

aussi les radiations se produisant à l'intérieur des matières biologiques, ainsi que celles provenant de l'extérieur. Quand cela sera possible, on observera les effets produits par les radiations à diverses doses. La création de la nouvelle Division n'entraînera aucune réduction des travaux effectués dans ce domaine au Centre d'études nucléaires de Chalk River, mais donnera plus d'ampleur aux recherches effectuées au Canada en ce domaine.

Chimie appliquée.—La Division de la chimie appliquée est chargée de fournir de nouvelles données scientifiques en vue de la mise en valeur des ressources naturelles et les industries chimiques du Canada. Au début, une bonne partie du travail de la Division consistait à résoudre des problèmes précis et urgents, mais la Division s'attache davantage aujourd'hui aux études plus fondamentales. Elle prévient de la sorte les conflits qui pourraient naître avec les laboratoires industriels et les spécialistes de l'industrie et, en plus d'apporter des renseignements d'ordre fondamental, elle obtient souvent des résultats pratiques. Ainsi, une étude approfondie portant sur la contraction des fluides et des solides, phénomène de première importance dans bon nombre de travaux relatifs au génie chimique, a permis de mettre au point une méthode pratique de séchage du grain. Cette méthode peut facilement s'appliquer dans le cas des réactions chimiques ou encore lorsqu'il s'agit d'extraire des liquides de certaines substances.

Le Conseil a entrepris un autre travail de longue haleine, qui laisse entrevoir des possibilités considérables dans le domaine industriel; il porte sur les facteurs qui concourent à la stabilité ou à la destruction des solides en suspension dans un liquide. On a découvert une méthode qui permet de séparer facilement à peu près n'importe quel solide du liquide qui l'entoure. Ce travail, qui a pris de l'ampleur dernièrement, porte maintenant aussi sur la séparation des solides dissous. On a démontré que l'on pouvait extraire de l'eau à peu près tous les sels dissous, en recourant à une méthode de filtration appropriée; les essais se poursuivent actuellement avec d'autres substances. En outre, l'étude des réactions chimiques qui se produisent à des températures très élevées, étude qui se poursuit depuis plusieurs années, a abouti à la préparation d'un polymère stable qu'on ne pouvait obtenir en se servant des moyens habituels.

La Division compte 12 sections: chimie analytique, chimie physique appliquée, génie chimique, chimie des colloïdes, chimie des hauts polymères, haute pression, cinétique et catalyses, corrosion et oxydation des métaux, chimie métallurgique, chimie organique physique, caoutchouc, et la chimie des textiles. Les travaux se groupent surtout sous les titres généraux de chimie du pétrole ou de chimie de corrosion, en ce sens que le travail d'un bon nombre de sections se rapporte à l'un ou l'autre de ces domaines.

Chimie pure.—La Division de la chimie pure est centrée sur un noyau de grands chimistes canadiens qui dirigent un personnel d'environ 50 jeunes docteurs en chimie, bénéficiaires de bourses et venant de toutes les parties du monde. Les travaux consistent en recherches fondamentales de longue haleine en chimie organique et physique.

Le travail en chimie organique comporte des recherches sur les structures des alcaloïdes, des études sur les spectres infrarouges des stéroïdes, la synthèse des porphyrines et des composés classifiés avec les isotopes. D'autres sections étudient la cinétique chimique et la photochimie, les potentiels d'ionisation des radicaux libres par la spectrométrie de masse, la spectroscopie vibratoire infrarouge et de Raman, semi-conducteurs à cristaux organiques et l'application de techniques de résonance magnétique des protons de haute résolution à l'étude de la liaison de l'hydrogène et des autres interactions moléculaires. D'autres sections étudient certains aspects de la chimie des surfaces comme les propriétés thermiques des simples solides et les imperfections dans le volume et la surface des cristaux halogènes des alcalis, les températures de micellisation par microcalorimétrie, les thermodynamiques et les relations tension-effort associées à l'adsorption des fluides par les carbones actifs. Un petit groupe s'intéresse aussi à la chimie des matières grasses et des huiles.