



Progrès dans les méthodes d'investigation des métaux et des nouveaux matériaux – Novembre 1991

MERCREDI 20 NOVEMBRE 1991

WEDNESDAY 20th NOVEMBER 1991

8 h 30 Séance inaugurale.
Inaugural meeting.

9 h 15 Conférence plénière.
Keynote paper.

J.R. DONATI*, Y. COLOT*, D. VILLARD**, J.B. MAYET*
(*Électricité de France, D.E.-S.Q.R., Évry, **Électricité de France, D.E.R., Les Renardières).

Situation actuelle des C.N.D. en fabrication. Cas des équipements de production à E.D.F.

Actual situation of N.D.T. in production equipments of France Electricity.

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

SESSION N° 1

Analyse de l'endommagement à chaud Hot damage evaluation

1. J. MITELEA, M. LITA et B. RADU (Faculté de Mécanique, Timisoara, Roumanie).

Corrélation entre l'histoire de formage à chaud et la tenue à l'oxydation des aciers Cr-Mo-V.

Correlation between the warm processing history and the oxydation resistance of Cr-Mo-V steels.

2. U. VON ESTORFF (Centre Commun de Recherche, Ispra, Italie).

Détection de l'endommagement dû au fluage par la mesure du temps de vol (mesure du temps de parcours des ondes U.S.).

Material specific creep damage detection by time-of-flight measurements.

3. J.P. BRICOUT (Université de Valenciennes).

Caractérisation mécanique à chaud après solidification in situ d'alliages métalliques.

Hot mechanical properties of steel by performing test on "in situ solidified samples".

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

SESSION N° 2

Analyse de l'endommagement des structures Quantitative damage and structure evaluation

4. J. WELFRINGER, P. BENOIT et M. GUYON (I.R.S.I.D., Saint-Germain-en-Laye).

Mesure des macroségrégations dans les aciers par microfluorescence X.

Measurements of macrosegregations of steels by X-ray microfluorescence.

5. J.M. SCHISSLER et J.P. CHOBOUT (CRITT METAL, École des Mines de Nancy).

Caractérisation microstructurale de pièces automobiles en fonte à graphite sphéroïdal par traitement des données quantitatives obtenues par l'analyseur d'images "LEITZ TAS plus", couplé à une visualisation tridimensionnelle de la répartition des phases et constituants.

Microstructure characterization of automotive workpieces in modular iron by treatment of quantitative results obtained by image analysis "LEITZ TAS plus" connected to a 3D visual examination of the particles distribution.

6. V. CIHAL et B. STRNADEL (University of Metallurgy and Materials Engineering, Ostrava, Tchécoslovaquie).

Prévision de durée de vie des aciers inoxydables soumis à la corrosion sous tension.

Life prediction of stainless steels subjected to stress corrosion.

7. G. AMEUR et C.Y. CHIEM (École Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes).

Étude macroscopique et microscopique de l'influence d'une prédéformation statique sur l'endommagement dynamique dans le domaine de transition ductile-fragile de l'acier 30 NCD 16.

Macroscopic and microscopic study of the influence of a static-predeformation on dynamic damage in transition ductile-brittle domain of 30 NCD 16.

8. R.S. KOZLOWSKI (Cracow Technical University of Materials Science and Metal Technology, Cracow, Pologne).

Durcissement par précipitation de phase sigma dans les aciers au chrome-manganèse.

Strengthening by sigma phase formation in Cr-Mn steels.

9. G. AMEUR*, C.Y. CHIEM*, B. HWAJJA*, D. LEBRETON*, Y. LEQUELLEC** et D. PRIEM* (*E.N.S.M., Nantes, **EM4 ATLANTIQUE, Nantes).

Méthodes expérimentales en vue de caractériser des lois de comportement élastique, plastique et d'endommagement des matériaux à grandes vitesses de déformations.

Experimental methods for characterization of constitutive equations of elastic plastic behaviour and damage of materials at high strain rates.

9 bis. S.J. McDANIELS (NASA, Kennedy Space Center, U.S.A.).
Analyse de la rupture catastrophique d'une plateforme d'accès à un aéroglisseur.

Analytical investigation of a hovercraft access/departure platform catastrophic failure.

JEUDI 21 NOVEMBRE 1991

THURSDAY 21st NOVEMBER 1991

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

SESSION N° 3

Contrôle de l'endommagement par C.N.D.

N.D.T. methods for damage determination

10. F. LAKESTANI (Commission des Communautés Européennes, Institute for Advanced Materials, Ispra (VA), Italie).

Utilisation d'ondes de surface focalisées pour la détection et le dimensionnement de fissures débouchant à la surface : résultats expérimentaux et modélisation théorique.

Detection and sizing of surface breaking cracks by focalised surface waves : experimental results and theoretical modelling.

11. M. DESCOMBES (CAST. S.A., INSA, Lyon).

Exemples de possibilités des micro-ondes en contrôle non destructif. Comparaison avec d'autres techniques E.N.D.

Examples of micro-waves possibilities in non-destructive testing. Comparison with others N.D.T. techniques.

12. P. HENRY, A. M'SIR et O. CAYLA (UNIMETAL, Gandrange)

Détection en continu de défauts de surface sur billettes par thermographie infra-rouge. Système THERM-O-MATIC.

Continuous surface cracks detection in billets by infra-red thermography. THERM-O-MATIC system.

13. P. BASTIE*, D. BELLET*, A. ROYER* et J. BACHUREL** (*Laboratoire de Spectrométrie Physique, St-Martin d'Hères, **ESRF, Grenoble).

Deux techniques non destructives pour tester les aubes de turbines monocristallines : la diffractométrie γ et la topographie neutron.

Two non destructive techniques for the investigation of single grain turbine blades : γ -ray diffractometry and neutron topography.

14. S. FAYEULLE (École Centrale de Lyon, Département Matériaux - Mécanique Physique, Écully).

Analyse de la cristallographie superficielle des matériaux par diffraction X sous incidence rasante.

Grazing incidence X-ray diffraction technique applied to surface analysis.

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

SESSION N° 4

Autres domaines d'application des techniques

Others applications fields of methods

15. Y. JAYET et M^{me} J. PERISSIN-FABERT (L.T.S.U., INSA de Lyon, Villeurbanne).

Contrôle de la polymérisation d'une résine par méthodes ultrasonores.

Control of the polymerisation of thermosets by ultrasonic methods.

16. M. HALIOUI*, D. FRANCOIS*, H.P. LIEURADE** et O. CASSIER*** (*École Centrale de Paris, Chatenay-Malabry, **C.E.T.I.M., Senlis, ***I.R.S.I.D., St-Germain-en-Laye).

Suivi des dommages en fatigue par ondes ultra-sonores. Application à des joints collés.

Ultrasonic guided-wave monitoring of fatigue. Damage development in bonded joints.

17. J.C. LECOMTE (METALSCAN, Grenoble).

Nouvelles techniques U.S. sur les matériaux composites.

New U.S. techniques use on composite materials.

18. V. KOVALEVSKY (Khmelnitsky Technological Institute, U.S.S.R., Ukraine).

Étude de l'usure par petits débattements sous faible sollicitation mécanique.

Low-amplitude mechanical contact of fretting in conditions of preliminary displacement.

19. G. AMEUR et C.Y. CHIEM (École Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes).

Corrélation entre les effets de la vitesse de chargement et de la tri-axialité sur la ductilité et leurs effets sur les mécanismes d'endommagement dynamique de l'acier 35 NCD 16.

Correlation between the effects of loading-rate and tri axiality on ductility and their effects on dynamic damage mechanisms of 35 NCD 16 steels.

CONCLUSIONS DU COLLOQUE