

Séminaire SOLEIL

Nouveaux effets nanoscopiques observés par spectroscopie Mössbauer dans des nanofils de fer préparés dans des nanotubes de carbone à double paroi

Fernando GONZALEZ-JIMENEZ

*(Laboratorio de Magnetismo, Escuela de Física, Facultad de Ciencias, Universidad
Central de Venezuela)*

Invité par François BAUDELET

Mercredi 10 février à 14h00
Grand Amphi - SOLEIL

Nous avons utilisé la spectroscopie Mössbauer du ^{57}Fe pour explorer les propriétés microscopiques, électroniques et magnétiques, du fer dans des nanotubes de carbone de double paroi remplis de fer (Fe@DWCNTs). [José Jorge et al., Chemical Physics Letters 457(2008) 347-351]. À l'intérieur des nanotubes de carbone on obtient des nanofils de α -Fe avec des diamètres de l'ordre de 1.1 nm et des aspect ratios élevées. En comparant avec le fer massif on observe une augmentation du champ hyperfin magnétique en même temps qu'une diminution remarquable de la température de Debye. Ces propriétés peuvent s'interpréter, en premier lieu, comme étant dues à une augmentation du paramètre de réseau du fer bcc dans le nanofil lorsqu'il se trouve confiné à l'intérieur des nanotubes. Il est important de souligner que l'échantillon a un comportement ferromagnétique avec champ coercitif de 180 Oe (le fer massif 0,9 Oe). Les calculs ab-initio réalisés sur les champs hyperfins sont en bon accord avec ceux obtenus expérimentalement par effet Mössbauer.

Formalités d'entrée : accès libre dans l'amphi du Pavillon d'Accueil. Si la manifestation a lieu dans le Grand Amphi Soleil du Bâtiment Central, merci de vous munir d'une pièce d'identité (à échanger à l'accueil contre un badge d'accès).

SYNCHROTRON SOLEIL

Division Expériences - L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP 48 - 91192 GIF S/YVETTE Cedex

<http://www.synchrotron-soleil.fr/portal/page/portal/Soleil/ToutesActualites>

Secrétariat Division Expériences : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr