Contenu archivé le 2023-03-24

Un nouveau matériau pour les panneaux solaires, qui améliore le rendement et réduit les coûts

Les scientifiques du projet MESO, financé par l'UE, ont mis au point un nouveau matériau pour cellules solaires, qui réduit considérablement les coûts de fabrication et atteint un rendement très compétitif de plus de 20 %.

© Shutterstock

Le projet, prévu de s'achever en octobre 2016, souhaite mettre au point une nouvelle catégorie de cellules solaires mixtes à partir d'un halogénure de métal à structure de perovskite.

Ces cellules solaires à «hétérojonction» ont déjà fait la preuve d'une efficacité remarquable, mais elles disposent d'un très grand potentiel pour concurrencer les meilleures cellules à semi-conducteur cristallin ou en couches minces, en matière de rendement.

Les cellules solaires à base de perovskite utilisent des matériaux «transporteurs de trous», coûteux, pour transporter les charges positives qui sont générées lorsque la lumière frappe la couche de perovskite.

Le projet MESO propose le FDT, un nouveau matériau transporteur de trous

L'équipe du projet MESO (Meso-superstructured Hybrid Solar Cells) a conçu un matériau transporteur de trous, qui ne coûte qu'un cinquième des matériaux précédents mais assure un rendement dépassant les 20 %.

Les chercheurs étudient maintenant d'autres méthodes pour améliorer les

performances globales des cellules solaires, car la qualité de la perovskite en couche a augmenté. Ceci les a conduits à se focaliser sur le transporteur de trous de la cellule, et plus spécialement les matériaux utilisés pour la réaliser.

Actuellement, il n'existe que deux transporteurs de trous pour les cellules en perovskite, tous deux coûteux, ce qui augmente le coût des panneaux solaires correspondants.

L'équipe de MESO a donc mis au point le FDT, un transporteur de trous conçu au niveau moléculaire et qui peut être fabriqué pour 20 % du coût des autres matériaux.

Les tests approfondis ont montré que le rendement du FDT atteint 20,2 %, ce qui est supérieur aux deux autres produits, plus coûteux.

Un potentiel plus large pour le FDT

Mieux encore, les caractéristiques du FDT sont faciles à modifier, il peut donc servir de base à une toute nouvelle génération de transporteurs de trous, plus économiques.

Avec ces résultats encourageants, les chercheurs de MESO espèrent arriver à commercialiser pleinement cette nouvelle technique de perovskite, et à la faire dépasser les normes internationales exigeantes en matière de certification pour l'environnement des cellules solaires en couche mince.

Outre son potentiel pour réaliser des panneaux solaires efficaces et économiques, ce matériau perovskite pourrait aussi être utilisé par le secteur du photovoltaïque intégré aux bâtiments. La raison en est l'intérêt croissant envers la construction d'immeubles capables de générer eux-mêmes l'énergie dont ils ont besoin, afin d'atteindre un niveau zéro de rejets.

Pour plus d'informations, veuillez consulter:
page du projet MESO sur CORDIS

Pays

Royaume-Uni

Projets connexes

ARCHIVED

Meso-superstructured Hybrid Solar Cells

MESO

11 Mars 2015

PROJET

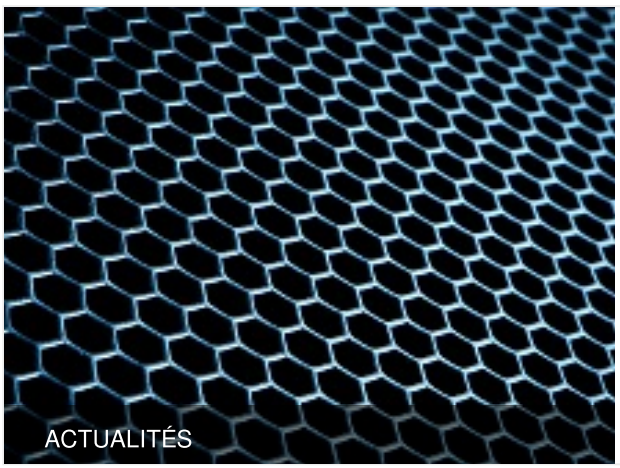
Articles connexes

NOUVEAUX PRODUITS ET TECHNOLOGIES

Pour des panneaux d'éclairage DEL et des cellules solaires flexibles, rentables et efficaces

11 Mars 2016

ACTUALITÉS



NOUVEAUX PRODUITS ET TECHNOLOGIES

Une nouvelle conception en nid d'abeilles pour un meilleur stockage thermochimique de l'énergie

23 Février 2016

ACTUALITÉS

Omniflow cherche à étendre sa gamme de produits en combinant l'énergie solaire et éolienne

17 Septembre 2015

CORDIS Express: L'énergie solaire

27 Mars 2015

Dernière mise à jour: 4 Février 2016

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/118779-novel-solar-panel-material-to-increase-efficiency-and-reduce-costs/fr

European Union, 2025