



CENTRE DE RECHERCHE
SUR LES MATÉRIAUX
RENOUVELABLES

Conférence dans le cadre du cours
SBO-8001, Séminaire II
Mercredi 23 novembre 2016, 10h35
Salle 2320, Pavillon Gene-H.-Kruger

Pamela REBOLLEDO

Comportement thermo-hygro-mécanique de l'ébauche de fibres de bois lors du pressage à chaud des panneaux MDF

Directeur : Alain Cloutier
Codirecteur : Martin-Claude Yemele

La qualité finale des panneaux de fibres de bois est fortement liée au comportement de l'ébauche pendant le pressage à chaud en termes mécaniques et aussi du transfert de la masse et de la chaleur. Cette étape est aussi importante, à cause de leurs hauts coûts de production et de consommation d'énergie. Actuellement, il existe des résultats sur la modélisation du transfert chaleur -masse et sur le comportement mécanique de l'ébauche de fibres. Cependant, il est nécessaire rechercher plus à fond les relations caractérisant les propriétés physiques de l'ébauche lors des différentes étapes de sa compression à chaud. La connaissance précise de ces propriétés est fondamentale, car elles sont requises pour la modélisation du couplage du transfert chaleur-masse et du comportement mécanique, en particulier du développement du profil de masse volumique vertical. L'objectif de cette étude a été d'établir les relations entre la perméabilité réelle, la porosité et la conductivité thermique de l'ébauche de fibres en fonction de la masse volumique locale. Quarante-cinq panneaux ont été fabriqués avec trois morphologies de fibres et cinq densités différentes. La perméabilité au gaz a été mesurée avec l'air à quatre pressions différentes. La porosité a été mesurée par la technique de traitement des images à partir de coupes minces sur des échantillons imprégnés de résine. La conductivité thermique a été déterminée avec des différentielles de températures de 25°C à des températures 35°C, 150°C et 200°C (plaque la plus chaude). Les résultats ont montré de diminutions significatives des niveaux de la perméabilité réelle avec une augmente de la densité, par contre la morphologie des fibres n'a pas été une variable significative. Les résultats préliminaires de la conductivité thermique à 8% de teneur en humidité ont montré une interaction significative entre la densité et la morphologie des fibres. Par ailleurs, les résultats préliminaires de porosité par traitement des images ont montré des différences significatives au niveau de morphologie des fibres.

Bienvenue à tous et à toutes!

Roger Hernández
Responsable du cours