

Capacités de caractérisation des Matériaux du Centre de Compétences XGamma de l'Institut Jean Lamour

Diffraction, Diffusion, Imagerie, Fluorescence par rayons X et spectroscopie Mössbauer

Pascal BOULET

(Ingénieur de recherche CNRS)

Le centre de compétences XGamma de l'Institut Jean Lamour est une structure créée au sein du laboratoire qui gère et développe l'ensemble des équipements de caractérisation par les rayons X et les rayons gamma. Cela représente un parc de 12 appareils utilisant les rayons X pour effectuer des caractérisations par diffraction ou diffusion, de l'imagerie par tomographie X, de l'analyse chimique par fluorescence X et de 3 spectromètres Mössbauer faisant appel au rayonnement gamma. Ce parc d'appareils complémentaires permet ainsi de caractériser tous types de matériaux qu'ils soient sous formes de massif, de poudre, de couche minces, de monocristal ou de polymères. Des mesures en température peuvent être effectuées dans une gamme allant de 77 K à 1473 K. De même la stabilité des matériaux peut être étudiées sous atmosphère neutre et sous atmosphère oxydo-réductrice (N₂, Argon, Air, H₂, CO, CH₄, C₂H₆, Cl₂, O₂...). Plusieurs cercles d'Euler sont également disponibles pour étudier par exemples les phénomènes de textures/contraintes en fonction de la température, ou la mesure des épaisseurs des films minces peut également être effectuée par réflectométrie...

A partir d'exemples concrets issus d'études auxquelles le CC participe, en lien avec les équipes de recherche de l'IJL et des autres laboratoires, ce séminaire a pour objectif de faire une présentation détaillée des multiples configurations accessibles. Les futures acquisitions prévues à moyen terme seront également présentées.