

L'utilisation des agents tensio-actifs dans l'industrie minière

Un premier Congrès Mondial de la Détergence et des Produits Tensio-actifs s'est tenu à Paris en Sorbonne les 30 et 31 août et les 1^{er} et 2 septembre 1954.

La 12^e section « Mines et Minerais » s'est réunie sous la présidence de Monsieur le Professeur A. Houberechts, Directeur de l'Institut d'Hygiène des Mines de Hasselt, et sous la direction de Monsieur C. Drouard, Inspecteur Général des Mines à Paris.

La séance consacrée à la flottation a été présidée par Monsieur le Professeur A.M. Gaudin, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, U.S.A.

Les Communications suivantes ont été présentées:

FLOTTATION

- n° 150 — Adsorption du laurate sur le sulfate de baryum, par A.M. Gaudin et J.C. Tournesac.
- n° 151 — Analogies et différences dans le comportement des agents tensio-actifs en détergence et en flottation des minerais, hydrophobie et hydrophilie, par V. Fořmanek.
- n° 152 — L'influence des électrolytes sur l'action et le rendement des agents moussants de flottation, par S.A. Wrobel.
- n° 153 — Structure et activité des constituants des huiles de pin de flottation, par L. Desalbres.
- n° 154 — L'enrichissement des minerais de tantalite et de niobium par la flottation, par S.A. Wrobel.
- n° 155 — Quelques aspects de la flottation aux acides gras, par A. Desnoes.
- n° 159 — L'addition de produits tensio-actifs à l'eau d'infusion en veine peut-elle améliorer l'abattage des poussières, par M. Landwehr.
- n° 160 — La lutte contre les poussières dans les mines au moyen d'agents mouillants, par A. Houberechts et G. Degueldre.
- n° 161 — Emploi de substances tensio-actives dans les pulvérisations et les brouillards d'eau pour l'abattage des poussières dans les chantiers miniers, par R. Kortschik.
- n° 162 — Pulvérisation à l'eau mouillante sur une station de chargement, par M.H. Sauzéat.
- n° 163 — Utilisation des produits tensio-actifs sous forme de mousse pour la lutte contre les poussières, par M.L. Foulon.
- n° 164 — Récapitulation de l'emploi des mouillants dans les mines, par A. Hill.
- n° 165 — Expériences acquises avec le procédé à la pâte de chlorure de calcium comme moyen de prévention contre les poussières, les explosions et les incendies dans les mines de houille, par M.E. Morhenn.
- n° 166 — La fixation des poussières déposées à l'aide de sels, par M. Landwehr.
- n° 167 — Choix d'un produit moussant et appareil producteur de mousse pour la lutte contre les poussières, par M.L. Foulon.
- n° 168 — Appareils de dosage de liquides mouillants, par E.P. Cherardi.
- n° 169 — Appareils de dosage et de distribution de produits tensio-actifs dans une canalisation d'eau sous pression, par A. Mussard.
- n° 170 — Action des produits mouillants en aérosols sur la silicose expérimentale, par H. Desoille et L. Derobert.

LUTTE CONTRE LES POUSSIÈRES

- n° 156 — Utilisation des produits tensio-actifs pour la fixation au sol des poussières et pour l'abattage des aérosols, par A.P. Avy.
- n° 157 — Essais de produits mouillants effectués aux Houillères du Bassin de Lorraine, par M.J. Chappellon.
- n° 158 — Utilisation d'agents mouillants dans la lutte contre les poussières dans les galeries hydro-électriques par le Service Prévention et Sécurité de l'Electricité de France.

A l'issue de ses travaux, et en conclusion des discussions, la 12^e Section a déposé son rapport comme suit :

La 12^e Section « Mines et Minerais » du 1^{er} Congrès Mondial de la Détergence

constate l'efficacité des tensio-actifs pour les applications suivantes dans le domaine de la lutte contre les poussières :

- arrosage des déblais pendant le chargement (marinage) ;

— consolidation des soles et fixation des poussières sur les parements et les couronnes,

constate que, dans le domaine de la flottation, le mécanisme des réactions mises en jeu par la collection des minéraux et ses modulations comporte encore bien des aspects inexpliqués et que cela tient, en particulier, à la complexité des phénomènes d'adsorption aux interfaces solide-liquide, solide-gaz et, pour une large part, à la mauvaise connaissance de la structure même de ces interfaces,

émet le vœu :

a) que les études permettant d'améliorer la connaissance de ces phénomènes essentiels pour la flottation, soient efficacement encouragées afin de faire passer la flottation du stade encore trop empirique où elle se trouve actuellement à un état qui permettra d'aborder plus rigoureusement les problèmes et sera encore plus productif de résultats tangibles ;

b) que la collaboration déjà instituée entre producteurs et utilisateurs devienne encore plus intime pour le choix judicieux des tensio-actifs destinés à des essais ou des applications en fonction des qualités particulières requises et pour une connaissance exacte de leurs propriétés essentielles, notamment leur fonction chimique et leur teneur en matière active ;

c) qu'en particulier, les producteurs de tensio-actifs définissent pour la lutte contre les poussières en général des produits ou des mélanges dont l'efficacité mouillante s'accompagne du pouvoir moussant le plus faible possible ;

d) que les essais comparatifs des rendements de l'eau ordinaire et des solutions tensio-actives pour l'élimination des poussières soient effectués de manière à réduire, sinon supprimer, l'influence de l'hétérogénéité des empoussièrages de l'atmosphère dans le temps et dans l'espace ;

e) que les mesures effectuées s'efforcent de distinguer les efficacités à l'égard des poussières de roche, d'une part, de charbon, d'autre part ;

f) que l'utilisation des tensio-actifs dans les marteaux perforateurs soit de préférence faite avec des outils à injection latérale ;

g) que les essais soient poursuivis pour étudier l'efficacité de tensio-actifs appropriés à l'infusion en veine à l'égard :

- des veines et charbons réfractaires ;
- de la diminution de la quantité d'eau et de la pression d'infusion pour un résultat donné ;
- de la rapidité de la saturation et de la permanence du résultat ;

h) qu'au cas où un tensio-actif serait employé pour la pulvérisation, les fabricants et les utilisateurs se soucient de construire et d'employer des appareils donnant pour les gouttelettes le diamètre optimum, compte tenu de la tension superficielle du liquide utilisé ;

i) que les essais tendant à préciser l'efficacité des diverses applications de la mousse pour l'élimination des poussières soient poursuivis dans la pratique ;

j) que les recherches et réalisations d'appareils doseurs de tensio-actifs donnant dans les canalisations, entre des limites pratiques à préciser de pression et de débit, des teneurs sensiblement constantes, soient encouragées ;

k) qu'avant de procéder à une utilisation susceptible de répandre dans l'atmosphère un produit tensio-actif, une expérimentation suffisamment prolongée ait établi l'innocuité absolue de celui-ci pour la peau, les conjonctives et surtout les poumons des travailleurs qui sont exposés en permanence ;

l) que les recherches médicales à cet effet soient encouragées.

A. HOUBERECHTS
Président

C. DROUARD
Directeur