

BIBLIOGRAPHIE

Métallurgie des Métaux autres que le Fer, compléments à la deuxième édition, par Eug. Prost, Professeur à l'Université de Liège. — Un volume in-8° raisin, de 696 pages, 175 figures dans le texte et nombreux tableaux. — Prix, relié : 240 francs. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège.

Tous les spécialistes connaissant depuis longtemps la grande valeur scientifique et technique du traité de métallurgie des métaux autres que le fer, publié par M. le Professeur Eug. Prost.

En ajoutant récemment à la deuxième édition de ce traité, un volume de compléments de près de 700 pages, avec 175 figures, auquel l'excellente librairie polytechnique Ch. Béranger a apporté tous ses soins, l'auteur a voulu passer en revue les nombreux et importants progrès réalisés pendant ces dernières années, tant en Belgique qu'à l'étranger, dans les métallurgies du zinc, du cadmium, du plomb, du cuivre, de l'or et de l'argent, du nickel et du cobalt, de l'étain, du mercure, de l'antimoine, du bismuth, de l'aluminium, du magnésium et des métaux du groupe du platine.

Un chapitre spécial, consacré au glucinium, métal extrait du béryl, contient d'intéressants renseignements sur les propriétés de ce métal de très faible densité, sur ses minerais, sa fabrication et ses usages encore peu développés, vu son prix de revient élevé. Il peut donner avec l'aluminium, des alliages légers et résistants et avec le cuivre ou le fer, le nickel et le chrome, des alliages de grande dureté.

Dans un article formant introduction, M. Prost expose l'importance de l'enrichissement des minerais par flottage; il montre les conséquences pour la métallurgie, de l'emploi des procédés différentiels, qui permettent de tirer parti des minerais pauvres et complexes et qui fournissent aux fonderies de zinc, par exemple, des matières premières plus riches et plus pures, contenant plus de zinc et moins de plomb, d'où une augmentation notable du rendement en métal par creuset.

Dans l'important chapitre de près de 140 pages, relatif à la métallurgie du zinc, l'auteur expose les recherches récentes, entreprises dans le but de mieux préciser le rôle du carbone et de

l'oxyde de carbone, dans la réduction de l'oxyde de zinc et qui ont montré l'action prépondérante de ce dernier.

On trouvera dans les additions, à la fin du volume, le compte-rendu des travaux du Professeur O. Dony, qui poursuit l'application à la métallurgie thermique du zinc, de nouvelles méthodes comportant la réduction de l'oxyde de zinc à des températures de 950 à 1.000 degrés, par un courant d'oxyde de carbone, sans intervention directe du carbone solide.

A propos de cette métallurgie, nous signalerons encore le paragraphe traitant du grillage de la blende, dans lequel l'auteur fournit d'intéressants détails sur l'emploi des fours à râblage mécanique, du procédé dit de supergrillage et des appareils dépoussiéreurs. Le supergrillage, appliqué aussi bien aux Etats-Unis que dans plusieurs usines belges, tout en donnant à la matière un état physique favorable à la réduction, permet d'abaisser sa teneur en soufre jusqu'à 0,6 %, en passant au four Dwight-Lloyd, le minerai imparfaitement grillé dans un four à râblage mécanique.

Parmi les nouveaux types de fours de réduction du zinc décrits par M. Prost, il y a lieu de citer : le four à gaz avec régénérateurs Siemens, à 320 creusets, de V. Tanier; le four continu, à creusets verticaux, de la New Jersey Zinc Company et un four horizontal, réalisant également une marche continue, dont la sole mobile est disposée comme un transporteur à plateaux.

L'auteur étudie ensuite assez longuement la fabrication électrolytique du zinc, dont les progrès ont été considérables pendant les dix dernières années. Utilisé d'abord aux Etats-Unis par l'Anaconda Copper Co, dans l'Etat de Montana, par la Consolidated Mining and Smelting Co de Trail (Colombie britannique) et par l'Electrolytic Zinc Co, à Risdon (Tasmanie), le procédé électrolytique a produit, en 1921, 115.000 tonnes de zinc; il a été introduit en Sardaigne en 1925 et, en 1926, à Broken Hill (Rhodésie du Nord) ainsi que dans le district de Cœur d'Alène (Idaho); il est également utilisé à Viviez (Aveyron) par la Société Vieille-Montagne, depuis plusieurs années et a fait l'objet d'essais intéressants dans une centrale électrique belge.

En 1929, sur une production mondiale de 1.430.000 tonnes de zinc, le métal électrolytique, auquel son extrême pureté confère des propriétés spéciales, intervient pour 335.000 tonnes, soit 23,4 %.

La purification des solutions zinciques, destinées à l'électrolyse, alimente surtout la métallurgie du cadmium, métal que l'on retire aussi des produits de condensation des fumées des usines à plomb et à cuivre. La quantité de cadmium fabriquée par ces méthodes aux Etats-Unis, qui n'était encore que de 70 tonnes en 1924, avait atteint 1.124 tonnes en 1929.

Je ne puis songer à donner ici une analyse complète et détaillée du très intéressant volume de compléments, publié par M. le Professeur Eug. Prost, en m'occupant successivement de chacune des Métallurgies spéciales qu'il y examine. Limitant mon compte-rendu aux progrès réalisés dans nos usines, tant en Belgique que dans sa colonie, j'attirerai surtout l'attention sur les quelques questions suivantes, exposées dans ce volume.

Le traitement des minerais complexes par le procédé Wälz permet de récupérer des quantités importantes de zinc et de plomb, grâce aux progrès réalisés par les appareils dépoussiéreurs. Celui des minerais oxydés de cuivre du Katanga, comporte la fusion au Water-Jacket avec du calcaire, du minerai de fer et du coke, ou bien au four à réverbère, pour les concentrés riches, trop fins pour être passés au four à cuve. Le métal brut obtenu sur place est soumis au raffinage électrolytique dans la puissante usine belge d'Oolen.

Le traitement des minerais de cuivre cobaltifère du Katanga comporte la préparation en Afrique par voie sèche d'un alliage de cobalt, de cuivre et de fer, expédié aux usines d'Oolen, où cet alliage, dissout à l'état de sulfates, donne des sels de cobalt et permet l'obtention du cobalt métallique. Grâce au Katanga, la Belgique peut être considérée comme le premier producteur de cobalt du monde. En 1928, l'usine d'Oolen a livré au commerce 360 tonnes de cobalt, sous forme de métal, d'oxydes ou de sels divers.

La Société Métallurgique d'Hoboken traite pour étain, dans ses usines d'Hoboken, près d'Anvers, le produit riche en cassitérite du lavage des graviers stannifères, exploités notamment à Busanga, sur le Lualaba.

Le lecteur trouvera enfin, dans les additions, à la fin du volume, quelques renseignements sur la fabrication de l'antimoine aux usines de Beersse (province d'Anvers) de la Compagnie Métallurgique de la Campine.

18-2-32.

V. F.

Leçons sur les ventilateurs dynamiques, par L. Denoël, Professeur à l'Université de Liège. — 5^e Edition. — Autographie D. et E. Close, rue Surlet, 25, Liège.

En publiant une 5^e Edition des « Leçons sur les ventilateurs dynamiques », M. Denoël, le savant Professeur de l'Université de Liège, a rendu un très grand service non seulement à ses élèves, mais encore à tous ceux qui s'occupent d'exploitation des mines.

Ces leçons font, en effet, partie du cours d'exploitation des mines que M. Denoël professe à l'Université de Liège et c'est surtout l'application des ventilateurs à la mine qui y est traitée.

Toujours au courant des progrès de la technique, M. Denoël ne cesse de perfectionner son enseignement, de le tenir absolument à jour.

C'est ainsi que périodement, il estime utile de faire paraître de nouvelles éditions des parties de son cours qu'il a publiées.

Dans cette cinquième édition de ses « Leçons sur les ventilateurs dynamiques », l'auteur a maintenu sensiblement l'ordre qu'il avait adopté dans les précédentes. On y relève quelques modifications — mises au point ou compléments — notamment dans les chapitres traitant des essais des ventilateurs, de l'adaptation du ventilateur à la mine, de l'emploi de l'air comprimé à la commande des ventilateurs, des ventilateurs Rateau, des ventilateurs hélicoïdes...

Bien que s'adressant plus spécialement aux ingénieurs des mines, il n'est pas douteux que cette publication sera très appréciée par tous ceux qui, à des points de vue divers, s'intéressent à la question des ventilateurs.

G. R.
