

Dübendorf, St. Gall, Thun, le 22 Juillet 2013

Développement d'alternatives sans risques

Produit ignifugeant non toxique

Les produits ignifugeants sont souvent hautement néfastes pour la santé. Pourtant, on les retrouve dans des matières plastiques de toutes sortes qui, sans ces produits, pourraient s'enflammer très facilement. Les chercheurs d'Empa ont réussi à fabriquer des produits ignifugeants qui ne présentent aucun risque.

Les plastiques en polymères organiques brûlent généralement très bien en raison de leur teneur élevée en carbone ; sous forme de mousse, ils s'enflamment de surcroît très facilement – et forment selon leur composition chimique des gaz toxiques tels que de l'acide cyanhydrique ou du monoxyde de carbone. C'est pourquoi les produits comme les mousses de polyuréthane et les produits comparables doivent être protégés avec des produits ignifugeants. Ces mousses sont largement utilisées, par exemple dans les meubles capitonnés et les matelas, comme matériau d'isolation et d'emballage ainsi que comme mousses de montage.

Toutefois, les produits ignifugeants halogénés courants, tels que le Tris (propylène chloré) les phosphates (TCPP) ou certains diphényléthers polybromés (PBDE), sont soupçonnés de nuire à la santé et à l'environnement : certaines de ces substances ont une durée de vie extrêmement longue et s'enrichissent dans l'environnement, elles ont un effet semblable aux hormones et sont même réputées cancérigènes. Une demande existe donc pour des matériaux de remplacement sans risques. C'est précisément ce que les chercheurs d'Empa ont développé en collaboration avec l'entreprise suisse « FoamPartner » dans le cadre d'un projet soutenu par la Commission pour la Technologie et l'Innovation (CTI).

Plus sains, non nuisibles et sans surcroît de travail

Les nouveaux produits ignifugeants sont des liaisons organiques contenant du phosphore, appelées phosphoramidates. Les chercheurs d'Empa ont synthétisé plusieurs de ces substances (qui se sont chaque fois distinguées au niveau du type de substitués aminés liés au phosphore) et les ont mélangées à de la mousse de polyuréthane en concentration croissante. Le premier résultat : ces produits ignifugeants n'ont pas compromis le processus de fabrication de la mousse. Ainsi, les substances traditionnelles et nocives

pourraient bientôt appartenir au passé. Les résultats de ces recherches ont récemment été acceptés par la revue spécialisée « Industrial & Engineering Chemistry Research » et leur publication a été autorisée.

Bibliographie

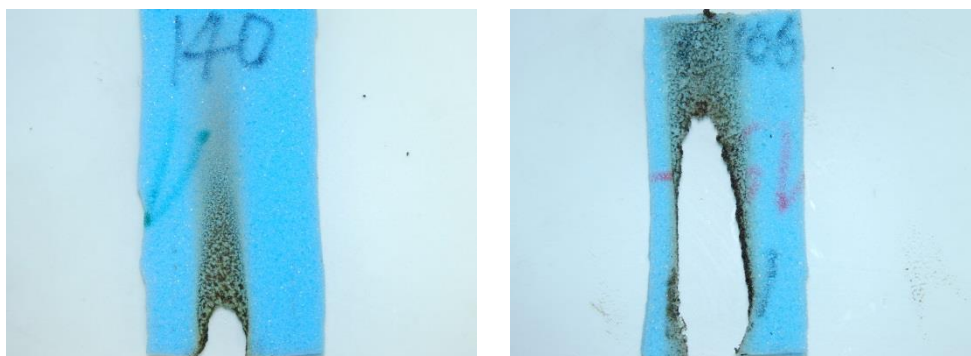
Neisius M., Liang S., Mispereuve H., Gaan S. : Phosphoramidate-Containing Flame Retardant Flexible Polyurethane Foams, Industrial & Engineering Chemistry Research, ; DOI : 10.1021/ie400914u, <http://bit.ly/16DHEFc>

Pour de plus amples informations

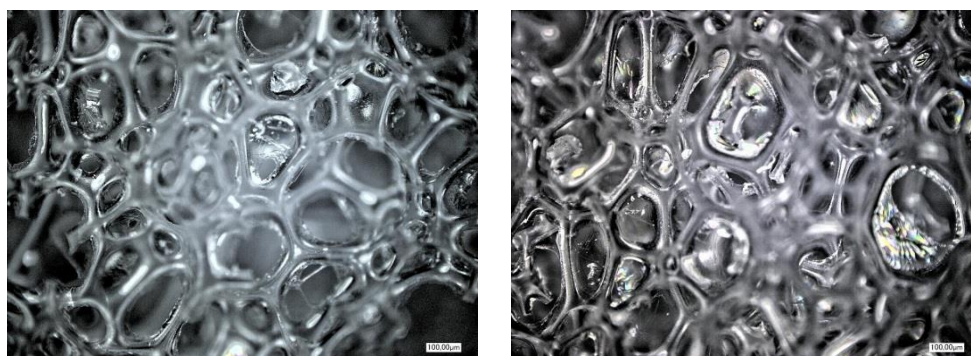
Dr. Matthias Neisius, Advanced Fibres, Tél. +41 58 765 78 46, matthias.neisius@empa.ch

Rédaction / Contact Presse

Cornelia Zogg, Communication, Tél. +41 58765 4599, redaktion@empa.ch



Les tests standardisés d'inflammabilité montrent que les liaisons organiques contenant du phosphore (à gauche) protègent même mieux que les substances utilisées jusqu'à présent, telles que les TCPP (à droite).



Mousse de polyuréthane sous un microscope éclairant : le produit ignifugeant n'a aucune influence sur la structure de la mousse (à gauche avec produit ignifugeant, à droite sans).

Les photos peuvent être téléchargées sur www.empa.ch/bilder/2013-07-16-MM-Flammschutz.