



Croissance de matériaux moléculaires monocristallins par électrocristallisation

Submitted by Emmanuel Lemoine on Wed, 02/05/2014 - 17:13

Titre	Croissance de matériaux moléculaires monocristallins par électrocristallisation
Type de publication	Communication
Type	Communication par affiche dans un congrès
Année	2010
Langue	Français
Date du colloque	04-06/10/2010
Titre du colloque	Journées CRISTECH
Auteur	Mézière, Cécile [1], Jeannin, Olivier [2], Fourmigué, Marc [3]
Pays	France
Ville	Autrans
Mots-clés	Electrocristallisation [4]

L'électrocristallisation est devenue à ce jour une technique incontournable pour la préparation de cristaux moléculaires d'espèces radicalaires, obtenus sur l'électrode par oxydation ou réduction électrochimique de précurseurs moléculaires. C'est un outil à fort potentiel car il n'est pas limité à la seule préparation de cristaux conducteurs mais peut être mis en œuvre facilement pour différents types de cristaux isolants de molécules électro-actives [1].

Une collaboration active entre les laboratoires de Rennes et Angers s'est développée autour de cette technique d'élaboration de monocristaux qui ont l'avantage d'être très purs. Les études physiques sont actuellement menées au niveau international entre différents partenaires, notamment dans le cadre de l'ANR blanche intitulée « $\frac{3}{4}$ -Filled » coordonnée par le Laboratoire de Physique des Solides d'Orsay.

Cette activité commune a été soutenue par le réseau CRISTECH avec un financement de 4000 € qui a permis l'achat de deux générateurs de micro-courant pour renouveler et étoffer le parc à Angers ainsi qu'une enceinte thermostatée à Rennes pour équiper le service installé plus récemment. L'affiche présente le principe sur lequel repose cette technique particulière de cristallogénèse, les molécules type qui peuvent être engagées, le matériel nécessaire ainsi que les paramètres qui influent sur la croissance.

Deux exemples d'études récentes qui ont pu voir le jour grâce à cette technique sont également mis en exergue. L'une sur le système δ -(EDT-TTF-CONMe₂)₂X avec X = AsF₆⁻ ou Br⁻, un isolant de Mott à bande $\frac{3}{4}$ remplie [2] et [3]. L'autre concerne des sels d'un autre tétrathiafulvalène dissymétrique, à savoir o-DMTTF qui cristallise dans une structure quadratique très originale avec des anions halogénures comme Cl⁻, Br⁻ et I⁻ [4]. En particulier, nous avons pu accéder à deux séries de solutions solides [(o-DMTTF)₂(X)_x(Y)_{1-x}] avec X, Y = Cl⁻/Br⁻ ou Br⁻/I⁻, dans lesquelles des phénomènes d'insertion préférentielle de Br⁻ ont été mis en évidence

[1] P. Batail et al., Chem. Mater., 10, 3005 (1998).

[2] L. Zorina et al., J. of Mater. Chem., 19, 6980 (2009)

[3] P. Auban-Senzier et al., Phys. Rev. Lett., 102, 257001 (2009)

[4] M. Fourmigué et al., Dalton Trans, 4652 (2008)

Résumé en français

Notes

Date du colloque : 10/2010

URL de la notice

<http://okina.univ-angers.fr/publications/ua2369> [5]

Liens

[1] <http://okina.univ-angers.fr/cecile.meziere/publications>

[2] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=2974](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=2974)

[3] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=2678](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=2678)

[4] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=17670](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=17670)

[5] <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua2369>

Publié sur *Okina* (<http://okina.univ-angers.fr>)