



ATELIER

DEUXIEME
CIRCULAIRE

CONTRAINTES MECANIQUES LOCALES ET MICRODIFFRACTION

ESRF, GRENOBLE, 28-29 Septembre 2006

Cet atelier fait suite à l'installation, sur la ligne CRG-Interfaces CEA-CNRS BM32 à l'ESRF, d'un nouvel instrument, unique en Europe, de microdiffraction X en faisceau polychromatique (micro-Laue). Cet instrument permettra de cartographier en 2D, à l'échelle sub-micronique, les orientations cristallines et les contraintes, dans des polycristaux en couches minces.

Le but de l'atelier est de rassembler les futurs utilisateurs de l'instrument, et plus généralement les scientifiques intéressés par la détermination locale des contraintes dans les matériaux cristallisés.

L'accent sera mis sur :

- les méthodes pour interpréter et exploiter quantitativement les données de microdiffraction (cartographies d'orientation, de contraintes, diagrammes de Laue distordus),
- la description et la simulation des matériaux complexes, et l'utilisation des résultats de microdiffraction pour faire progresser les descriptions théoriques,
- l'effet des contraintes internes sur les propriétés physiques.

Comité scientifique

Alain Fontaine (CNRS, Paris)
Philippe Goudeau (LMP, CNRS, Poitiers)
Olivier Thomas (TECSEN, Marseille)
Patrice Gergaud (CEA/LETI, Grenoble)
Guy Rolland (CEA/LETI, Grenoble)
Jean Doucet (SOLEIL, Saint-Aubin)
Olivier Castelnau (LPMTM, Villeneuve)
Nobumichi Tamura (ALS, Berkeley)
Michel Anne (LdC, CNRS, Grenoble)
Noël Magnéa (CEA / DRFMC, Grenoble)

Comité d'organisation

Odile Robach (CEA / DRFMC / SPrAM, Grenoble)
François Rieutord (CEA / DRFMC / SPrAM, Grenoble)
Jean-Sébastien Micha (CNRS / SPrAM, Grenoble)
Xavier Biquard (CEA / DRFMC / SP2M, Grenoble)

Secrétariat et logistique

Céline Deval (CNRS / SPrAM, Grenoble)
celine.deval@cea.fr
Tel : 04 38 78 40 01 , Fax : 04 38 78 50 97

Informations :

<http://www.esrf.fr/UsersAndScience/Experiments/CRG/BM32/Workshop/>

Appel à contributions : les participants sont invités à présenter leurs communications par poster, et à proposer des thèmes de discussion pour la table ronde. (résumés et suggestions : microdiff_workshop@esrf.fr)

Date limite d'envoi des résumés des posters : 5 Septembre 2006 (pour inclusion dans le recueil)

Inscription : (formulaire d'inscription disponible sur le site internet)

150 € (100 € pour doctorants) avant le 5 Septembre 2006, 200 € après (dans la limite des places disponibles)

Le prix inclut les documents et résumés, deux repas de midi, les pauses, et le dîner au restaurant.

Atelier Contraintes Mécaniques Locales et Microdiffraction

Programme

F. Riuetord (CEA/DRFMC, Grenoble)
et G. Rolland (CEA/LETI, Grenoble) Introduction de l'atelier, rappel du contexte général / local, présentation du nouvel instrument

Session 1 : Techniques

P. Gergaud (CEA/LETI, Grenoble) Les techniques de détermination des contraintes mécaniques locales.

W. Ludwig (ESRF, Grenoble) Techniques d'imagerie par rayons X

G. Geandier (LMP, CNRS, Poitiers, et ALS, Berkeley) X-ray Microdiffraction with white beam

J.-L. Hodeau (LdC, CNRS, Grenoble) Microdiffraction et analyse quantitative de phases

L. Margulies (Risoe / ESRF, Grenoble) 3D - X Ray Diffraction

Session 2 : Mécanique

Y. Bréchet (LTPCM, CNRS, Saint Martin d'Hères) Problèmes de l'évolution microstructurale en métallurgie classique à l'échelle du micron

S. Forest (Centre des Matériaux, Ecole des Mines, Paris) Le calcul de microstructures, un outil d'exploration des hétérogénéités de déformation dans les matériaux cristallins

A. Couret (CEMES, CNRS, Toulouse) Mécanismes élémentaires de déformation dans les monocristaux et les alliages à microstructure complexe

C. Coupeau (LMP, CNRS, Poitiers) Phénomènes d'endommagement des films minces : des structures de cloquage aux propriétés mécaniques locales

R. Spolenak (ETH Zürich) Observing changes in thin film systems by Laue microdiffraction - stresses and defect densities

E. Lilleodden (IMF Karlsruhe) The role of x-ray microdiffraction in the study of deformation size effects

Session 3 : Relations entre la microstructure à l'échelle du micron, les contraintes, et les propriétés physiques

D. Givord (LLN, CNRS, Grenoble) Influence de la microstructure sur les propriétés magnétiques

R. Bisaro (Thalès, Corbeville) Micro Electro-Mechanical Systems (MEMS)

O. Cugat (LEG, CNRS, Saint Martin d'Hères) Microsystèmes Magnétiques (Mag-MEMS) : principes, intégration, applications, problèmes

X. Federspiel (Philips, Crolles) Role of microstructure and mechanical stress on IC's interconnect failure under operation.

Table Ronde

Visite de la station de microdiffraction sur BM32