

EFFICACITÉ DU BLANCHIMENT AU PEROXYDE ET AU PERCARBONATE DES PÂTES MÉCANIQUES – IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Hong Ye
18143506

RÉSUMÉ

Le blanchiment est un procédé important pour promouvoir l'utilisation des pâtes mécaniques dans la formation du papier. Le respect de l'environnement est aussi un objectif dans notre production industrielle. L'efficacité, le coût et l'impact sur l'environnement des produits chimiques demeurent les questions principales dans le choix d'un agent de blanchiment pour les pâtes mécaniques.

Dans ce projet de recherche, nous avons évalué en premier lieu l'efficacité du peroxyde d'hydrogène comme agent de blanchiment sur une pâte mécanique ainsi que la qualité des effluents issus du procédé. Le second objectif de ce projet consistait à évaluer la viabilité du percarbonate, un générateur de peroxyde, comme agent de blanchiment pour les pâtes mécaniques tant au niveau de l'efficacité que de l'environnement.

Des essais de blanchiment d'une pâte PTM et d'une pâte PCTM à cinq différentes charges en peroxyde et en percarbonate ont été effectués. Ceci nous a permis de comparer l'efficacité de ces agents en termes de blancheur ISO (réflectance à 457 nm) et de coordonnée de couleur b^* . Ensuite, les analyses environnementales (DBO_5 , DCO, SDT, ST, MES, COT et couleur apparente) ont été réalisées sur les effluents issus du blanchiment et du lavage de la pâte (lavage de Wong).

Les résultats obtenus montrent que l'augmentation de la concentration de peroxyde ou de percarbonate améliore la blancheur des pâtes et atténue la teinte jaune. Les gains entre 14-16 points ISO sont obtenus à 5,0 % de peroxyde ou à 15,4 % de percarbonate. L'efficacité de blanchiment des agents est plus grande à faible concentration.

En général, l'augmentation de la concentration de l'agent chimique a provoqué une plus grande charge aux effluents. Dans le cas du peroxyde, les charges totales de DBO_5 , DCO, ST et COT sont respectivement entre 25-40, 55-85, 60-150 et 18-30 kg/tonne de pâte (séchée à l'air) dépendamment du type de

pâte. Les MES dans les effluents sont négligeables par rapport aux ST. Dans le cas du percarbonate, les charges environnementales observées sont plus grandes.

L'efficacité de blanchiment du percarbonate est comparable à celle du peroxyde, par contre le blanchiment au percarbonate génère plus de rejets dans les effluents.

MOTS CLÉS

Blanchiment, pâte mécanique, peroxyde, percarbonate, efficacité, environnement, effluent, blancheur, coordonnées de couleur, lavage de Wong, DBO₅, DCO, SDT, ST, MES, COT, couleur

22 juin 2004