

Colombes, le 27 mai 2009

Les élastomères auto-cicatrisants entrent en phase industrielle

En février 2008, Arkema annonçait la mise au point, en collaboration avec le laboratoire *Matière Molle et Chimie de l'Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de Paris (ESPCI)*, d'un caoutchouc révolutionnaire auto-cicatrisant, basé sur le concept de la chimie supra-moléculaire. Arkema s'apprête aujourd'hui à produire à l'échelle industrielle les premiers matériaux haute performance issus de cette chimie. Une gamme complète de matériaux et additifs supra-moléculaires sera commercialisée sous la marque Reverlink™.

Depuis un an, les travaux d'Arkema ont consisté à mettre au point sur une unité pilote des procédés capables de produire pour la première fois à l'échelle semi-industrielle des matériaux basés sur la chimie supra-moléculaire, ainsi qu'à étudier le champ des applications susceptibles de bénéficier des formidables potentialités offertes par cette chimie. L'unité implantée en France sur l'usine de Feuchy (Pas-de-Calais) dispose d'une capacité de production annuelle de près de 100 tonnes.

Ces nouveaux matériaux supra-moléculaires sont obtenus à partir d'oligomères d'acide gras issus d'huiles végétales constituant au minimum 60% de leur composition. Leur production s'inscrit dans la stratégie d'Arkema visant à accroître l'utilisation de matières premières renouvelables.

Des matériaux auto-cicatrisants issus de la chimie supra-moléculaire

Les matériaux supra-moléculaires présentent la particularité de comporter des liaisons intermoléculaires dites « réversibles » (non permanentes), à la différence des polymères issus de la chimie traditionnelle qui repose sur des liaisons dites « irréversibles » (permanentes). Cette caractéristique de réversibilité donne naissance à toute une famille de matériaux de haute performance qui se distinguent par des propriétés en rupture complète par rapport à celles des matériaux traditionnels. Elle s'applique notamment à de nouveaux élastomères en leur conférant la faculté d'auto-cicatrisation : une fissure ou une cassure survenant dans ces matériaux peut être réparée par simple contact sous une légère pression des deux surfaces de fracture, en récupérant en grande partie la résistance initiale et sans qu'il soit nécessaire de coller ou chauffer.

Un formidable potentiel de développement dans de multiples applications

La technologie des élastomères auto-cicatrisants représente une voie de progrès chaque fois qu'une pièce en élastomère (« en caoutchouc ») est susceptible de subir des dommages sous

forme de micro-fissurations ou d'empreintes profondes. De multiples applications ont été explorées afin de répondre à l'intérêt manifesté par de nombreux secteurs industriels : bandes transporteuses, joints d'étanchéité, protections anti-chocs, isolations et couches d'amortissement, gants professionnels, revêtements anti-corrosion des métaux, additifs pour formulations (adhésifs, bitumes, liants organiques, peintures, vernis, pâtes et mastics). Plus de 30 accords de confidentialité ont déjà été signés entre Arkema et des partenaires industriels, relatifs à des développements possibles de la chimie supra-moléculaire.

Reverlink® : une large gamme de matériaux

Arkema a orienté ses développements vers la mise au point d'une gamme complète de produits permettant de décliner le mécanisme et les caractéristiques d'auto-réparabilité dans plusieurs domaines d'applications. La gamme Reverlink™ est aujourd'hui composée d'une dizaine de grades comprenant des matériaux élastomères supra-moléculaires dotés d'une qualité optimale d'auto-cicatrisation, des produits pour la modification de polymères traditionnels et différents additifs de spécialité.



Retrouvez les caoutchoucs auto-cicatrisants d'Arkema en vidéo sur : www.reverlink.fr



Auto-cicatrisation d'un élastomère supra-moléculaire. Photos Arkema.

Premier chimiste français, acteur de la chimie mondiale, Arkema regroupe 3 pôles d'activités, les Produits Vinyliques, la Chimie Industrielle et les Produits de Performance. Présent dans plus de 40 pays avec 15 000 collaborateurs, Arkema réalise un chiffre d'affaires de 5,6 milliards d'euros. Avec ses 6 centres de recherche en France, aux Etats-Unis et au Japon, et des marques internationalement connues, Arkema occupe des positions de leader sur ses principaux marchés.

Contact presse :

Sybille Chaix

Mob. : +33 06 15 89 26 11

Tél. : +33 1 49 00 70 30

sybille.chaix@arkema.com