



Conférence dans le cadre du cours
SBO-8001, Séminaire II
Mercredi 29 avril 2015, 10h50
Salle 2320, Pavillon Gene-H.-Kruger

Bob MBOUYEM YIMMOU

Ondulations de surface de revêtement sur des placages de bois dans des avions : compréhension du problème

Directeur : Bernard Riedl
Codirecteurs : Roger Hernández et Géraldine Bazuin

La formation d'ondulations sur la finition intérieure des bois d'apparence des avions d'affaire représente un grand problème pour l'industrie aéronautique. En effet, le rendu d'un revêtement de surface représente l'absence d'ondulations ou encore sa planéité, discernables à l'œil nu par le client. Dans le cas ci-présent, le grand éclat et l'excellent rendu de la finition intérieure sont obtenus après le polissage d'un vernis transparent, lequel est appliqué sur un placage de bois décoratif imprégné d'une solution ignifuge aux phosphates. En raison de leurs attributs esthétiques, les essences de bois sont généralement des feuillues tropicales ou tempérées.

Pour comprendre le mécanisme de cette dégradation d'apparence, nous avons étudié l'effet du traitement ignifuge sur les propriétés de surface des placages décoratifs et le rendu de leur finition. La surface des placages décoratifs non vernis de différentes essences ignifugés et non ignifugés a été évaluée en fonction des propriétés de mouillabilité. Ainsi, après une activation de surface par ponçage, les angles de contact de l'eau et du diiodométhane ont été mesurés sur des placages de bubinga waterfall (*Guibourtia spp*), érable (*Acer spp*) et sapélé (*Entandrophragma cylindricum*). Leurs énergies de surface ainsi que leurs composantes polaires et dispersives ont été déterminées selon la norme ASTM D7490-13. Des mesures d'ondulation de surface ont été effectuées avant et après un vieillissement hygrothermique sur des placages vernis de sapélé avec et sans traitement ignifuge. Les variations des moyennes arithmétiques (S_a) et quadratiques (S_q) d'ondulations de surface ont été mesurées à l'aide d'un profilomètre optique à lumière blanche afin d'évaluer la perte de rendu du vernis.

Le traitement ignifuge a augmenté le caractère hydrophile des placages décoratifs avec des angles de contact de l'eau plus faibles. Il a également augmenté leurs énergies de surface totale, surtout leurs composantes polaires. Bien que le rendu du film de vernis se soit visuellement dégradé après un vieillissement hygrothermique, ce dernier n'a pas affecté les moyennes arithmétiques et quadratiques d'ondulation des surfaces vernies.

Bienvenue à tous et à toutes!