



33^{èmes} Journées du CEM

Pièces mécaniques fortement sollicitées – Mai 1994

MERCREDI 18 MAI 1994

WEDNESDAY 18th MAY 1994

8 h 30 Séance inaugurale - Inaugural meeting.

9 h 15 Première séance de travail.
First work sitting.

SESSION N° 1

Sollicitations
Stresses

1. K. TAAN, B. BOURNIQUEL et J.-L. FERON (IUT de Saint-Nazaire).
Modélisation par méthode des éléments finis d'un champ de contraintes résiduelles introduit par des actions de formage de matériaux industriels, en particulier dans les structures aéronautiques.
Modelling by the finite elements method of a field of residual stresses induced by industrial materials forming particular in the aeronautical structures.
2. M.LAUGIER*, C. FRANCE*, J. TERRASSE**, G. VIDALENC** (*IRSID, Unieux, **FORCAST, Usine de Fraisses).
Etude paramétrique par simulation numérique en vue de l'optimisation et du développement des frettes de coulée continue.
Parametric study using numerical simulation for caster shell optimisation and new developments.
3. P. REVEL*, K. NECIB*, H. MICHAUD**, A. LODINI*** (*UTC Compiègne, **IRSID, Unieux, ***CEN Saclay).
Modélisation du comportement en fatigue thermique de matériaux de rechargement du type Z 10 C 13.
Modélisation of thermal fatigue behavior of grade 13 % Cr steel coating material.
4. C. CHABROL*, H. SASSOULAS*, C. FRANCE*, Y. M. BRULE** (*IRSID, Unieux, **Valdunes Ascométal).
Analyse et modélisation des sollicitations thermomécaniques dans les outillages de forge.
Analysis and modelisation of thermomechanical sollicitations in forging tools.
5. Y. DESPLANQUES (Ecole Centrale de Lille).
Comportement mécanique et cyclique de plots de garniture pour freinage à grande vitesse.
Mechanical and cyclic behaviour of railway - brake pad supports for high speed braking.
6. A. CLERIVET, B. BOURNIQUEL et J.L. FERON (IUT de Saint-Nazaire).
Evaluation de l'endommagement de fatigue plastique par diffraction RX d'alliage léger 2024.T.351.
Evaluation of plastic fatigue damage by X Ray diffraction on aluminium alloy 2024.T.351.

14 h 30 Deuxième séance de travail.
Second work sitting.

7. A. KOENEN (Institut Supérieur des Matériaux et Constructions Mécaniques, Saint-Ouen).
Etude de la fissuration en fretting fatigue en ambiance cryotechnique.
Study of fretting fatigue cracking in cryotechnic medium.
8. Th. MAGNIN et J. LE COZE (Ecole Nationale Supérieure des Mines, Saint-Etienne).
Interactions corrosion-déformation dans les aciers inoxydables austénitiques.
Interactions corrosion-deformation in the austenitic stainless steels..
9. J.L. CROLLET (Elf Aquitaine, Production, Paris).
Politique de choix des matériaux en milieu H2S.
Materials selection policy for sour service.
10. P. THIOT (Centre Innovation Recherche Industrielle Scientifique THIoT Ingénierie, Bretenoux).
Conception d'enceintes haute pression pour lanceur hyper vitesse. Sollicitation et solutions pratiques.
Designing of high pressure vessels for high velocity launchers stress. Conditions and practical solutions.

SESSION N° 2

Matériaux
Materials

11. M. SPEIDEL (Ecole Polytechnique Fédérale, Zurich, Suisse).
Aciers à forte teneur en azote : les matériaux avec la plus haute combinaison de résistance et ténacité de tous les matériaux du monde.
High nitrogen steels : the materials with the world record in the combination of strength and fracture toughness).
12. E. DUPOIRON*, M. CHAVET*, J. CHARLES*, R. COZAR**, B; MAYONOBÉ*** (*Creusot Loire Industrie, **Centre de Recherche IMPHY s.a., ***TECPHY).
Aciers inoxydables austénitiques à hautes caractéristiques mécaniques et haute tenue à la corrosion.
Austenitic stainless steels with high mechanical properties and high corrosion behaviour.
13. M. WENDL*, B. REMI**, Mme ERNST** (*Thyssen Aciers Spéciaux S.A., Witten, Allemagne, **Thyssen Aciers Spéciaux, Maurepas).
Un nouvel acier de travail à chaud micro allié à l'azote.
A new nitrogen alloyed tool steels.
14. C. PICHARD (Ascométal, Saint-Etienne).
Aciers à hautes caractéristiques pour traitement direct en forge de pièces mécaniques fortement chargées..
High strength steels needing no post forging heat treatment for highly stressed forged mechanical components.

JEUDI 19 MAI 1994
THURSDAY 19th MAY 1994

8 h 30 Troisième séance de travail.
Third work sitting.

15. P. MERRIEN et D. GHIGLIONE (CETIM, Senlis).
Influence combinée d'un traitement thermique et d'un grenailage de précontrainte sur les performances de pièces mécaniques.
Combined influence on a case hardening and a shot peening on the fatigue resistance of mechanical parts.
16. J.M. LARDON (TECPHY, Firminy).
Acier d'outillage à 5 % de chrome optimisé pour application aux mandrins de laminage pour trains continus.
Optimized 5 % chromium tool steel for mandrel piercing mills applications.
17. M. SEUX (Cercle d'Etudes des Métaux, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne).
Nouveaux aciers pour les éléments de sécurité des systèmes d'exploitation pétrolière off-shore.
New steels for security element for off shore exploitation.
18. G. GUNTZ, B. ORLAND-JOLIET et F. PELLICANI (Centre de Recherche, Valloirec, Aulnoye).
Tubes en acier à haute limite d'élasticité résistant à la fragilisation en milieu H₂S.
High strength S S C C resistant low alloy O C T G for sour service.
19. J. MITELEA et B. RADU (Faculté de Mécanique, Timisoara, Roumanie).
Aciers inoxydables à haute résistance 18Cr - 4Ni - 2 Mn 2Cu durcissables par transformation et par vieillissement.
Transformation and age hardening of high strength 18Cr - 4Ni - 2 Mn - 2Cu stainless steels.

14 h 30 Quatrième séance de travail.
Fourth work sitting.

20. J.M. SCHISSLER et J.P. CHOBOUT (CRITT METAL, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Nancy).
Pièces en fonte G.S. bainitique à hautes caractéristiques mécaniques.
Pieces with high mechanical properties in bainitic modular iron.
21. F. DEFOIRD (N.V. FERROMATRIX MARKE, Kortrick, Belgique).
Exemples industriels d'amélioration des caractéristiques des fontes à l'aide d'un traitement thermique.
Industrial exemples of heat treated cast iron with improvement of mechanical properties.
22. C. OMAN*, J. LU*, J.P. FLAVENOT*, H.P. LIEURADE*, et T.C. BATHIAS** (*CETIM, Senlis, **CNAM, Paris).
Etude de contraintes résiduelles produites par grenailage de précontrainte dans un composite à matrice métallique.
Study of residual stresses, produced in metal matrix composite by shot peening. Influence on the fatigue strength.
23. J. PH. GUIBERT, P.F. LOUVIGNE et S. SERROR (E.T.C.A./CREA, Arcueil).
Alliages de titane Beta sous fortes sollicitations.
Beta titanium alloys under dynamic loading.