

emploi des sources de rayonnements intenses et des accélérateurs

Une étude complète des applications des sources de rayonnements intenses et des accélérateurs dans les opérations industrielles a été faite à un colloque organisé à Munich au mois d'août. Les rapports présentés portaient sur les applications industrielles qui ont déjà fait leurs preuves, sur des projets déjà très avancés et sur des travaux qui semblent ouvrir des possibilités particulièrement intéressantes.

Quelque 200 spécialistes des sciences nucléaires, chimistes et chercheurs industriels envoyés par 30 pays ont participé à cette réunion d'une semaine. Les communications étaient consacrées aux fournitures médicales, aux textiles, aux matières plastiques, au bois, au papier, aux produits chimiques, au cuir, au caoutchouc et au béton.

A la séance de clôture, M. J. Silverman, de l'Université de Maryland (Etats-Unis), a fait la synthèse des résultats du colloque. Il a dit que cette manifestation avait été très utile et que la technique des rayonnements était devenue un secteur technologique fructueux, digne de

l'intérêt continu des spécialistes de l'énergie atomique. Non seulement on a pu obtenir de belles réalisations, conquérir des marchés et faire des recherches intéressantes, mais cette technique a aussi stimulé l'esprit de concurrence dans les secteurs utilisant d'autres procédés. C'est là un effet salubre.

Les participants au colloque ont fait preuve de réalisme en se gardant de tout excès d'optimisme. On comptait parmi eux des utilisateurs de sources de rayonnements qui ont montré comment certaines techniques se perfectionnaient très rapidement.

Ils ont constaté avec satisfaction que les méthodes mises au point dans des laboratoires commencent à être appliquées industriellement. On n'est pas loin de réussir la polymérisation du trioxane et la fabrication de textiles par irradiation est déjà réalisée, et l'on peut penser que le progrès de cette technique ne s'arrêtera pas là.

En 1963, a fait observer l'orateur, l'idée d'irradier du bois plastifié faisait rire. Mais personne ne rit plus. On envisage maintenant, non seulement d'appliquer la méthode au bois et fibres plastifiées, mais aussi au béton et aux résidus de bauxite. L'application des rayonnement ne réussira peut-être pas dans tous les secteurs envisagés, mais au moins dans bon nombre d'entre eux.

Les calculs de prix de revient ont montré que le traitement des peintures par irradiation se présentait bien. Un procédé qui semble devoir réussir est le traitement du latex. Sa mise au point a eu à souffrir de ce qu'il a perdu plusieurs de ses principaux promoteurs, mais les travaux dont il fait l'objet en France montrent qu'il revient à l'ordre du jour et suscite un intérêt réel dans les milieux industriels.

Le colloque n'a pas évoqué la technique de réticulation du polyéthylène, principalement parce qu'elle est déjà implantée et pourrait intéresser un marché de l'ordre de 150 millions de dollars par an. La polymérisation de l'éthylène par les rayons gamma fait des progrès, tandis que la greffe de butadiène sur le chlorure de polyvinyle atteindra presque à coup sûr le stade de la réalisation industrielle l'année prochaine.

Ceux qui ont contribué à mettre cette technologie au point peuvent à juste titre en éprouver quelque fierté.

La sulphoxydation des alcanes pour produire des détergents mérite d'être étudiée, mais elle n'a pas trouvé d'applications industrielles. C'est qu'il y a suffisamment de bonnes solutions de rechange et que la technologie des sources est faible, en particulier en ce qui concerne les machines à électrons. Jusqu'à présent, on n'a pas fait assez en matière de réacteurs chimiques; toutefois, le rapport présenté par MM. Stahel et Manowitz (Etats-Unis) est extrêmement intéressant, ainsi que celui de M. Danno (Japon) consacré à la chloration des chloroéthane amorcée par des rayonnements. Les générateurs de faisceaux d'électrons ont suscité un vif intérêt, mais on est mal renseigné sur l'efficacité de l'utilisation des faisceaux. Une nouvelle lumière a été faite sur cette question par M. Wiesner (République fédérale d'Allemagne) dans son mémoire consacré aux câbles. On a besoin d'un plus grand nombre d'exemples de l'emploi du champ magnétique, comme ceux qu'a donnés M. Konkov (URSS). Les accélérateurs ne sont pas encore au point parce que l'état du marché ne justifie pas l'effort qu'il faudrait faire pour réaliser des machines vraiment utiles, capables de fonctionner 24 heures sur 24 et d'être exploitées par un personnel relativement peu spécialisé. Il y a aussi des lacunes dans la gamme des machines et le professeur Abramian (URSS) a montré cette question sous un jour nouveau.

Pourquoi a-t-on besoin de la technologie pour la recherche chimique? La coordination avec le laboratoire a été très lente; mais M. Williams (Etats-Unis) et M. Hummel (République fédérale d'Allemagne) ont donné un aperçu de ce qui pourrait influencer la recherche sur la copolymérisation et la radiolyse pulsée.

Il a appelé l'attention sur les rapports de MM. Hayashi et Tabata (Japon) consacrés à la polymérisation à l'état solide et sur les recherches fondamentales très importantes de MM. Seguchi et Tamuta (Japon) qui contiennent les réponses à plusieurs problèmes de greffe.

M. Balestic (France) s'est vraiment demandé ce que l'on pourrait faire pour diminuer les doses nécessaires à la réticulation. Si on pouvait les ramener à 100 000 rads, la technique pourrait vraiment être appliquée. On reparlera peut-être bientôt des sources gamma pour la réticulation.

Après avoir entendu les communications sur les nouveaux secteurs de recherche et sur d'anciens sujets que l'on reprend, le colloque a dû déterminer les domaines présentant de l'intérêt pour l'industrie.

En vertu d'un accord conclu entre le Pakistan, le Canada et l'Agence, la centrale nucléaire de Karachi deviendra la première centrale d'Asie du Sud-Est placée sous les garanties de l'Agence. De gauche à droite, MM. Enver Mourad, Ambassadeur du Pakistan à Vienne, Upendra L. Goswami, Directeur général par intérim, John A. McCordick, Ambassadeur du Canada à Vienne, et W.F.S. Beattie (debout), Conseiller à l'Ambassade du Canada à Vienne

