

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères...

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères.... 1930/01/11.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

ALIMENTATION

La fabrication du café sans caféine. — Cette fabrication est décrite par M. F. INLOW dans la *Chemiker-Zeitung*, du 14 août. Le procédé John Mac Lanz, qui est ainsi décrit, consiste essentiellement à traiter tout d'abord le café dans un autoclave par de la vapeur d'alcool éthylique sous une pression croissant de 2 à 4 atm, et cela dans le courant de plusieurs heures, à la température de 105°. Après ce traitement, dans le même autoclave, on fait agir un liquide dissolvant dont la composition est gardée secrète; c'est ce liquide qui dissout la caféine et laisse inaltérés, dans le grain de café, tous les autres corps qui, après torréfaction, donnent au café son arôme. Le café ainsi traité conserve encore des traces d'alcool et de dissolvant : on s'en débarrasse par la distillation.

Par ce procédé, un café qui, naturellement, renfermait 1,2 % de caféine, n'en retient plus que 0,012 %. Traité par l'eau bouillante, il perd environ 24 % de son poids de matières qui passent en solution. Ce rendement en matière extractive est très élevé pour un café décaféiné.

Les avantages du procédé Mac Lang sont que le dissolvant, à l'inverse du benzène, du chloroforme, du tétrachlorure de carbone, de l'éthylène trichloré, et du toluène qui ont été proposés ou employés, ne communique aucune odeur, aucune saveur au café; d'autres procédés utilisent des réactifs chimiques, à réaction alcaline ou acide, qui agissent sur les matières extraites par l'eau autres que la caféine; l'opération s'effectue en un temps beaucoup plus court que par les autres procédés.

CHEMINS DE FER

La signalisation des lignes à circulation rapide et des grandes gares. — On doit chercher à former un système de signalisation de façon que le nombre des indications soit réduit au strict minimum; on évite ainsi de compliquer trop les appareils et de produire une confusion dans l'esprit de celui qui doit obéir au signal. Telle est la conclusion de M. J. KRISTENSEN dans le *Bulletin de l'Association internationale du Congrès des Chemins de fer*, de septembre, où il résume les résultats d'une enquête faite sur ce sujet dans les principaux pays.

Comme signal de couverture d'un point dangereux : signal d'entrée, signal de bloc, etc., l'auteur estime que le signal à palette possède une supériorité incontestable sur les disques. L'intervalle qui sépare la palette de la voie correspondante doit être aussi réduit que possible.

Sur les lignes à circulation rapide, on doit recommander de former les signaux d'entrée de façon qu'ils puissent donner trois indications se rapportant : l'une à l'arrêt absolu, l'autre au passage à vitesse normale, et la troisième pouvant avoir diverses significations se rapportant, soit à la voie, soit au passage.

Pour les signaux principaux et les signaux annonciateurs, les feux les plus appropriés sont les feux rouge, jaune et vert.

Le signal annonciateur doit avoir une forme telle qu'il se distingue aisément, le jour et la nuit, du signal principal. Cela peut être obtenu, par exemple, par l'emploi d'un feu clignotant. Sur les lignes à circulation rapide, le signal annonciateur peut être considéré comme indispensable.

Il est à recommander de placer des balises à des distances fixes devant le signal principal. Les signaux de sortie doivent, de préfé-

rence, être placés immédiatement à côté des voies auxquelles ils se rapportent. Pour les signaux de manœuvre, on doit choisir des formes et des couleurs qui ne puissent pas être confondues avec celles des signaux principaux.

Comparés aux signaux à bras, les signaux lumineux ont l'avantage d'être plus simples et de donner les mêmes indications le jour et la nuit.

L'application des signaux lumineux comme signaux de bloc est à recommander, parce qu'elle concourt beaucoup à la simplification des appareils.

CHIMIE INDUSTRIELLE

Le choix des charbons pour cokeries et les propriétés du coke. — Tandis qu'avant et pendant la guerre, toute l'attention des cokeries allemandes se portait sur les sous-produits et sur les moyens propres à réaliser les meilleures conditions économiques, la perte d'une fraction importante de ses mines de charbon contraignit l'industrie allemande à réaliser, après la guerre, de grands efforts pour produire le meilleur coke aux meilleures conditions possibles.

Suivant une étude publiée par M. HUPPERT dans la *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*, du 14 septembre, le mélange des diverses sortes de charbons utilisables dans les cokeries et les usines à gaz présente de gros avantages, bien que les méthodes de préparation de ces charbons, généralement utilisées à l'heure actuelle, permettent de modifier certaines de leurs propriétés.

L'auteur décrit les méthodes et appareils utilisés pour le mélange des charbons et étudie quelques-unes des propriétés jouant un rôle important d'une part dans la manière dont se comporte le charbon pendant la cokéfaction, d'autre part dans la qualité du coke produit.

CONSTRUCTIONS CIVILES

La soudure des charpentes d'un grand bâtiment à usage d'ateliers, aux Etats-Unis. — La construction en acier soudé à l'arc a été employée pour un bâtiment à usage d'ateliers et pour un portique de pont roulant, aux nouvelles usines de la « Mississippi Valley Structural Co », près de Chicago. La soudure y a été utilisée pour des colonnes assemblées, de grandes et petites fermes de combles, des poutres à âme pleine et un certain nombre de pièces de détail : mains courantes des escaliers et appareils d'atelier. Un article publié par le *Bulletin de l'Association internationale du Congrès des Chemins de fer*, de septembre, donne quelques détails sur les pièces soudées et le mode opératoire.

La machine employée pour la soudure est automatique, d'où résulte une notable économie. Une longue table porte des rouleaux actionnés par un moteur et entraînant les pièces à une vitesse que l'opérateur peut faire varier, suivant la nature du travail, de 5 cm à 12 m/mn. Vers le milieu et au-dessus de la table, deux jeux de guides maintiennent les éléments ou pièces dans la position voulue pendant qu'on fait les soudures. De part et d'autre de la table et vers le milieu de sa longueur, se trouvent deux postes de soudure automatiques, qui sont réglables verticalement, latéralement et longitudinalement, pour s'adapter aux diverses dimensions et aux différentes méthodes de soudure.

Deux hommes suffisent pour conduire la machine.

L'emploi de la soudure pour un bâtiment à quatre étages à Cleveland (E.-U.). — On trouvera dans la *Bautechnik*, du 9 août, un article donnant des détails, avec plusieurs photographies et dessins à l'appui, sur la construction d'un tel immeuble à Cleveland (Ohio). L'immeuble a une surface de 36 mètres × 18 mètres et une hauteur d'environ 16 mètres; une de ses caractéristiques est qu'on a utilisé des poutres reposant sur des colonnes, ces dernières n'ayant que la hauteur d'un étage; de ce fait, elles ont été construites à mesure de l'avancement des étages, et on a pu employer des sections différentes pour les colonnes des différents étages, ce qui a permis une économie de 13 % d'acier.

Tous les assemblages entre poutres et colonnes ont été effectués à la soudure à l'arc, et cela malgré la longueur des poutres principales qui atteint 18 mètres. On a opéré de la façon suivante pour le montage : au lieu d'utiliser, comme on le fait habituellement, des boulons assurant la fixation provisoire des assemblages avant leur soudure, on a simplement ménagé des rebords de forme spéciale sur les colonnes : ainsi, on a pu poser sur ces rebords les poutres principales et assurer une solidité suffisante à l'ensemble avant la soudure : celle-ci a été réalisée très rapidement à l'aide de cinq hommes seulement, et comme elle a été effectuée étage par étage et qu'elle était facilement accessible, aucun échafaudage n'a été nécessaire. Le courant utilisé pendant la soudure était de 200 ampères.

ELECTRICITE

Commutatrice de 4200 kW, pour la New-York Edison Co. — La New-York Edison Co a commandé, en 1927, aux usines Brown-Boveri, en Suisse, une commutatrice hexaphasée qui, au point de vue des dimensions, est la plus grande qu'on ait construite en Europe. Cette machine sert à transformer du courant triphasé à 11 000 volts, 25 p/s, en courant continu à 2 × (125 à 150) volts, pour le réseau d'éclairage et de force à trois fils de New-York.

A New-York, comme dans beaucoup de grandes villes, le réseau d'éclairage et de force est alimenté en courant continu, système justifié par la nécessité d'éviter absolument toute interruption de courant, grâce à des batteries d'accumulateurs constamment chargées.

La commutatrice en question a comme caractéristiques : puissance permanente, 4 200 kW avec un courant de 14 800 ampères; puissance pendant deux heures, 63 000 kW avec un courant de 22 000 ampères, la tension du côté continu étant réglable entre 2 × (120 à 150) volts; la vitesse est de 167 t/mn.

On trouvera dans la *Revue B. B. C.*, de novembre, une description détaillée de cette commutatrice, pour laquelle il a fallu se conformer aux exigences d'un encombrement très réduit, car elle est installée au centre de New-York, où la place est strictement limitée. Elle comporte 18 pôles et pèse 58 tonnes environ. L'article précité en donne les détails de construction et le compte rendu des essais, effectués au moyen d'un groupe turbo-alternateur de 30 000 kVA dont l'atelier de montage disposait en même temps.

Essais de chauffage électrique d'une maison. — L'*Electrical World*, du 21 septembre, publie un article de M. C. P. YODER relatif à des essais de chauffage électrique d'une maison ayant un rez-de-chaussée et un étage, chacun de 20 mètres × 6 m 25. La hauteur du rez-de-chaussée était de 3 mètres, celle du premier étage de 2 m 70.

Le chauffage était obtenu par douze radiateurs à ailettes de 3 kW à 220 volts, ayant une