



Matériaux résistant à l'usure – Novembre 1983

T A B L E D E S M A T I E R E S

C O N T E N T S

USURE DE CONTACT

SURFACE WEAR MECHANISMS

MECANISME D'USURE - WEAR MECHANISM

1. M. GODET et Y. BERTHIER (INSA, Villeurbanne, France)

Les paramètres oubliés qui gouvernent l'usure
Forgotten parameters which govern wear

2. M. BLOUET (I.S.M.C.M., Laboratoire de Tribologie, St. Ouen, France)

Mécanismes de dégradation des surfaces métalliques en contact, caractéristiques principales
Destructive mechanisms of metallic surfaces in contact, main characteristics

3. C. BERAUD^{**}, Y. BERTHIER^{*}, C. COLOMBIE^{**}, L. VINCENT^{**} et M. GODET^{*}
(* INSA, Villeurbanne, France ; ** Ecole Centrale de Lyon, Ecully, France)

Usure par petits débattements : Formation et rôle protecteur du troisième corps
Measurements of wear using small amplitude movements : Formation and protective role of the third body

MATERIAUX - MATERIALS

- 4/5 H. PASTOR et J.C. LECOMTE (Centre de Recherches Ugicarb-Morgon, Grenoble France)

Les matériaux face aux mécanismes de l'usure
Materials and wear mechanisms

6. H. FISCHMEISTER^{*}, S. KARAGOZ^{*}, E. KUDIELKA^{**} et J. PUBER^{***} (* Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart, R.F.A. ; ** Klöckner & Co., Duisburg, R.F.A. ; *** Vereinigte Edelstahlwerke, Ternitz, Autriche)

Modèle d'usure d'aciers à coupe rapide et nouvelle nuance d'acier à coupe rapide allié au niobium
A model for the wear of high speed steels and a new niobium alloyed economy steel

7. K. PROTIVA (Aciéries Poldi, Kladno, Tchécoslovaquie)

Nouveaux aciers de travail à froid résistant à l'usure
New cold working steels

TRAITEMENT DE SURFACE - SURFACE TREATMENT

8. M. ROBELET^{*}, G. FANTOZZI^{**}, J. TOUSSET^{***} et S. FAYEULLE^{****} (* Creusot-Loire, Unieux, France ; ** INSA, Villeurbanne, France ; *** Ecole Centrale de Lyon, France ; **** Institut de Physique Nucléaire LYON I, France)

Amélioration du comportement à l'usure des matériaux durs par implantation d'ions azote
Improvement of hard material wear resistance by nitrogen ion implantation

9. J. STUHL, A. KOHNHAUSER, H. EDLINGER et J.P. DIVINE (Vereinigte Edelstahlwerke AG, Kapfenberg; Autriche)

Amélioration de la durée de vie des outils grâce aux nouvelles techniques de traitement superficiel et à l'emploi de l'acier composite forgé par un procédé spécial
Modern surface treatment methods and special forged compound steel for improved tool life

10. M. MASSIN (CETEHOR, Besançon, France)

Alliages de surface à faible coefficient de frottement résistant à l'usure adhésive obtenus par pulvérisation cathodique
Surface alloys with a low friction coefficient resistant to adhesive wear obtained by cathodic spraying

11. J. M. COUTURIER^{*} et J. BAICRY^{**} (* FRAGEMA, Lyon, France ; ** CEA, Saclay, France)

Revêtements anti-usure pour composants nucléaires en acier inoxydable
Wear-resistant coatings for nuclear stainless steel components

12. R. POTOTSCHNIG, A. SCHINDLER et J.P. DIVINE (Vereinigte Edelstahlwerke AG, Kapfenberg, Autriche)

Réflexions techniques sur les matériaux pour outils de transformation par le laminage sous tension
Material aspects on a characteristic tool used in coiler tension rolling mill process

ABRASION

MECANISME - MECHANISM

13. T. MATHIA (Ecole Centrale de Lyon, Ecully, France)

Phénomènes fondamentaux de l'abrasion
Fundamental abrasion phenomena

14. J. SAVERNA^{*}, J.M. SCHISLER^{*} et T. MATHIA^{**} (* ENSMIM, Nancy, France ; ** Ecole Centrale de Lyon, Ecully, France)

Effets conjugués des traitements thermiques et des conditions d'essais sur l'abrasion de l'acier Z30 C 13
Conjugate effects of heat treatments and of experimental conditions on AISI 420 steel abrasion

15. A. MAGNEE (Centre de Recherches Métallurgiques, Liège, Belgique)
Cinétique et mécanisme de durcissement sous impacts d'alliages Fe-Cr-Mn
Impact hardening kinetics and structural transformation of Fe-Cr-Mn alloys
16. U. BRYGGMAN, S. HOGMARK et O. VINGSBO (Uppsala University, Uppsala, Suède)
Etude de l'abrasion au gougeage par rayage à l'aide d'un pendule
Gouging abrasive wear, investigated with the aid of pendulum single pass grooving
17. D.W.J. ELWELL (Bradley & Foster Ltd., Darlaston, Royaume-Uni)
La mesure de la ténacité des fontes blanches alliées à l'aide d'une éprouvette cylindrique ou prismatique courte
The determination of fracture toughness of alloyed white cast iron using the short rod/short bar specimen

MATERIAUX - MATERIALS

18. K. OGI*, K. NAGASAWA, Y. MATSUBARA et K. MATSUDA (* Metallurgical Engineering, Kyushu University, Japan ; ** Kurume Technical College, Japan)
Redistribution des éléments d'alliage au cours de la croissance eutectique de fontes à haute teneur en chrome
Redistribution of alloying elements during eutectic growth of high chromium cast iron
19. M. DURAND-CHARRE et J.D.B. DE MELLO (E.N.S.E.E.G., Grenoble, France)
Séquence de solidification et structure de fontes blanches alliées
Structure and solidification sequence of alloyed white cast irons
20. S. HAMAR-THIBAUT et S. LEBAILL (E.N.S.E.E.G., Grenoble, France)
Solidification d'alliages Ni-Cr-B-Si-C
Solidification of Ni base hardfacing alloys
21. J.D.B. DE MELLO*, M. DURAND-CHARRE* et T. MATHIA** (* E.N.S.E.E.G., Grenoble, France ; ** Ecole Centrale de Lyon, Ecully, France)
L'abrasion des fontes blanches au chrome en relation avec leur microstructure
Abrasive wear of alloyed white cast irons in relation with their microstructure
22. R. FILLIT*, H. BRUYAS*, F. MARATRAY**, et A. POULALION*** (* Ecole Nationale Supérieure des Mines, St. Etienne, France ; ** Cercle d'Etudes des Métaux, St. Etienne, France ; *** Climax Molybdenum S.A., St. Etienne, France)
Le rôle du vanadium dans les fontes blanches à haute teneur en chrome
The role of vanadium in high chromium white irons
23. H. BERNS, A. FISCHER et C. MULLER (Ruhr-Universität Bochum, R.F.A.)
Microstructure, propriété mécanique et résistance à l'usure abrasive des alliages d'apports durs à base de Fe-Cr-C avec des additions de B, Mn et Ni
Microstructure, mechanical properties and abrasive wear resistance of hard Fe-Cr-C base surface welding alloys with additions of B, Mn and Ni

24. H. BERNS et W. TROJAHN (Ruhr-Universität Bochum, R.F.A.)

Résistance à l'usure des aciers lédéburitiques au chrome avec niobium et titane
Wear behavior of ledeburitic chromium steels with niobium and titanium

25. H. BRANDIS et E. HABERLING (Thyssen Edelstahlwerke AG, Krefeld, R.F.A.)

Un nouvel acier Maraging pour travail à chaud à résistance à l'usure et dureté à chaud améliorée
A new Maraging hot work steel with increased wear resistance and hot hardness

PROPRIETES D'EMPLOI - USE PROPERTIES

26. B. DUQUAIRE, F. SAUVAGE et R. DEBAILLEUL (USINOR, Dunkerque, France)

Fabrication par trempe directe sur machine RAC d'aciers résistant à l'usure - Utilisation de l'acier USIRAC 320 AR sur le site de Dunkerque
Manufacture of wear resistant steels by direct quenching on RAC machine - Application of USIRAC 320 AR steel at the Dunkirk plant

27. J. DELEY, J.F. LACOUR, D. MAINY et J. BRISSON (Creusot-Loire, Le Creusot, France)

Comportement à l'abrasion d'aciers pour tôles d'usure
Abrasion behaviour of wear plate steels

28. J. WERQUIN et J. BOCQUET (Usinor, Paris, France)

Nouveaux cylindres pour cages dégrossisseuses de laminoirs à chaud en acier à haute teneur en chrome
New rolls for hot rolling mill roughing stands in high chromium steel

29. D.F. LACOUNT^{*}, T.S. ALLEN^{*} et J. DODD^{**} (* Babcock & Wilcox, Alliance, Ohio, U.S.A.; ** Climax Molybdenum Co., Golden, Colorado, U.S.A.)

Développement des pièces de broyeurs de charbon B&W en fonte à haut chrome-molybdène
Development of high chromium-molybdenum iron castings for B&W coal pulverizers

30. A. BOUCHER et G. ODIN (Creusot-Loire, Firminy, France)

Application du procédé plasma arc semi transféré à la réalisation de rechargements durs résistant à l'usure
Application of the plasma semi transferred arc process to wear resistant hardfacings

31. C. HADDRELL et M. COUET (Cabot Alloys France, Wasquehal, France)

Coefficient d'usure des alliages de rechargements durs base Co et base Ni
Wear coefficient of Co base and Ni base hardfacing alloys

32. A. DIAS^{*}, J. GIUSTI^{*}, H.P. LIEURADE^{*} et J.C. WERQUIN^{**} (* I.R.S.I.D., St. Germain-en-Laye, France ; ** Usinor, Paris, France)

Mécanisme d'amorçage des fissures par fatigue thermique et propagation de ces fissures dans le cas de cylindres de laminage à chaud
Mechanism of crack initiation by thermal fatigue and crack propagation in the case of hot rolling rolls