



Joël SOUCY, Étudiant au doctorat

Recyclage des boues papetières en composites bois-polymères

Direction : Ahmed Koubaa

Codirection : Bernard Riedl

Organisme subventionnaire : CRSNG

Date de début de projet : Septembre 2007

Date de fin de projet : Avril 2014

Joel.Soucy@uqat.ca

Problématique

Les entreprises papetières génèrent de grandes quantités de boues. Avec le plan de gestion des matières résiduelles du gouvernement du Québec ainsi que des normes de plus en plus strictes, les papetières cherchent d'autres solutions pour disposer des boues. L'option de fabriquer des composites bois-polymères (CBP) s'avère intéressante puisqu'elle permettrait de stocker du carbone et réduire la consommation de matière plastique.

L'objectif de la recherche :

Le projet vise à fabriquer des CBP en utilisant des boues provenant des procédés thermomécanique (PTM), chimico-thermomécanique (PCTM) et Kraft.

Méthodologie

Les boues papetières ont été caractérisées physiquement et chimiquement afin de mieux connaître leurs propriétés. Des pastilles de boues et de polyéthylène haute densité (PEHD) ont été d'abord formées dans le laboratoire de biomatériaux avec l'appareil mini-lab de Haake. Les pastilles obtenues ont été analysées à l'état fondu dans un rhéomètre et un calorimètre. Ces mêmes pastilles ont ensuite été moulées par injection avec un agent couplant pour améliorer les propriétés mécaniques. Les éprouvettes obtenues ont ensuite été soumises à différents essais physiques et mécaniques pour évaluer leur performance comparativement aux CBP fait de farines de bois.

Applications potentielles et retombées industrielles

Les boues s'avèrent aussi facile à procéder que les farines de bois dans les équipements standards utilisés en transformation des matières plastiques. Le marché des CBP est en croissance et les boues étant peu dispendieuses comme source d'approvisionnement en fibres pourraient générer quelques applications niches comme des clôtures pour l'extérieur, des palettes pour le transport ou simplement les bouchons des rouleaux de papiers. Pour résumer, l'industrie aurait intérêt à valoriser les boues plutôt que de payer de plus en plus cher pour les disposer.