

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 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.

Physique appliquée.—Le travail de la Division comprend d'une part des programmes de recherches qui peuvent donner des résultats d'ordre pratique et d'autre part le perfectionnement continu des normes fondamentales sur lesquelles les mesures se fondent en général. Tous les étalons physiques fondamentaux du Canada sont conservés et entretenus à la Division de la physique appliquée, qui possède maintenant des étalons primaires avantageusement comparables à ceux des autres pays en ce qui concerne la masse, la longueur, le temps, l'électricité, la température et la radiation. La Division comprend les sections suivantes: acoustique, optique de la diffraction, électricité, physique de la chaleur et de l'état solide, optique des instruments, interférométrie, mécanique, recherches photogrammétriques, optique des radiations, rayons X et radiations nucléaires. Les problèmes industriels font l'objet d'une attention considérable, en particulier les travaux de calibrage et la réduction du bruit dans les usines.

Les exemples suivants indiqueront le genre de travaux en cours: une étude du bruit physiologique et de sa relation avec le seuil de l'ouïe, des recherches pour l'amélioration du pouvoir séparateur des systèmes optiques, la mise au point d'un maser à hydrogène pouvant