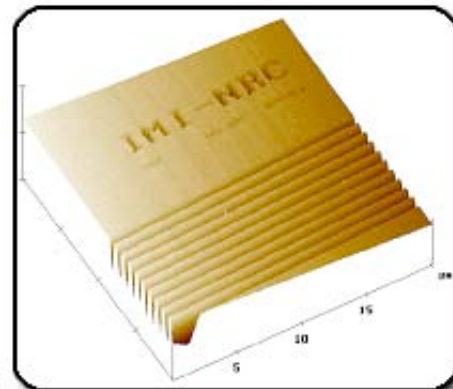




Une imprimante de nanostructures

Pour de nombreuses applications, le synchrotron, ses sources de faisceau et ses postes de travail évoquent un gigantesque microscope capable de dévoiler la structure interne des échantillons analysés. Pour les chercheurs du CNRC qui vantent l'installation canadienne de fabrication de nanostructures du CCRS cependant, le synchrotron prend un tout autre aspect. Pour eux, il ressemble plutôt à une puissante imprimante parallèle à trois dimensions.

Les scientifiques de l'Institut des matériaux industriels du CNRC (IMI-CNRC) sont passés experts dans une technique baptisée « nanolithographie » en vertu de laquelle, un original robuste au relief de l'ordre du nanomètre sert à produire des structures par impression sur des matériaux thermoplastiques malléables. Une fois durci après refroidissement, on utilise le polymère pour fabriquer les pièces des dispositifs optiques, à micro-fluides ou nano-électromécaniques. La recherche et le développement dans divers domaines comme les piles à combustible, les biocapteurs et l'informatique ne cessent d'alimenter la demande pour ces pièces aux minuscules particularités.



Lettres de micro et de nanodimension (à peine visibles) imprimées par les chercheurs de l'IMI-CNRC grâce à la nanolithographie.

La nanolithographie à l'IMI-CNRC

M. Teodor Veres, de l'IMI-CNRC, a concouru à définir et a rédigé la proposition visant à créer une installation de fabrication de nanostructures au CCRS, projet qui a reçu la sanction du comité consultatif du Centre.

Puisque les rayons X du CCRS traversent la matière, on s'en servira pour produire des structures non seulement minuscules, mais aussi en relief. Des structures à rapport d'aspect élevé pourraient donner lieu à des possibilités inattendues dans le domaine des micro et nanodispositifs tridimensionnels.

Nul ne niera le potentiel commercial de la reproduction par nanolithographie, car ce procédé autorise la fabrication industrielle de nanostructures, mais comment obtenir l'original? Un projet à un stade déjà avancé prévoit l'aménagement d'une installation au CCRS qui permettra la production d'originaux d'une grande précision dont les éléments ne dépasseront pas 50 nanomètres.

Les liens ci-dessous vous en diront plus sur les projets du CNRC entrepris au Centre canadien de rayonnement synchrotron (CCRS).

- [Au sujet du Centre canadien de rayonnement synchrotron \(CCRS\)](#)

- [Institut des matériaux industriel du CNRC \(IMI-CNRC\)](#)
 - l'étude des maladies à l'IBD-CNRC, l'application de la microscopie infrarouge aux matériaux industriels à l'ITPCE-CNRC et l'infrarouge lointain à l'ISSM-CNRC, lisez [Ça bouge avec la spectroscopie infrarouge](#)
 - la phytorésistance à l'IBP-CNRC et les bactéries pathogènes à l'IRB-CNRC, lisez [La limpidité du cristal dans les sciences de la vie](#)
 - les matériaux de pointe à l'ISM-CNRC lisez [La science des matériaux aux rayons X](#)

Quel pointage donnez-vous à cet article ?

1 2 3 4 5

1 = pas enrichissant 5 = très enrichissant

Commentaires :

Soumettre

Date de publication : 2004-02-02

[Version navigable](#)