

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

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères.... 1938/08/06.

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.

rieures à celles correspondant à l'écrasement complet d'un crusher; il convient de tarer l'appareil au moyen du dispositif à ressort étaloné d'Amsler, trois fois plus précis que l'ancienne presse à levier.

Le piézomètre peut être utilisé pour des tirs successifs sans qu'il soit nécessaire de le démonter.

CHEMINS DE FER

La nouvelle signalisation des Chemins de fer français. — Les Chemins de fer français étaient les seuls à utiliser un feu blanc pour la voie libre qui, partout ailleurs, était signalisée par un feu vert, lequel indiquait en France le ralentissement. Le feu blanc avait d'ailleurs donné entière satisfaction jusqu'au jour où, l'éclairage électrique se développant dans la campagne et aux abords des stations, on a été amené à craindre qu'une lumière blanche, située à proximité d'un signal, ne fût, par erreur, prise par le mécanicien comme une indication de voie libre.

Aussi, malgré les inconvénients que pouvait présenter la modification d'une signalisation à laquelle tout le personnel était habitué, les grands Réseaux français décidèrent d'adopter le vert pour la voie libre et l'orange pour le ralentissement, en conservant le rouge pour l'arrêt. Dans *Rail et Industrie*, de janvier, sont indiqués les principes de la nouvelle signalisation et les modifications qu'elle entraîne par rapport à l'ancienne.

Rame Diesel-hydraulique de trois voitures du London Midland and Scottish Railway. — Le London Midland and Scottish Railway a récemment fait construire dans ses ateliers de Derby une rame Diesel-hydraulique destinée à la ligne, d'une longueur de 125 km, coupée de nombreux arrêts, qui relie Oxford à Cambridge; cet élément triple est décrit dans *l'Engineering*, du 1^{er} avril.

La longueur de la rame est de 55^m 75, y compris les tampons démontables qui sont mis en place quand on veut l'atteler à une locomotive ou l'intercaler dans un train ordinaire. Les trois voitures sont portées par quatre bogies à deux essieux de 2^m 74 d'empattement; les essieux, sauf les deux extrêmes, sont entraînés par des manchons concentriques et actionnés par l'intermédiaire de convertisseurs hydrauliques de couple de torsion au moyen de six moteurs Diesel, système Leyland, à six cylindres verticaux, développant 125 ch à 2 200 t/mn, installés sous le plancher des caisses.

Après la période de démarrage, l'entraînement se fait en prise directe; la transmission est à roue libre dans les deux sens de marche. La vitesse maximum est de 120 km/h.

Les cadres des bogies et les châssis sont en acier à haute résistance et assemblés par soudure; les panneaux en tôle des caisses sont montés sur une ossature en bois.

Le nombre des places assises est de 24 en première classe et de 138 en troisième classe; des soutes à bagages précèdent les deux postes de conduite extrêmes, à partir desquels la marche de la rame est contrôlée par voie électro-pneumatique.

CHIMIE INDUSTRIELLE

L'extraction de l'huile contenue dans le marc de café. — Dans *l'Organizzazione scientifica del Lavoro* d'avril, M. Roberto INTONTI étudie la possibilité d'utiliser le résidu de la préparation du café, le marc, habituellement évacué avec les ordures ménagères. Les expé-

riences faites à ce sujet entrent dans le cycle des mesures prises en Italie pour réduire au minimum les importations.

Les grains de café grillés contiennent en moyenne 14 % de matières grasses, constituées principalement de glycérides des acides palmitique, oléique, linolique. Des expériences ont été faites récemment sur des marcs prélevés dans divers établissements et administrations publiques. Le produit recueilli contient 58 % d'humidité, dont la plus grande partie peut être éliminée à la température ambiante.

L'extraction de l'huile peut être faite à froid ou à chaud, au moyen de solvants appropriés, tels que le tétrachlorure de carbone, l'éther éthylique, le sulfure de carbone. L'extraction à froid a donné environ 15 % du poids du marc desséché, et l'extraction à chaud 20 %.

L'huile extraite a un point de fusion de 14° environ. Elle ne paraît pas pouvoir servir à autre chose, pour le moment, qu'à la fabrication du savon. Le marc dégraissé a un pouvoir calorifique de 4 500 cal/kg environ.

Selon l'auteur, la récupération de l'huile de café pourrait être réalisée dans les grandes villes, en imposant aux établissements publics, cafés, hôpitaux, casernes, etc., l'obligation de tenir le marc à la disposition d'un service de collecte. On estime que la récupération appliquée seulement aux cafés de la ville de Rome donnerait par jour 1 tonne d'huile et 4 tonnes d'un combustible, qui serait employé dans l'établissement même de récupération.

CONGRÈS

La Semaine de perfectionnement du Pétrole, à Strasbourg. — A l'exemple des manifestations étrangères analogues, la « Semaine de perfectionnement » de l'industrie pétrolière française est appelée à se renouveler tous les ans pour relier les congrès mondiaux, qui sont espacés de quatre ans; les principales communications présentées à la réunion, qui s'est tenue du 13 au 20 juin à Strasbourg, sont résumées dans la *Revue Pétrolière* du 1^{er} juillet.

M. VELLINGER a traité des émulsions de bitume, dont il importe d'accroître la viscosité sans augmenter la richesse, et des adhésiphores. Avec les acides sulfoniques extraits des résidus du raffinage par l'acide sulfurique, on obtient des émulsions très visqueuses ne présentant pas de tyxotropie et d'un coefficient de température satisfaisant; la viscosité réalisée dans ces conditions, qui ne peut être expliquée par la formule d'Einstein, est probablement due à l'absorption des molécules actives à l'interface.

L'adhésivité est augmentée dans une proportion considérable par l'incorporation de quelques centièmes de produits chlorés.

M. MATHIEU a rappelé que l'isomorphisme des paraffines, et des corps gras d'origine naturelle en général, est afférent à la grande dissymétrie des molécules dites à longue chaîne et des molécules dites cycliques. Un corps est dit lipophile quand il est mouillable par l'huile; la mouillabilité et la solubilité sont dues, soit à des propriétés polaires des molécules, soit à des parentés de structure de l'ordre de celles que permet l'isomorphisme.

M. H. I. WATERMAN, professeur à l'École polytechnique de Delft, auteur d'une méthode devenue classique pour l'étude des mélanges d'hydrocarbures, a traité de la polymérisation des carbures non saturés, qui a pris une importance considérable dans la préparation des essences, huiles de graissage, caoutchouc, huiles siccatives.

M. HUGEL a étudié la synthèse des lubrifiants; pour obtenir une bonne courbe de viscosité, il faut que le lubrifiant allie une viscosité aussi faible que possible à un poids moléculaire aussi élevé que possible.

Dans un préambule dû à M. FRIEDWALD, sont en outre mentionnées les communications de MM. HENRI (catalyse), DUNSTAN (carburants à haut pouvoir indétonant), SCHMITZ (acides naphthéniques) et NAVARRE (évolution du procédé d'extraction sélective au phénol).

CONSTRUCTION DES MACHINES

Outillage perfectionné pour tours revolvers, créé par la Warner and Swasey Co. — L'accélération apportée aux travaux d'usinage par l'emploi d'outils à tranchant rapporté en carbure aggloméré a augmenté en proportion l'importance des temps morts dans le rendement moyen; d'autre part, les grandes vitesses de coupe admises par les nouveaux outils mettent en jeu la rigidité des organes des machines-outils. La Warner and Swasey Co a créé un outillage perfectionné pour tours revolver travaillant dans ces conditions, dont M. W. K. BAILEY expose les avantages dans *l'Iron Age*, du 14 avril.

A titre d'exemples, l'auteur décrit: un outil tranchant coudé, étudié pour percer et tourner simultanément les petites pièces de 50 mm de longueur, prises dans une barre de 40 mm de diamètre; un mandrin à serrage actionné électriquement; un nouvel agencement du bras d'extension, bloqué sur la poupée fixe et non sur la tourelle. Avec les dispositions adoptées, la grande majorité des travaux peuvent être exécutés sans outils spéciaux.

Machine continue pour le traitement du fil à ressorts, chauffé par résistance. — Ce procédé consiste à pratiquer la trempe dans un bain de plomb fondu; une machine continue, d'origine américaine, traitant parallèlement six fils dans ces conditions, est décrite par M. HÖHLE dans le *Stahl und Eisen* du 2 juin.

Les fils arrivent au bain de plomb après avoir passé sur des molettes de contact; les molettes et le bain étant branchés aux pôles d'une source de courant alternatif, les fils sont portés à la température voulue pour la trempe. A la sortie du bain, les fils se refroidissent à l'air, subissent une deuxième trempe à l'eau, traversent successivement un bain de décapage et un bain de lavage, sont de nouveau chauffés par voie électrique, mais à 200° seulement, traversent un bain de sulfate de cuivre ou un lait de chaux, puis un bain de lavage, pour être finalement repris par l'enrouleuse où ils arrivent secs par l'effet de leur propre chaleur. La température des fils à l'entrée du bain de plomb est réglée à $\pm 5^\circ$ près par une cellule photo-électrique; le bain de plomb et le bain de décapage sont chauffés au courant continu. Le refroidissement peut s'opérer en atmosphère réductrice au moyen de guidages appropriés.

Par rapport à la trempe au plomb par le procédé ordinaire, la charge de rupture passe de 62 à 74 kg/mm², tandis que la dureté Rockwell est ramenée de 31-34 à 26-28.

CONSTRUCTIONS NAVALES

Les nouveaux remorqueurs à gaz pauvre de l'Etat, en Allemagne. — Le remorqueur à gaz pauvre *Harpen I*, décrit dans le *Génie Civil* du 30 octobre dernier, p. 380, appartient à une entreprise privée qui l'utilise sur le Rhin. Les moteurs fonctionnent au coke; ce système étant trop encombrant pour les remorqueurs d'Etat, appelés à circuler sur les canaux, l'Administration intéressée a fait construire trois