Sa combustion est tellement efficace que la fumée est brûlée et transformée en un gaz incolore avant l'entrée dans la cheminée.

Dans le domaine de la combustion, l'Institut Battelle s'occupe d'un four à tube radiant qui utilise le charbon pulvérisé et que l'on emploie pour les traitements thermiques et l'émaillage; des recherches pour rendre l'usage du charbon plus facile par la suppression de la poussière; de trouver la cause des corrosions dans les foyers automatiques à charbon, la réalisation d'un foyer automatique à convoyeur utilisant tous les types de



Lorsque l'Orchestre philharmonique de Columbus eut besoin d'un diapason plus précis que le hautbois, les chercheurs ont inventé le „ obotron „ diapason entretenu électriquement.

charbons. Enfin, on s'occupe actuellement de l'emploi du charbon pour l'air conditionné et pour la réfrigération.

Un des appareils les plus curieux inventé dans cet institut est le diapason électronique appelé « obotron » (oboe = hautbois). C'est un diapason électrique muni d'une amplification et qui donne le *la* exact. Il a été fabriqué pour l'Orchestre philharmonique de Columbus afin de lui donner un étalon scientifiquement exact pour accorder ses instruments. Habituellement, un des hautbois de l'orchestre donne le *la* aux autres exécutants.

Cependant, de tous les instruments de l'orchestre, le hautbois est un des plus difficile à

Expérience montrant les propriétés insecticides du séléniate de sodium, la plante de gauche a poussé dans un terrain qui en contient, l'autre dans un terrain qui n'en contient pas.



accorder, selon l'avis d'Izler Solomon, chef de l'Orchestre. Pour cette raison, le joueur de hautbois accorde le premier son instrument et les autres s'accordent sur lui. La justesse de l'orchestre entier dépend de celle du hautbois.

M. Solomon désirait posséder un instrument donnant un *la* incontestable, indépendant de toute incertitude humaine. L'obotron possède un diapason ajusté d'une façon très précise sur le *la*.

A quelque distance de l'endroit où fut réalisé ce diapason électronique, les horticulteurs de Battelle expérimentent un engrais qui tue les insectes. Des essais très complets ont montré que le séléniate de sodium ajouté au sol était absorbé par les plantes qui devenaient empoisonnées pour les parasites qui les attaquent. Des résultats remarquables ont été obtenus sur les chrysanthèmes, et les œillets pour combattre les chenilles, les vers et les insectes. L'étude de l'influence des sels métalliques sur les plantes a conduit les chercheurs à constater qu'un certain composé métallique introduit dans le sol à petites doses augmente les récoltes de tabac dans les plantations du Sud.

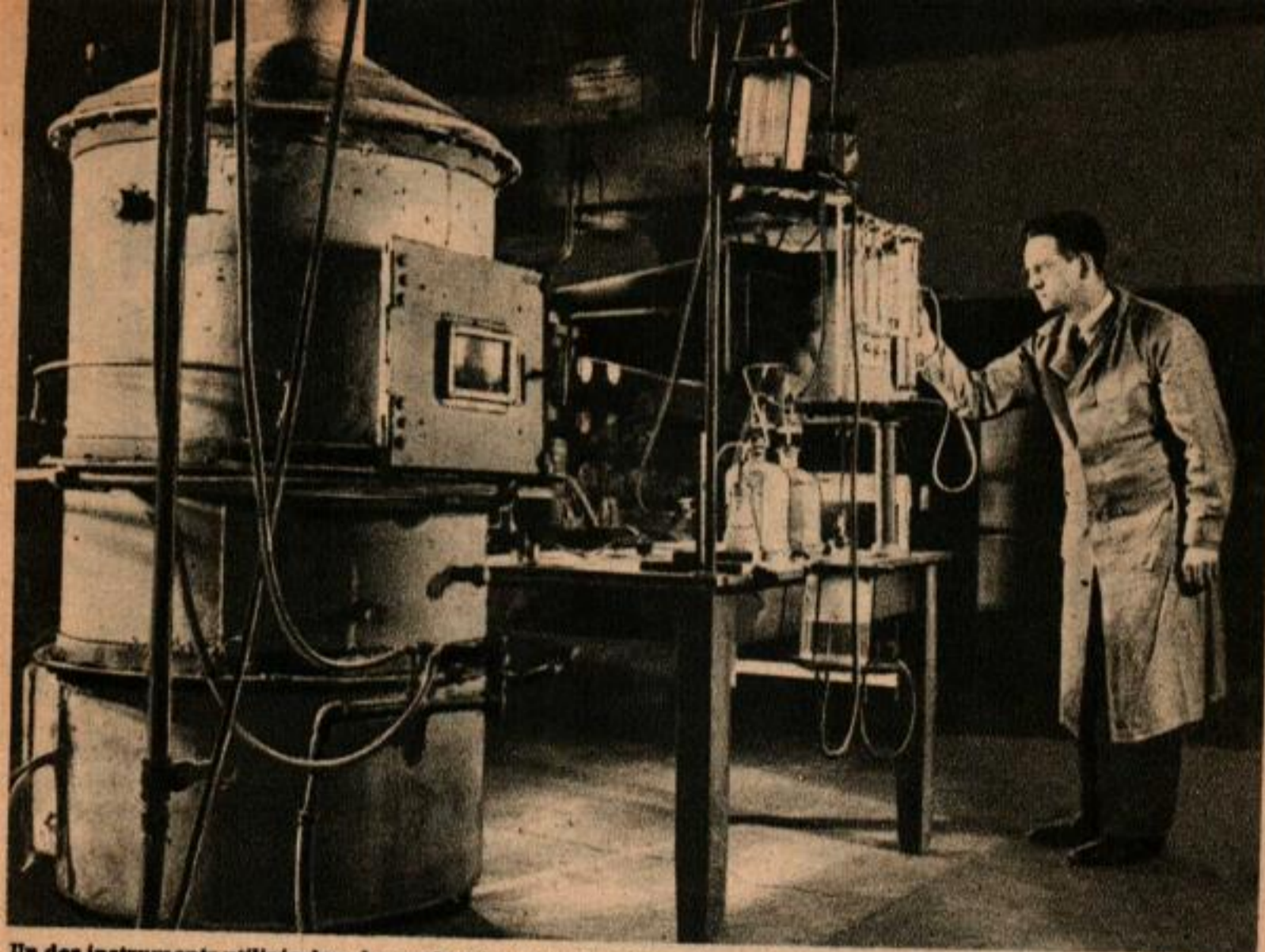
Un autre travail important dans le domaine de la chimie est la peinture qui protège les coques de navires contre les coquillages et qui supprime la nécessité de mettre les navires en cale sèche pour enlever les coquillages et autres parasites marins.

Après plus de 3 ans de recherches, la peinture convenable a été mise au point et elle doit son efficacité au cuivre et autres produits métalliques qu'elle contient et qui empoisonnent les êtres vivants qui viennent se fixer sur les coques. La protection dure 2 ans environ et la peinture s'applique avec le même résultat sur les coques en bois et en métal.

Un des sujets les plus étudiés à cet Institut — et qui reste encore secret — est la recherche d'alliages résistant aux hautes températures pour la fabrication des moteurs d'avions supersoniques. La Marine américaine envisageant la création d'avions de plus en plus rapides dans lesquels les moteurs subissent des températures de plus en plus élevées, demande des renseignements extrêmement précis sur les alliages utilisables. Les études en cours doivent permettre la détermination quantitative des meilleurs alliages réalisables pour la construction des avions à réactions et des turbo-jets.

Le département « aviation » a également contribué à la réalisation de commandes hydrauliques très efficaces pour actionner les trains d'atterrissage, les volets et les empenages. Un nouveau système d'étanchéité, dit « Oring », pour assurer le bon fonctionnement de ces systèmes est utilisé sur les avions les plus récents. La mise au point en a été difficile par suite des qualités demandées aux matériaux constitutifs qui doivent résister aux fortes pressions des systèmes hydrauliques atteignant 200 kg/cm² et à des températures qui varient entre - 60 et + 70°.

L'emploi du caoutchouc synthétique s'est montré plein de promesses. Quelques échecs



Un des instruments utilisés dans les recherches devant amener le perfectionnement des foyers ; cette machine sert à analyser les produits de la combustion.

se produisent encore, mais les travaux continuent.

Les travaux cités ici ne représentent qu'une partie de ce qui se fait à l'Institut. Des milliers de produits industriels fabriqués par plus de 1.000 entreprises ont été améliorés par le personnel de l'Institut.

En ce qui concerne l'avenir de l'Institut, Clyde Williams, le Directeur, dit ce qui suit :

« Les pessimistes pensent que le progrès

technique ne peut se poursuivre à la vitesse actuelle. A ce sujet, je remarque que le développement industriel durant les 50 dernières années est hors de comparaison avec tout ce qui avait été fait auparavant dans l'histoire.

« Chaque décade a pu montrer une vitesse accrue dans le progrès qu'il s'agisse d'industries nouvelles ou de perfectionnements à des industries existantes. Qui peut affirmer que la fin de ce processus est arrivée? ».

Même les vieux modèles de poêles sont étudiés avec attention afin de voir s'il est possible de les perfectionner. A droite le poêle sans fumée, autre invention de l'Institut Battelle. Avant de pénétrer dans la cheminée, la fumée est déjà brûlée et transformée en un gaz incolore.

