
Soutenance de Thèse

Xavier DURET

Vendredi 24 Mai 2013, Amphi 5, 9h00
Faculté des Sciences et Technologies, Vandoeuvre

Liquéfaction d'écorces en vue de leur valorisation pour le développement de nouveaux produits de traitement du bois

Jury

Bernard De Jéso, Université de Bordeaux (Rapporteur) - Bertrand Charrier, Université de Pau (Rapporteur) - Vincent Gloaguen, Université de Limoges - Eric Masson, Crittbois - Emmanuel Fredon Université de Lorraine - Philippe Gérardin, Université de Lorraine

Résumé

Les travaux de recherche présentés portent sur l'utilisation des produits de la liquéfaction des écorces d'épicéa dans le phénol pour la préservation du bois. Les produits de la liquéfaction permettent la synthèse d'une résine thermodurcissable de type phénolique. Les résines formulées sont imprégnées dans le bois suivi d'un durcissement in situ. Un prétraitement est mis au point dans le but d'enrichir la fraction phénolique des écorces. Ce prétraitement consiste à hydrolyser les polysaccharides principalement la cellulose et les hémicelluloses dans une solution acide. Ce prétraitement permet d'obtenir un taux de lignine dans les écorces de 60 %, et un taux de cellulose de 28 %.

Un procédé de liquéfaction dans un système composé de phénol, d'eau et d'éthanol est optimisé dans le but d'obtenir des taux de liquéfaction supérieur à 85 %, et rapport d'écorces par rapport à la masse de phénol supérieur à 50 %. Les produits de la liquéfaction présentent l'avantage de polymériser sans ajout de formaldéhyde.

La durabilité conférée au bois par les résines est bonne, surtout pour les résines phénol/formaldéhyde. Les résines sont peu lessivables. L'imprégnation du bois par les résines provoque un gonflement du bois ce qui améliore la stabilité dimensionnelle de ce dernier.