

Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoune, 19 juillet 2010

«Technology-Briefing» à l'Empa

Les nanoparticules dans les peintures et les vernis

L'adjonction de nanoparticules aux peinture et vernis rend leur application plus facile, accroît leur durabilité et pourrait même remplacer les biocides problématiques. Des avantages certes très profitables mais dont il ne faut toutefois pas négliger les risques possibles. Le dernier «Technology-Briefing» de l'Empa était consacré aux connaissances les plus récentes sur l'utilisation responsable, écologique et sûre des nanomatériaux dans les peintures et les vernis.

L'industrie des peintures et des vernis attend elle aussi beaucoup de la nanotechnologie. Les nanoparticules confèrent par exemple aux peintures des propriétés anticorrosives, les rendent résistantes aux griffures ou encore autonettoyantes, comme l'a expliqué Jörg Güttinger du «Nanocluster Bodensee». L'année dernière 4,2 milliards de dollars US ont été consacré à la recherche en nanoscience dans le monde, cela ne majeure partie dans l'UE, aux USA et au Japon. En prenant l'exemple de l'Allemagne, Dietmar Eichenstädt du Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie VdL (Association de l'industrie des peintures et vernis allemande) a montré le potentiel que la nanotechnologie représente pour cette branche qui produit chaque année dans ce pays deux millions de tonnes de peinture et de vernis et génère un chiffre d'affaire de 5,3 milliards d'Euros. Actuellement déjà, quarante pour-cent des 230 fabricants de peintures allemands, travaillent sur la nanotechnologie. Eichenstädt prévoit aussi que d'ici cinq ans 15 pour-cent de ce chiffre d'affaire proviendront des «vraies» applications nanotechnologiques dans le domaine des «revêtements intelligents».

Applications pratiques

Bühler AG à Uzwil est une des entreprises qui tire déjà profit des avantages de la nanotechnologie. Avec son additif Oxylink™, elle produit une dispersion aqueuse multicomposant de nanoparticules d'oxydes métalliques qui permet d'améliorer nettement les propriétés des peintures aqueuses. Selon Detlef Burghard de la firme Bühler, il confère entre autres aux peintures une meilleure résistance l'arrachage lorsque les feuillets de peinture entrent en contact entre eux et une résistance à l'humidité plus élevée. De plus, la peinture sèche plus rapidement et repousse davantage les salissures. Avec ces améliorations, les peintures aqueuses atteignent dans de nombreux cas les performances des peintures base de solvants organiques et permettent de les remplacer dans de nombreuses applications et de réduire ainsi les émissions de ces solvants.

La firme Bacoat utilise comme additif pour les peintures, les vernis et les revêtements un polymère électrolyte, «Akacid Plus», qui confère à ceux-ci une certaine protection contre les infestations par les

bactéries et les champignons. C'est précisément dans ce domaine que, selon Edgar Wittlin, que réside un potentiel important du fait des exigences d'hygiène sans cesse accrues dans tous les secteurs.

Finalement l'entreprise américaine Dow Coating Materials a encore présenté deux exemples de structuration ciblée de liants pour peinture qui procurent aux peintures une dureté et une résistance à la compression accrues.

Chances et risques

Les nanomatériaux permettent aussi d'améliorer les revêtements des façades des bâtiments. Ils sont capables de ralentir leur vieillissement provoqué par les ultraviolets et on étudie aussi la possibilité de les utiliser pour remplacer les biocides problématiques actuels. Toujours dans le domaine de la construction, les nanoparticules permettent encore de réaliser des produits innovateurs, tels que des isolants thermiques et des revêtements autonettoyants. Mais ces produits ne parviendront à s'imposer sur le marché que si leur sécurité pour l'homme et l'environnement est assurée.

C'est pour cela que l'Empa a lancé avec des partenaires industriels le projet «Nanohouse» dont le but est d'évaluer les chances et les risques des revêtements de façade nanotechnologiques sur la totalité de leur cycle de vie. Pour cela, l'équipe de ce projet étudie le comportement des nanoparticules libérées dans l'environnement par ces revêtements. Le but final de ce projet est d'établir un guide de sécurité pour la mise en œuvre, le recyclage et l'élimination des nanomatériaux.

Le thème de la sécurité a aussi été abordé par Dietmar Eichenstädt du VdL qui a commandité une étude sur la libération des nanoparticules par les revêtements de peinture. Cette étude n'ayant révélé aucun indice de risque, il considère qu'il est inutile d'établir des directives spécifiques sur l'utilisation des peintures «nano». Par contre le VdL a déjà établi des directives pour leur production qu'il a soumises à la Nanokommission du NanoDialog du ministère fédéral allemand de l'environnement, de la protection de la nature et de la sécurité nucléaire.

Informations et exposés (en allemand) de tous les intervenants sous: www.empa.ch/farben

Rédaction / Contact médias

Daniela Heiniger, Communication, +41 44 823 49 16, redaktion@empa.ch



Construction expérimentale sur le site de l'Empa à Dübendorf: les éléments de façade comportent différents types de crépis et de peinture. Un des revêtements renferme des nanoparticules d'argent.

La photographie en résolution apte à l'impression ainsi que le texte en format digital peuvent être obtenus après de redaktion@empa.ch