



Progrès dans les méthodes d'investigation des métaux et des nouveaux matériaux – Novembre 1986

SESSION N° 1
Méthodes d'analyse
Analysis methods

- 1 L. ANTOINE (ASCO Metal - Dir. Rech. et Dév.) :
Introduction : Progrès des méthodes d'investigation et contribution de ces méthodes au développement des aciers de construction mécanique.
Introduction : Progress of investigation methods and contribution of these methods to development of mechanical construction steels.
 - 2 R. FILLIT, H. BRUYAS, P. HOMERIN, J. SCHAFER ET F. THEVENOT (Ecole des Mines de Saint-Etienne) :
Analyse quantitative par diffraction de RX de composites céramiques à dispersoïdes. Al_2O_3 - Zr O_2 (Z.T.A.).
Quantitative XRD analysis of zirconium toughened alumina (Z.T.A.) ceramics.
 - 3 J. BRASZCZYNSKI (Ecole Polytechnique de Czestochowa, Pologne) :
Coulée et cristallisation des matériaux composites armés. Les particules. Les facteurs physiques et technologiques.
Casting and crystallisation of composites reinforced materials. The particles : physical and technological factors.
 - 4 P. LAGARDE (Lure, CNRS, Orsay) :
EXAFS. Technique d'analyse par rayons X.
EXAFS. X ray analysis technique.
 - 5 B. BOUCHER (INSA, Mont Saint-Aignan) :
Les symétries d'ordre cinq dans les alliages Al-Mg.
The five fold order in Al-Mg alloys.
 - 6 D. MAINY et J.-P. NECTOUX (Creusot-Loire Industrie, Le Creusot) :
Analyse du phosphore à la microsonde électronique dans les aciers peu alliés et inoxydables.
Quantitative microprobe analysis of phosphorus in low alloyed and stainless steels.
 - 7 Ch. TOMME (CFAS, Usine des Dunes, Dunkerque) :
Utilisation de l'analyse d'images en contrôle industriel. Cas particulier de la caractérisation des populations inclusionnaires.
Application of quantitative image analysis for industrial inspection. Particular aspects of the determination of inclusions types.
 - 8 S. JOHANSSON (Sandvik electronics, Sandviken, Suède) :
Nécessité d'une nouvelle méthode comparative pour l'appréciation du degré de pureté des aciers.
Why is it necessary to have a new comparative picture chart for cleanliness assessment.
 - 9 P. GAUJAC - H. HOCQUAUX (UNIREC Firminy) et F. LEROY (ASCO Firminy)
Schéma d'isolements sélectifs des oxydes et de certains sulfures dans les aciers de construction mécanique après séparation électrolytique.
Diagrammatic representation of selective separations of oxides and some sulphides in constructional steels after electrolytic extraction.
 - 10 M. CONFENTE et J. BELLOT (ASCO-Métal, Pompey) :
Méthodes de caractérisation des macro-inclusions dans les aciers de construction mécanique.
Methods of macro-inclusion characterization in the field of constructional steels.
 - 11 C. LANG (Research Institute, Thyssen, Duisburg, Germany) :
Examen quantitatif des précipités et de leurs effets sur les caractéristiques mécaniques des aciers à haute teneur en carbone.
Quantitative examination of precipitate and of their effects on the mechanical properties.
 - 12 R. BORRELY et P. MERLE (INSA de Lyon, Villeurbanne) :
Utilisation du pouvoir thermo-électrique dans l'étude de la précipitation.
The use of thermoelectric power in the study of precipitation.
 - 13 J.-C. LE FLOUR (Ecole des Mines de Paris, Evry), ANDRIEU et Y. BIENVENU :
Etude du dégazage de la poudre d'aluminium par spectrométrie de masse.
Study of the degassing step of aluminium powders by mass spectrometry analysis.
 - 14 D. FRUCHART (CNRS, Grenoble) :
Hydrides intermétalliques, aspects structuraux applications. Metal hydrides, the structural and applied aspects.
 - 15 Y. BIENVENU, J.-C. LE FLOUR et M. JEANDIN (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris) :
Quelques possibilités d'application de l'analyse thermique différentielle pour l'étude de l'élaboration par la métallurgie des poudres.
On the use of differential thermal analysis in the study of powder metallurgy process.
 - 16 J.-P. COLIN et M. VRINAT (Imphy S.A., Imphy) :
Observations et analyses de composés d'éléments nocifs au réchauffage de lignes de fusion sur un alliage Invar Fe-36 Ni.
The observation and identification of harmful elements liable to cracking during the post-weld heat treatment of Fe 36 Ni invar alloy.
- 16bis- M. RAYMAUD (Centre Recherches Voreppe)
Analyse thermique par pouvoir thermo-electrique des Alliages d'aluminium"
"In situ" Thermo electric of aluminium alloys

SESSION N° 2

Méthodes d'études des propriétés technologiques
Investigation methods of technological properties

- 17 C. FROUSTEY et S. LASSERRE (Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, Talence) :
Machine d'essais de fatigue multiaxiale : flexion rotation et torsion.
Multiaxial fatigue testing machine : rotating bending and twisting.
- 18 A. LIBERGE et PARDESSUS (CEAT, Toulouse) :
Les essais technologiques intégraux pour matériaux métalliques aéronautiques.
Integral technological tests for metallic materials used in the aerospace industry.
- 19 G. BLANCHARD (Usinor, Montataire) :
Description d'un test de frottement utilisé pour les tôles laminées à froid et exemples d'application.
Friction test for cold rolled steel sheets and examples of application.
- 20 D. FOREST et F. LEROY (Asco-Métal, Firminy) :
Description de l'aptitude d'un acier de construction mécanique au forgeage à mi-chaud au moyen d'un essai spécifique.
Characterization of the warm forging ability of a constructional steel.

SESSION N° 3

Contrôle de fabrication et des pièces en service
Quality control in production and in service

- 21 A. MAGNEE (CRM, Liège) :
Mesure des contraintes résiduelles par voie magnétique non destructive.
Residual stress measurements by means of a non-destructive magnetic method.
- 22 A. DEBUS et B. VANNES (INSA de Lyon, Villeurbanne) :
Le bruit ferromagnétique, une méthode de contrôle des propriétés technologiques.
Ferromagnetic noise, an evaluation method of technological properties.

- 23 M. LARACINE et B. VANNES (INSA, Villeurbanne-Lyon) :
Les contraintes résiduelles dans les matériaux bimétalliques. Méthode de détermination. Exemples d'applications.
Residual stresses in compound materials. Method of measurement. Examples of applications.

- 24 B. BESANCENEY (Aisthom, Belfort) :
Inspection automatique par ultrasons des frettes d'alternateurs.
Automatic ultrasonic inspection of turbo-generators shells.

- 25 L. WEBER (RUHR-Universität Bochum, Germany) :
Contrôle du développement des fissures par ultrasons.
US control of crack propagation.

- 26 M. CENCE et J.-C. LECOMTE (Métal SCAN, Grenoble) :
Détection et dimensionnement par ultra-sons de défauts type fissures proches de la surface de la pièce.
Detection and sizing near surface by US testings.

- 27 P. SMIGIELSKI (Institut Franco-Allemand de Recherches de Saint-Louis) :
Contrôle non destructif par holographie optique.
Non destructive testing by optical holography.

- 28 M. BARBIER (Aérospatiale, Saint-Médard-en-Jalles) :
Contrôle non destructif de matériaux composites par interférométrie holographique.
Non destructive testing of composite materials by holographic interferometry.

- 29 M. ROUAIS (INSA de Lyon, Villeurbanne) :
Méthodes d'investigations dans les matériaux composites à matrice organique.
Investigation methods in organic matrix composite materials.

- 30 M. CHERFAOUL (Cetim, Senlis) :
Etude par émission acoustique d'un matériau composite unidirectionnel.
Study by acoustic emission of unidirectional composite materials.

- 31 J. ROGET (Cetim, Senlis) :
Utilisation de l'émission acoustique pour évaluer la ductilité des couches et dépôts obtenus par traitement superficiel.
Use of AE for the evaluation of the ductility of coatings made by surface treatment.

- 32- J MAILLY et M. GENGE (CAST/INSA et METAL SCAN Grenobl

Utilisation de traducteurs ultra sonores de contact à incidence variable du faisceau pour la mesure d'épaisseur à haute température"