

Louvain-la-Neuve, lundi 8 novembre 2011

Recherche UCL

L'UCL contribue à la mise au point d'un nouveau matériau capable de stocker l'hydrogène

Alors que l'hydrogène pourrait devenir un des carburants les plus importants dans une économie durable, il n'existe pas, actuellement, de matériau idéal capable de le stocker. Une équipe internationale de chercheurs, parmi lesquels Yaroslav Filinchuk, professeur à l'UCL, a réussi, pour la première fois, à synthétiser et caractériser un matériau poreux capable de stocker une quantité importante de gaz mais aussi, de la délivrer à la demande, à l'instar d'une bouteille de gaz. Les résultats de ces travaux, menés par des chercheurs des universités de Louvain (UCL, site de Louvain-la-Neuve), d'Aarhus, de Genève et de l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF – Grenoble), sont publiés dans un article récent de *Angewandte Chemie**.

Jusqu'ici, la recherche dans ce domaine portait sur deux classes de matériaux : des hydrures complexes contenant des éléments légers tels que le bore, l'azote, l'aluminium ou des matériaux poreux combinant une architecture faite d'éléments métalliques et de ligands organiques (MOFs pour metal-organic frameworks). Les premiers ne libèrent l'hydrogène qu'à haute température alors que les seconds ne sont capables de le faire qu'à très basse température. Le nouveau matériau combine les propriétés des deux : il stocke au total 18% en masse d'hydrogène et peut en libérer une partie de manière réversible. Le volume des pores occupe 33% du volume total du matériau, ce qui laisse la place pour stocker d'autres molécules de gaz telles que l'azote ou des petites molécules organiques.

« Ces travaux, explique Yaroslav Filinchuk, inaugurent un nouveau champ de la chimie de matériaux qui combine les hydrures complexes et les propriétés des MOFs, ce qui pourrait permettre d'améliorer considérablement les propriétés du stockage et de séparation de gaz. Les prolongements de ces recherches laissent entrevoir de nouvelles possibilités prometteuses dans le domaine des énergies de demain, en particulier dans le domaine automobile », conclut-il.

*<http://dx.doi.org/10.1002/anie.201100675>

INFOS PRATIQUES

Qui ? Yaroslav Filinchuk, professeur au Institute of Condensed Matter and Nanosciences de l'UCL:
+32 10 47 28 13, www.filinchuk.com