

Contenu archivé le 2023-03-23

Des nanomatériaux pour des environnements intérieurs plus sains

Établir un contrôle plus efficace de l'environnement intérieur peut avoir un impact bénéfique non seulement sur la consommation énergétique mais également sur la santé des utilisateurs. Un projet financé par l'UE qui traite ces aspects est GRINDOOR, un projet étendu sur trois ans qui est opérationnel jusqu'en juin 2016.



© GRINDOOR

GRINDOOR (Green Nanotechnology for the Indoor Environment) s'intéresse au raffinement des matériaux et au développement d'appareils pour maintenir un meilleur environnement intérieur. Au cœur du projet se trouve l'exploitation de nouveaux nanomatériaux à base de certains oxydes de métaux de transition, notamment les oxydes de nickel, de tungstène et de titane. En déposant ces nanomatériaux en fines couches, GRINDOOR vise à produire une

gamme de produits pour mieux contrôler l'environnement intérieur.

Il vise deux aspects de l'environnement interne, soit la lumière et l'air. En ce qui concerne la lumière, le nanomatériau est appliqué à des revêtements électrochromes sur des fenêtres «intelligentes» pour réguler l'influx de la lumière visible et de l'énergie solaire. En plus du revêtement électrochrome seul ou en association, les revêtements thermochromes sont appliqués aux fenêtres pour fournir un bon contrôle thermique de l'apport des rayons solaires infrarouges. Les propriétés des revêtements électrochromes et thermochromes sont automatiquement contrôlées, pour compenser les changements dans des conditions extérieures et pour répondre aux exigences des utilisateurs.

Pour ce qui est de l'air, les capteurs de gaz à base d'oxyde sont développés pour surveiller la qualité de l'air, notamment par rapport au formaldéhyde, et des revêtements photocatalytiques sont appliqués afin de purifier l'air grâce à l'énergie

solaire.

Les accomplissements techniques du projet se sont concentrés sur le développement des moyens les plus efficaces de déposer les revêtements afin d'optimiser leur performance. Les améliorations quant à l'orientation des nanocristaux ont produit des résultats positifs sur les propriétés électrochromes. Par ailleurs, le projet a révélé une nouvelle technique qui permet de rénover les films dégradés à base d'oxyde de tungstène, en y faisant passer un faible courant. Jusqu'à présent, le processus de dégradation était irréversible, et la technique découverte peut être exploitée grâce à une vaste gamme d'applications. Un document à ce sujet a été publié dans la revue Nature Materials.

Le coordinateur de GRINDOOR, Claes-Göran Granqvist, professeur senior de physique de l'état solide au département des sciences de l'ingénierie, à l'université d'Uppsala, estime que les produits du projet permettront d'améliorer la santé des environnements intérieurs et de réduire la consommation énergétique. Il prévoit que la technologie pourra réduire l'usage énergétique d'environ 10 % dans un bâtiment commercial, bien que ce taux dépende dans une certaine mesure des spécificités du bâtiment. Par ailleurs, le contrôle automatique de la lumière et de la qualité de l'air réduira la demande en climatisation, et par conséquent la prédominance du «syndrome du bâtiment malsain» sur les lieux de travail.

«Ce projet contribuera à un meilleur climat intérieur où les personnes présentes se sentiront et travailleront mieux», affirme-t-il.

La nanotechnologie et les produits améliorés et mis au point dans le cadre GRINDOOR présentent un énorme potentiel commercial. Ces produits sont actuellement en voie de commercialisation, et la société en démarrage déjà en place pour leur production devrait s'étendre considérablement en 2016. Plus particulièrement, la nanotechnologie a donné lieu à un matériau en feuille est très léger et qui peut permettre à tout fabricant de fenêtre pour la production d'un verre laminé qui incorpore les propriétés électrochromes. Il n'y a rien de comparable sur le marché, et le professeur Granqvist attend de ce produit un impact commercial significatif.

Pays

Suède

Projets connexes



European Research Council
Established by the European Commission

ARCHIVED

GRINDOOR

Green Nanotechnology for the Indoor Environment

10 Mars 2023

PROJET

Cet article apparaît dans...



4 Decembre 2015



Articles connexes



PROGRÈS SCIENTIFIQUES

Des stations mieux protégées des polluants dangereux

31 Mars 2016

Dernière mise à jour: 11 Decembre 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/118431-nanomaterials-for-healthier-indoor-environments/fr>

European Union, 2025

