

BIBLIOGRAPHIE

UTILISATION DES COMBUSTIBLES, par A. SIROU, Ingénieur à l'Usine à gaz de la Ville de Bruxelles. — Un volume in-8° de 445 pp., avec 88 fig. dans le texte, une planche hors texte et de nombreux tableaux. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège.

La préface de M. Edg. Welvaert, Ingénieur-Directeur de l'Usine à gaz de la Ville de Bruxelles, ainsi que l'avertissement de l'auteur apprennent aux lecteurs de cet ouvrage, écrit par un gazier pour des gaziers, qu'ils y trouveront le texte des très intéressantes conférences de vulgarisation, données par M. A. Sirou au personnel technique de cette usine.

Désireux d'instruire ses collaborateurs, parmi lesquels il se trouvait non seulement d'anciens élèves des écoles techniques, mais aussi des éléments n'ayant qu'une formation scientifique rudimentaire, le conférencier devait évidemment utiliser un langage simple.

On doit le louer d'avoir ainsi mis à la disposition de ses auditeurs et des lecteurs de son livre, le fruit de ses études personnelles, d'intéressants extraits d'ouvrages spéciaux, récents et de nombreux tableaux de constantes physiques. Pour être compris de tous, il devait nécessairement rappeler, voire même répéter plusieurs fois, certaines notions élémentaires de physique ou de chimie, soit au cours de ses premières leçons, soit à l'occasion de l'exposé des questions techniques, formant la matière des chapitres de sa deuxième partie.

La première partie, consacrée à l'étude scientifique de la combustion, de la gazéification et de la distillation des combustibles, débute par un chapitre de généralités contenant un bref rappel des principes de la chimie et un exposé de la chimie des hydrocarbures et de leur classification. De même que tous les autres chapitres de l'ouvrage, le 1^{er} chapitre est suivi d'une liste de questions; les réponses à ces questions sont réunies dans un appendice à la fin de l'ouvrage. La consultation de celui-ci est grandement facilitée par une table des matières très détaillée et par une table alphabétique.

Le chapitre II, intitulé « Origine des combustibles », contient un bref exposé de la théorie de Fischer sur la formation de la houille, des extraits du traité « Les gazogènes », de Trenkler, sur la naissance de la tourbe et l'origine des pétroles, d'après Engler-Hofer, ainsi qu'un tableau donnant les caractéristiques physiques et chimiques des constituants des houilles : vitrain, clairain, durain et fusain.

Dans le chapitre suivant, ayant pour titre « Constitution chimique des combustibles », l'auteur constate que malgré les recherches effectuées, « la constitution intime de la houille est encore inconnue ». Il énumère ses composants élémentaires, donne diverses classifications des houilles, s'occupe ensuite de l'analyse des combustibles et montre enfin l'imprécision et le caractère empirique du dosage de leurs matières volatiles.

Ces trois premiers chapitres du 1^{er} livre sont une sorte d'introduction et ne comportent ensemble que 33 pages, alors que les suivants, consacrés à la combustion, à la gazéification et à la distillation des combustibles, comptent respectivement 32, 36 et 62 pages.

Dans ces chapitres, M. Sirou aborde les questions essentielles de l'industrie gazière.

Il s'occupe dans son second livre des produits et des sous-produits de la distillation de la houille, c'est-à-dire du coke, du gaz, de la condensation et de l'extraction de celui-ci, du lavage du gaz et de la sulfatation, de la récupération du benzol et de son épuration.

Il traite enfin, dans un dernier chapitre, des progrès réalisés ou à prévoir dans l'utilisation des combustibles, à savoir : la fabrication de l'ammoniaque synthétique, la distillation des houilles à basse température, leur gazéification intégrale, l'utilisation du gaz à l'eau, l'hydrogénation de la houille et la synthèse du gaz de houille.

Je ne puis songer à donner dans ce compte-rendu une analyse, si courte soit-elle, de chacun des dix chapitres de l'important ouvrage de M. Sirou, dont j'ai indiqué ci-dessus les différents sujets; une telle analyse serait malgré tout beaucoup trop longue. Au surplus, le lecteur trouvera dans ces chapitres la description de méthodes et d'appareils de fabrication, de contrôle ou d'analyse, en usage à l'Usine à gaz de Bruxelles.

L'auteur y rappelle, chemin faisant, des notions scientifiques déjà exposées aux auditeurs dans ses conférences antérieures; il y multiplie les applications numériques, très clairement présentées, des procédés de dosage exposés.

Cependant, il m'a paru opportun de résumer ici, à titre d'exemple, la première partie du plus long des chapitres de l'ouvrage, le chapitre V du 2^e livre, ayant pour objet la récupération du benzol. Ce chapitre de 70 pages est divisé en trois parties : A. Le désessencement du gaz; B. Le désessencement de l'huile; C. Le traitement de l'huile légère et l'utilisation de ses dérivés.

Dans la première partie, l'auteur indique les teneurs en benzol par mètre cube de gaz : 17,85 grammes pour du charbon à coke et 34,28 grammes pour du charbon à gaz. Il reproduit la table des tensions de vapeur du benzène, entre -10° et 280° , d'après Henri Abraham et Paul Sacerdote. Après avoir discuté la qualité que doit posséder l'huile de lavage, il expose les théories de la dissolution des gaz dans les liquides; il montre les avantages de la circulation à contre-courant et fait usage pour l'étude de cette question, simultanément du calcul algébrique et d'une méthode de résolution graphique, plus rapide et plus élégante. Il applique ensuite les lois de Raoult et de Henry à la recherche de la valeur minimum du rapport entre les débits liquides et gazeux, ainsi qu'à l'étude de l'influence de la température et de la pression.

Il reprend enfin l'étude des facteurs agissant sur les résultats du lavage, en se plaçant cette fois au point de vue de la pratique industrielle et en évitant l'emploi des théories scientifiques peu familières à une partie de ses auditeurs. Ces facteurs sont la réalisation d'un bon contact entre les phases, la conservation de la qualité de l'huile employée, la température de cette huile, le pourcentage de benzol conservé par l'huile débenzolée et l'importance du débit d'huile.

A propos de la viscosité de celle-ci, M. Sirou décrit le viscosimètre d'Engler et traite de l'épaississement de cette huile, attribuée par le Dr Kattwinkel à la formation d'un brai imputable, d'après cet auteur, à l'action des composés sulfurés du gaz.

A la fin de la Section A du chapitre V, sont décrites plusieurs méthodes de dosage de la teneur en benzol du gaz, utilisant soit l'huile, soit le charbon actif (méthode de Kattwinkel), soit le refroidissement du gaz (méthode de Sainte-Claire Deville).

En terminant ce compte-rendu, je me rallie entièrement aux appréciations formulées par le rédacteur de la préface, lorsqu'il écrit que l'ouvrage de M. Sirou « s'adresse aux débutants et reprend à la base les théories fondamentales de la physique et de la chimie », et lorsqu'il loue l'auteur d'avoir « préparé la tâche de l'ingénieur ou du

technicien gazier en lui offrant, en un nombre relativement restreint de pages, toutes les connaissances qu'une instruction non spécialisée ne leur permet pas d'acquérir ».

La publication de cet ouvrage et surtout la préparation des conférences dont il reproduit la substance, ont imposé à leur auteur des recherches et un labeur important, dignes des plus grands éloges. On doit souhaiter qu'il trouve des imitateurs dans chacune de nos grandes industries.

V. F.

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

MINISTÈRE DU TRAVAIL
ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

Tutelle sanitaire

Arrêté royal du 17 avril 1940 remplaçant les dispositions des arrêtés royaux des 28 septembre 1936, 15 décembre 1938 et 13 décembre 1939 concernant la tutelle sanitaire des adolescents au travail.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu la loi concernant la sécurité et la santé du personnel occupé dans les entreprises industrielles et commerciales;

Considérant que l'adolescence est une période critique de la formation physiologique;

Considérant que, dès lors, il importe de faire bénéficier les jeunes gens de moins de 18 ans qui sont astreints aux fatigues et aux dangers du travail, d'une tutelle analogue à celle dont jouissent les écoliers;

Considérant que, par l'organisation d'une inspection médicale périodique de ces adolescents, il est possible de faire pénétrer davantage dans les milieux du travail la conviction de la nécessité d'une orientation professionnelle et les notions les plus importantes de prophylaxie, de faire mieux proportionner les travaux aux forces et aux aptitudes individuelles, d'écartier des machines spécialement dangereuses, des travaux particulièrement périlleux ou insalubres, ceux des adolescents que leurs organes défectueux ou leurs lésions chroniques exposent plus que d'autres aux maladies et aux accidents;