

Stratégies d'amélioration de la qualité des papiers cannelures

Hasnae Hannaoui

30033010

RÉSUMÉ

Le Canada est un producteur important de papier journal, impression écriture et cartons. Les exportations de cartons atteignent 1 819 000 tonnes par an ce qui équivaut à 1 046 000 000 \$.

Les boîtes de carton sont fabriquées à partir de papier ondulé et de carton couverture. La compétitivité du marché et la conjoncture économique a orienté les producteurs de cartons vers les produits à valeur ajoutée. Ces derniers nécessitent de bonnes propriétés en compression, en tension et un fini de surface pour impression tout en réduisant les coûts de fabrication.

Le but de cette recherche est de comparer diverses technologies ayant pour but d'améliorer la qualité des cartons ainsi que de réduire leurs coûts de production.

Nous avons comparé les stratégies suivantes

1. Conditions de mise en pâte semi-chimique
2. Taux d'addition de fibres recyclées
3. Effet du pressage humide
4. Encollage

Les essais ont été faits sur des feuilles orientées ainsi que sur des feuilles standards afin d'évaluer l'effet des variables précédentes pour le papier cannelure, à savoir, le ring crush, le Concora, le STFI (short-span compressive strength), l'allongement, la longueur de rupture, l'éclatement, la déchirure.

Une étude économique a permis d'évaluer l'impact de ces paramètres et permet d'orienter les papetières canadiennes vers les choix les plus rentables.

Résumé

La présente recherche avait pour but de déterminer l'influence relative de différentes stratégies d'amélioration des papiers cannelures.

Les conditions optimales de mise en pâte semi- chimique à base de carbonate et de carbonate- hydroxyde pour l'érable, le bouleau et leur mélange (50 : 50), ont été établies à partir des propriétés en compression et en tension obtenues pour ces essences utilisant une modélisation statistique donnant la réponse de surface de certaines propriétés en fonction des variables dépendantes soit le rendement et l'énergie de raffinage.

Différentes stratégies d'amélioration du fourni servant à la fabrication de papier cannelure ont été évaluées; à savoir, l'addition de fibres recyclées, le pressage des nappes humides, et l'encollage à l'amidon. Celles-ci ont été comparées en termes de coûts avec l'approche consistant à modifier les conditions de mise en pâtes semi-chimiques qui furent déterminées dans le cadre du projet de recherche.

Le papier cannelure est fabriqué à partir de pâte semi-chimique et de pâte recyclée à un taux généralement de 20 à 25%. En Europe et en Amérique du Nord, on produit ce même papier à partir de 100% de fibres recyclées. Dans la présente étude, l'utilisation des fibres recyclées a été mise à profit pour améliorer certaines propriétés physiques.

La deuxième stratégie d'amélioration consistait à évaluer l'effet de la pression appliquée aux nappes humides formées à partir de pâtes semi-chimiques expérimentales. Les applications actuelles de presses industrielles telles que la presse à sabot allongé démontrent l'efficacité de cette stratégie. Les résultats ont démontré que le pressage humide améliore grandement les propriétés physiques des papiers cannelures.

L'encollage à l'amidon à l'aide d'une presse encolleuse de laboratoire a été expérimenté dans le présent travail. Vu l'envergure de l'encollage en industrie actuellement (hydrasizer), une étude de l'effet de l'encollage à l'amidon sur les propriétés physiques du papier cannelure était de mise.