

Composites bois polymères : une normalisation européenne pour les caractériser

La reconnaissance de la qualification des composites bois polymères est indispensable pour leur acceptation sur le marché de la construction et par les consommateurs. Dans ce cadre, FCBA participe activement à l'élaboration d'une normalisation européenne qui devrait aboutir en 2011.

La production 2009 de matériaux composites bois polymères (matériaux extrudés ou injectés à base de bois) est estimée à 1,5 M de tonnes dans le monde et à 220 000 tonnes en Europe dont la moitié en Allemagne. Elle devrait encore augmenter en 2010. Ces produits sont principalement destinés (60 %) aux équipements de platelage (decking), mais aussi aux revêtements de sols et aux éléments de menuiserie. En Europe, on constate de fortes attentes de la part des consommateurs, bien évidemment sur le caractère innovant et les qualités techniques des produits, mais aussi, de plus en plus, sur leurs qualités psychosensorielles (couleur, toucher...).

La reconnaissance de la qualification des composites via un contexte normatif européen est essentielle pour une acceptation des produits innovants sur le marché de la construction et par les consommateurs. Des travaux normatifs ont eu lieu au sein d'un groupe de normalisation français piloté par le BNPP (Bureau de normalisation des produits plastiques) réunissant FCBA et le BNBA (Bureau de normalisation bois et ameublement), ainsi que les fabricants de matières premières, de matériaux à base de bois, les plasturgistes et les centres de qualification. Les membres français de ce groupe ont rapporté leurs travaux auprès du groupe de normalisation européen TC 249 WG13 (Wood plastic composites), qui a élaboré des spécifications techniques sur les composites à base de bois :

- CEN/TS 15534-1: Méthodes de tests pour la caractérisation des matériaux composites à base de bois et des produits finis
- CEN/TS 15534-2 : Caractérisation des composites à base de bois
- CEN/TS 15534-3 : Caractérisation des produits

Ces spécifications concernent la matière première à base lignocellulosique et la matière thermoplastique ayant été transformées par un procédé de transformation plastique. Ces spécifications techniques sont utilisées depuis mi-2007. Des indications sur les performances à atteindre ne sont pas mentionnées dans ces textes.

La partie 1 définit une liste des méthodes de qualification de matériaux bois polymères extrudés pleins ou cellulaires, composés de matière première cellulosique et thermoplastique sans limitation de ratio : méthodes d'évaluation de propriétés physiques, mécaniques, de durabilité, thermiques et de résistance au feu. La partie 2 liste les caractéristiques techniques à évaluer pour le matériau fabriqué (par exemple la densité, la résistance à la flexion, le fluage, la résistance à l'impact, la dureté Brinell, l'absorption d'eau et le gonflement, l'échauffement de surface...). La partie 3 définit la liste des caractéristiques des propriétés à mesurer pour les matériaux dans des applications extérieures et intérieures (par exemple platelage ou bardage).

Une norme attendue en 2011

Le travail sur les spécifications techniques doit aboutir à la norme EN 15534, prévue en 2011. Des réflexions actuelles portent sur la modification des méthodes de tests, la déclaration de quelques propriétés et, dans la partie 3, une distinction entre profilés de platelage et de bardage. Cette norme décrira des méthodes de tests pour la qualification des matériaux cités et des propriétés techniques minimales pour des applications définies. L'objectif est d'établir un cadre pour une certification de qualité et le marquage CE de ces produits. Il est important de mobiliser les fabricants pour lancer la qualification, et donc de réaliser des essais afin de collecter des données techniques. Il faut aussi diffuser ces informations pour rassurer les utilisateurs sur le maintien des performances des produits dans le temps.

FCBA est très actif dans les groupes de normalisation français et européens. Il apporte son expertise des matériaux bois et accompagne les fabricants de composites à base de bois grâce à ses moyens de qualification. FCBA dispose pour cela de quatre laboratoires sur Bordeaux afin d'évaluer les performances mécaniques et physiques, la résistance au feu, aux

vieillissements accélérés (UV, eau) et vis-à-vis des agents pathogènes du bois. Ces qualifications sont aujourd'hui indispensables à la reconnaissance des produits fabriqués et permettent ainsi de définir l'application visée. Il est aussi nécessaire d'établir des règles de pose. FCBA assiste également les industriels sur la mise au point de systèmes de reconnaissance en lien avec les DTU, actions CUAP ou ATE, sur des produits dits non traditionnels.

Ces matériaux bio-sourcés sont maintenant présents dans de très nombreux domaines innovants : transports (automobile et aéronautique notamment), ameublement et construction. Dans des applications plus traditionnelles, ils permettent aux entreprises de se positionner en leader sur leurs marchés grâce à l'éco-conception. La normalisation et la certification de produits devraient très vite permettre une utilisation plus importante de ces produits, tout en répondant aux attentes des consommateurs.

Un colloque bisannuel

Parallèlement à ces travaux de normalisation et de certification, FCBA a organisé en 2009 le 4ème Colloque international sur les matériaux composites bois polymères. La présence de quelque 140 participants venus de 14 pays assister à 30 conférences et débats démontre le réel intérêt pour ces matériaux. Lors de ces deux journées, un point complet sur le développement de ces matériaux été effectué. Les nouvelles réalisations et innovations ont été présentées, ainsi que les retours d'expériences sur la qualification des produits.

Le défilage enzymatique et la modification chimique des fibres de bois, ainsi que les traitements thermiques renforcent l'hydrophobie des matières premières, donc l'adhésion et la rigidité. Le développement des nanofibres en renforcement et la fonctionnalisation des fibres améliorent leur rigidité. L'intérêt des fibres MDF a été mis en évidence en matière de renforcement de la charge. D'autres procédés de type acétylation, furfurylation et



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

traitement thermique confèrent de meilleures propriétés.

Sur le plan de la durabilité, il semblerait que jusqu'à 60 % de fibres de bois le problème soit à peu près résolu. Par contre, au-delà de 60 %, la durabilité des composites vis-à-vis des agents pathogènes du bois implique l'adjonction de produits de préservation compatibles avec la Directive européenne biocides.

La co-extrusion et le « foaming » pour un allègement des composites sont des procédés en fort développement.

Deux innovations remarquées : la réalisation de poteaux en bois composites pour la lagune de Venise et le « Rotomoulage » pour la fabrication de sièges.

Le 5ème Colloque se déroulera en 2011, toujours à Bordeaux. Une nouvelle occasion d'échanger sur les innovations, les marchés en développement et la certification des produits.

Gilles Labat

gilles.labat@fcba.fr

FCBA

Pôle Industries Bois Construction

Allée de Boutaut

33028 Bordeaux cedex

Tél. : 05 56 43 63 46

fax : 05 56 43 64 86