



Colloque international sur les matériaux résistant à l'usure.

Influence d'un traitement de surface

Novembre 1987

Mercredi 18 novembre 1987
WEDNESDAY 18th NOVEMBER 1987

8 h 30 Séance inaugurale - *Inaugural meeting*

9 h 00 - 12 h 45

Première séance de travail

First work sitting

SESSION N° 1

Généralités

1. R. LEVEQUE (Unirec, Firminy)
Les différents modes de dégradation de surface par usure. Les traitements de surface pour y remédier.
The different mechanisms of wear surface damage and the main surface treatments for the improvement of the wear resistance.
2. M. MASSIN (I.U.T. de Besançon)
Essai de synthèse logique sur l'influence des surfaces sur le frottement d'adhésion.
Influence of surface properties on wear adhesion, logic synthesis approach.

SESSION N° 2

Traitement thermochimique, mécanique et thermique de surface

Thermochemical, mechanical and thermal surface treatment

3. G. BAUDRY*, C. WEIDER**, F. LEROY*** et J. BELLOT** (*Unirec Firminy, **Asco-Métal, Pompey, ***Asco-Métal, Firminy).
Les facteurs mécaniques et métallurgiques de la tenue en fatigue des aciers de construction carbonitrurés.
Mechanical and metallurgical aspects of the fatigue properties of carbonitrided structural steels.
4. P. DAWSON (Metal improvement co. Bayonne).
Le grenailage de précontrainte et ses effets sur les caractéristiques d'usure des matériaux.
Shot peening and its effects on the wear characteristics of diverse materials.
5. D. DURAND, O. LONGEOT et D. GEHIN (Ecole nationale d'Arts et Métiers, Bordeaux).
Trempe superficielle après chauffage par induction - modélisation et validation expérimentale.
Surface heat treatment by induction heating - modelisation and experimental verification.

14 h 30 - 19 h 00

Deuxième séance de travail

Second work sitting

6. H.-D. BURCHARDS et MORDIKE (Université Claustahl, R.F.A.)
Traitement de surface par laser pour amélioration de la résistance à l'usure.
Laser surface treatment of surface to improve wear resistance.
7. P. ANTONA, F. APPIANO et R. MOSCHINI (Centre de Recherches Fiat, Orbassano, Italie).
Possibilités de durcissement par laser des fontes, et alliages d'aluminium.
Possibilities of laser hardening of cast irons and aluminium alloys.

SESSION N° 3

Traitements de surface par implantation d'ions

Surface treatment by ion implantation

8. S. FAYEULLE et D. TREHEUX (Ecole Centrale de Lyon).
Modification des mécanismes d'usure par implantation d'ions. Application aux aciers inoxydables austénitiques et au 100 C6.
Modification of the wear mechanisms by ion implantation Application to stainless and bearing steels.
9. A. PICHAT*, J. RIEU*, C. CHABROL** et A. RAMBERT*** (*Ecole des Mines, Saint-Etienne, **UNIREC Firminy, ***SERF Décines).
Effet de l'implantation ionique sur la résistance à l'usure et à la fatigue des matériaux pour applications orthopédiques (316 L, TA 6 V).
Effect of ion implantation on wear and fatigue behaviour of orthopaedic implant materials (316 L, TA 6 V).
10. A. BELBAH (Ecole Centrale de Lyon).
Frottement et usure des carbures de tungstène implantés d'ions azote.
Friction and wear of nitrogen implanted tungsten carbide.
11. P. MILLE*, A. CORNET* et J.-C. MULLER** (*Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries de Strasbourg, **Laboratoire de physique UA CNRS Strasbourg).
Particularités de l'implantation sans séparation de masses. Amélioration de la tenue à la fatigue de l'alliage de titane TA 6 V.
Specifics of unanalysed ion implantation Fatigue resistance improvement of Ti - 6 Al - 4 V titanium alloy.
12. Wolfgang LOHMANN (ENKA-AG, Obernburg, R.F.A.)
Réalisation expérimentale de mélange ionique et application aux couches de nitrure de titane.
Experimental realization of ion beam mixing and application to titanium nitride layers

JEUDI 19 NOVEMBRE 1987
THURSDAY 19th NOVEMBER 1987

8 h 30 - 12 h 45

Troisième séance de travail

Third worth sitting

SESSION N° 4

Dépôts par voie sèche

Hard coatings in non aqueous media

13. A. BONETTI* et M. SALVI** (*BERNEX, Olten, Suisse, **Thermi-Lyon Lyon).
Revêtements C.V.D., principe et installation, procédé Bernex - Applications et résultats obtenus à la société Thermi-Lyon.
C.V.D. coatings, treatment and installation Bernex process, apply and results obtained at Thermi-Lyon society.
14. J.-F. NOWAK*, C. DURET-THUAL* (*Unirec Firminy), F. MAURY** et D. OQUAB** (**ENSCT Toulouse)
Résistance à l'usure et à la corrosion de revêtements type Cr (C, N) obtenus par CVD.
Wear and corrosion behaviour of CVD-Cr (C, N) type coatings.
15. P. COLLIGNON (Balzers S.A., Paris).
Critères de choix d'un traitement P.V.D. comme solution aux problèmes d'usure.
Differents coatings solutions to increase the wear resistance.
16. P. JACQUOT* et B. COLL** (*Innovatique S.A. Neuilly-en-Thelle, **Vidionique S.A. Persan).
Applications des revêtements TiN, dans l'industrie du plastique et de la coulée sous pression.
TiN coating used in plastic industry and die casting
17. J.-P. TERRAT*, P. FORT* et R.Y. FILLIT** (*Hydromécanique et Frottement Andrézieux-Bouthéon, **Ecole des Mines de Saint-Etienne).
Comportement tribologique et propriétés structurales de quelques couches dures obtenues par PVD.
Tribological behaviour and structural properties of some hard coatings obtained by PVD.

18. Y. MATSUBARA* K. KOHIRA* et G. L. F. POWELL** (*Kerama College, Fukuoka, Japan, **Adelaide Laboratory, CSIRO, Australia)

Traitement de diffusion sur des dépôts de Cr-B-W-Co obtenus par projection plasma.

Diffusion treatment of thermal sprayed Cr-B-W-Co coatings.

14 h 30 - 17 h 00

Quatrième séance de travail

Fourth work sitting

19. Ch. GAULT (Ecole Nationale Supérieure de céramique industrielle, Limoges).
Contrôle de revêtements céramiques.
Ceramics coatings control.
20. A. BOUCHER (Unirec Firminy).
Possibilités d'une technique de plasma d'arcs superposés pour le rechargement dur.
Weld surfacing abilities of a plasma super-imposed arcs process.

SESSION N° 5

Les céramiques

Ceramics

21. D. TREHEUX (Ecole Centrale de Lyon).
Traitement de surface des céramiques.
Surface treatments of ceramics.
22. R. TRABELSI (Ecole Centrale de Lyon).
Comportement en frottement et usure de composites aluminon et alumine-zircon.
Friction and wear behaviour of alumina zirconit composites.