

PLASTIQUES

Matières plastiques au salon FAKUMA

BASF a exposé à nouveau cette année ses thermoplastiques, polyuréthanes et préparations pour mélanges maîtres au salon international de la plasturgie Fakuma (Friedrichshafen, Allemagne, 14-18 octobre 2008).

De nouveaux plastiques techniques



Le Luran CC (SAN), un matériau hautement transparent (CC signifiant « crystal clear » = d'une transparence cristalline).

À cette occasion, ont été présentés pour la première deux produits complètement inédits : deux types de PBT spécialement stabilisés à l'hydrolyse, dénommés Ultradur® B4300G6 HR et Ultradur B4330G6 HR. Outre leur conformité aux strictes recommandations de l'USCAR (conseil américain pour la recherche automobile), ils supportent les contraintes sévères des essais de flexion réalisés à un taux d'humidité de 100 % et une température de 110 °C [230 °F].

Un plastique hautes performances pour une nouvelle pompe à huile

La firme SHW Automotive commercialise depuis peu une pièce en plastique très particulière : la première pompe à huile qui régule la distribution en fonction des besoins, à l'aide d'une pompe externe à engrenages à développante. Elle doit sa spécificité – le déplacement axial de l'un des deux engrenages – à un plastique qui, en plus de propriété de résister aux températures élevées et à l'huile, présente également de très bonnes propriétés basse



Pompe à huile à l'Ultrason® KR 4113, un PESU (polyéthersulfone) renforcé de fibres de carbone, de graphite et de PTFE.

friction. Il s'agit de l'Ultrason® KR 4113, un PESU (polyéthersulfone) renforcé de fibres de carbone, de graphite et de PTFE. Cette pompe est utilisée par PSA, BMW et Porsche.

De nouveaux produits pour le secteur médical

Un autre plastique de spécialité dédié à l'univers médical a été introduit : le Luran® HD, premier SAN (copolymère styrène/acrylonitrile) proposé conjointement aux services BASF HD, c'est-à-dire pour applications médicales (HD signifiant Healthcare and Diagnostics).

Transparent, le Luran HD complète le Terlux HD (MABS), premier plastique transparent de BASF destiné aux technologies médicales. Si le Terlux HD offre une meilleure résistance aux chocs, le Luran HD supporte mieux la température et le rayonnement ultraviolet. Ce nouveau matériau est d'ores et déjà disponible en gros volumes. Les prestations désignées par les initiales HD recouvrent le support technique applications, les essais de compatibilité avec des produits chimiques spécifiques et les essais de biocompatibilité (par ex. selon la pharmacopée américaine et la norme ISO 10993-x), ainsi que la création du « Drug Master File » (DMF), dossier de référence du principe actif.

Un additif plus pratique pour la stabilisation thermique des éléments en PVC destinés au bâtiment

Dénoté Luran HH 120 Powder, ce nouveau produit a été conçu à l'intention des

transformateurs de PVC. Sachant que ce matériau est souvent mis en œuvre sous forme de poudre, il est désormais plus facile d'incorporer le Luran HH qui joue ici le rôle de stabilisant thermique. Il intervient dans la fabrication des profilés, tuyaux et panneaux classiques en PVC, soumis à des contraintes élevées en termes de stabilité dimensionnelle à la chaleur, notamment dans le cas des conduites d'eau chaude et des profilés de fenêtres.

Esthétique des dispositifs électriques : un nouveau mélange PMMA/ABS et de jolis effets de surface grâce au SAN

L'esthétique passe notamment par la brillance et l'état de surface. Selon les tendances et les goûts du moment, la clientèle recherche pour la cuisine, le bureau ou la salle de bain, des dispositifs électriques mats ou brillants.

1- Le premier ABS de spécialité haute brillance : le nouveau Terluran® BX 13036, un mélange de PMMA et d'ABS, conjugue les propriétés des deux composants : l'ABS de spécialité fournit les propriétés mécaniques requises tandis que le PMMA assure la résistance aux rayures, la brillance et confère à la couleur sa profondeur. Cet aspect de « laque de piano » ne vaut d'ailleurs pas uniquement pour les noirs et s'applique de plus en plus aux surfaces blanches des dispositifs électriques et des appareils électroménagers. La commercialisation de ce nouveau matériau débute actuellement.

2- Un Luran stabilisé aux ultraviolets pour le moulage par injection bicomposant : cet effet de haute brillance peut également s'obtenir d'une autre façon : le Luran CC, un SAN de création récente, transparent et très lumineux, se décline désormais en variantes spécialement stabilisées aux UV. Lorsqu'il est moulé par injection bicomposant avec le Terluran classique (ABS), ce matériau procure un fini de surface transparent et de haute qualité aux châssis de téléviseurs, téléphones et machines à café. Le Luran est aussi brillant et

résistant aussi bien aux rayures que le PMMA, résiste mieux aux rayures que le PC, est moins onéreux et plus facile à mettre en œuvre.

Un copolymère styrénique doté d'une nouvelle fonctionnalité : le premier ASA antimicrobien

ASA antimicrobien (copolymère acrylonitrile-styrène-acrylate) empêche la

prolifération des bactéries sur les surfaces en plastique. Il s'agit du Luran[®] S BX 13042 qui s'accompagne d'un additif spécial à base d'argent, fabriqué par Agion Technologies, qui vise à prévenir les attaques de divers microorganismes.

Polyuréthane (PUR)

Des solutions sur mesure et des applications innovantes font appel à Elastollan[®],

un élastomère polyuréthane thermoplastique (PUR). Ce plastique souple peut notamment être employé dans la fabrication de durites, de films et de pièces automobiles. Mais la diversité de ses applications ne s'arrête pas là et couvre des secteurs aussi divers que l'électronique ou l'agriculture.

www.basf.de

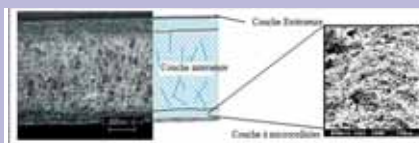
PROCÉDÉS

Technique de moulage qui réduit la consommation de résine plastique

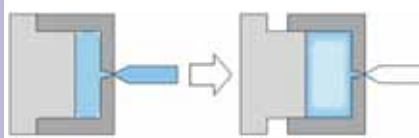
Parmi ses efforts pour réduire le poids des véhicules, Mazda Motor Corporation a développé une nouvelle technologie de moulage plastique qui permet une réduction substantielle du poids des plastiques utilisés dans les véhicules. Cette technique de moulage de résine plastique réduit de 20 à 30 % l'usage de matières premières, et permet ainsi de diminuer le poids des véhicules.

La façon la plus commune de produire les plastiques automobiles est le moulage par injection. Le procédé d'injection amélioré de Mazda implique le mélange de fluide supercritique (SCF – supercritical fluid)¹, dérivé de gaz inertes comme le nitrogène ou le dioxyde de carbone, avec de la résine plastique brute. Ce procédé utilise une caractéristique particulière du SCF de se mélanger facilement avec d'autres substances au niveau moléculaire ce qui permet d'augmenter la fluidité de la résine plastique liquide et provoque son expansion rapide quand elle est injectée dans un moule. Par conséquent, une plus faible quantité de résine est nécessaire pour remplir le moule.

En outre, en utilisant un procédé de moulage par expansion à contre-moule mobile², qui permet la production de pièces plus épaisses nécessitant moins de matière plastique brute, Mazda a développé avec succès un plastique multicouche. Les bulles d'air dans la couche extérieure sont maintenues à un niveau microscopique, afin de garantir aux pièces la rigidité et la résistance



Moulage par expansion à contre-moule mobile



La résine liquide mélangée avec le fluide supercritique, qui lui donne sa propriété « moussante », est injectée dans le moule. Son expansion rapide lui permet de remplir tout le volume du moule. Après un certain temps, la partie amovible du moule est partiellement retirée, afin de former le plastique multicouche.

nécessaires, tandis que la taille des bulles du cœur de la pièce peut être adaptée afin de réduire, comme désiré, la densité du plastique.

Avec cette technologie brevetée, une quantité nettement inférieure de matière première

est nécessaire pour produire des pièces plastiques, lesquelles sont plus légères et présentent une rigidité et une résistance égale ou supérieure à celles fabriquées en plastique conventionnel.

La technologie de moulage de mousse plastique peut potentiellement être appliquée à presque tous les plastiques utilisés dans les véhicules. Du fait que le moulage par expansion à contre-moule mobile permet un contrôle de la structure de la mousse, il est possible d'ajouter une valeur supplémentaire à ces plastiques : leur qualité d'isolants phoniques et thermiques est améliorée.

La production de mousse plastique conventionnelle utilise un gaz constitué par la décomposition d'éléments organiques et inorganiques. Grâce à l'utilisation de SCF, la technologie de moulage de résine Mazda évite la diffusion d'éléments chimiques résiduels : elle a moins d'impact sur l'environnement et permet la production des pièces facilement recyclables.

www.mazda-presse.fr

1. Un fluide supercritique est une matière qui atteint une température et une pression dépassant son point critique thermodynamique. Elle peut se diffuser au travers d'éléments solides comme au travers de gaz et dissoudre des matières telles que les liquides. En comparaison avec leur forme gazeuse naturelle, le nitrogène et le dioxyde de carbone sous forme de fluides supercritiques augmentent le caractère soluble de la résine plastique et lui permet de prendre la forme de mousse composée de microcellules.

2. Le moulage par expansion à contre-moule mobile est un type de moulage par injection.

Une fois que la mousse de résine a rempli le moule, le volume de celui-ci augmente, du fait de l'expansion de la mousse. Cela permet de plus grosses pièces de plastiques, à faible densité et haute rigidité, d'être produites avec la même quantité de départ de résine.