

PRODUÇÃO DE BRIQUETES A PARTIR DE RESÍDUOS DE MADEIRA E LIGNINA DO LICOR NEGRO KRAFT: PRIMEIROS ESTUDOS

Adriana de Fátima Gomes (agomes@ufv.br) - UFV; **Cláudio Mudado Silva** (mudado@ufv.br) - UFV; **Angélica de Cássia Oliveira Carneiro** (cassiacarneiro@ufv.br) - UFV; **Fabiana de Paiva Freitas** (fabianapf@hotmail.com) - UFV; **Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho** (ana.marcia@ufv.br) - UFV; **José Lívio Gomide** (jlgomide@ufv.br) -UFV

RESUMO: As indústrias de base florestal são responsáveis pela geração de grandes quantidades de resíduos, muito deles sem um uso ou destinação ambientalmente adequada. A busca por alternativas inovadoras econômicas e ambientais de uso dos resíduos tem sido uma das prioridades nas empresas e centros de pesquisas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a utilização da lignina presente no licor negro da polpação kraft visando a melhoria da qualidade de briquetes produzido com os resíduos de madeira. Foram utilizados resíduos de madeira (serragem) provenientes de fábrica de móveis do Pólo Moveleiro de UBÁ-MG e lignina do licor negro do processo de polpação kraft. Os resíduos de madeira foram caracterizados em relação ao teor de lignina, extrativo, cinzas e poder calorífico. Analisou-se também o poder calorífico e o teor de cinzas da lignina kraft. Foram confeccionados briquetes em três proporções de mistura e duas temperaturas: tratamento 1 - 100% serragem e tratamento 2 – 75% serragem e 25% lignina a 120 graus e tratamento 3 – 100 % serragem e tratamento 4- 50% serragem e 50% lignina a 70 graus. Os briquetes foram caracterizados quanto a sua resistência mecânica e higroscopicidade. O melhor tratamento foi o T4 que utilizou 50% de resíduos de madeira e 50% de lignina Kraft.

Palavras-chave: lignina Kraft, resíduo, madeira, energia

PRODUCTION OF BRIQUET FROM WOOD WASTE AND KRAFT BLACK LIQUOR LIGININ: PRELIMINARY STUDIES

ABSTRACT: The forest industries are responsible for the generation of great amounts of waste, a lot of them without a use or appropriate environmental destination. The search for economical and environmental innovative alternatives of use of the waste has been one of the priorities in the companies and research centers. The objective of the present work was to evaluate the use of the present lignin in the black liquor of kraft pulping seeking the improvement of the quality of briquettes produced with the wood wastes. It was used wood wastes (sawdust) coming from furniture factory of the Furniture Pole in UBÁ-MG and lignin of black liquor of the process of kraft pulping. The wood wastes were characterized in relation to the lignin content, extractive, ashes and to calorific power. The calorific power and ashes content of the kraft lignin was analyzed. Briquettes were made in three mixture proportions and two temperature: treatment 1 - 100% sawdust and treatment 2 - 75% sawdust and 25% lignin to 120 degrees and treatment 3 - 100% sawdust and treatment 4- 50% sawdust and 50% lignin to 70 degrees. The briquettes were characterized by mechanical resistance and hygroscopicity. The best treatment was that used 50% waste wood and 50% kraft lignin.

Keywords: kraft lignin, waste, wood, energy

1. Introdução

A geração dos resíduos é consequência natural da transformação da madeira. Sua origem é derivada imediata da transformação de madeira maciça em algum produto florestal: como painéis de madeira, celulose, carvão, móveis etc.

Definem-se como resíduos das indústrias de base florestal, as sobras que ocorrem no processamento mecânico, físico ou químico, e que não são incorporadas ao produto final. No caso da celulose, a casca, a lama de cal, o lodo biológico, o resíduo celulósico, o licor negro e a cinza de caldeira resultante da queima de biomassa, o que são produzidos ao longo do processo de produção, são genericamente classificados como resíduos. A geração de resíduos tem sido significativa no setor florestal. As fábricas de papel e celulose deparam-se com problemas de ordem ambiental, devido à grande quantidade de resíduos gerados, aproximadamente 48 t de resíduos para cada 100 t de celulose produzida. A opção por aterro sanitário para disposição final destes resíduos é inviável, em função dos altos custos para sua implantação e manutenção, além da exigência de cuidados especiais no manuseio, tendo em vista os riscos de contaminação ambiental (BELLOTE et al, 1998).

Muitas pesquisas tem sido realizada buscando novos usos para os subprodutos do processo de polpação kraft.

Durante a polpação kraft a lignina é submetida a reações drásticas de degradação para a individualização das fibras. A composição da lignina dissolvida no licor de cozimento assim como a composição da lignina residual remanescente na polpa difere daquela da lignina nativa. (LIN, 1992)

A lignina é obtida em larga escala, em todo mundo, como subproduto da indústria de polpação, cujo principal aproveitamento ainda é como fonte de energia, pela queima em caldeira de recuperação. O estudo da lignina é de importância considerável porque uma maior compreensão de suas propriedades e reações pode resultar no melhor aproveitamento dos subprodutos da lignina, considerado que dezenas de milhões de toneladas de lignina são anualmente queimadas ou perdidas no efluente de fábricas de polpa. Isto representa uma grande fonte potencial e renovável de subprodutos orgânicos.

No atual estado de desenvolvimento das indústrias de base florestal, e as pressões que a mesma sofre com respeito à questão ambiental, e a sustentabilidade de suas atividades, é urgente o desenvolvimento de estudos e pesquisas no sentido de otimizar o uso de seus recursos há muito tempo desprezado, os seus resíduos, visando a geração de subprodutos com maior valor agregado.

A briquetagem apresenta muitas vantagens, entre estas o fato de que este processo ajuda na disposição e no manejo dos resíduos, e também na redução do desmatamento, já que o briquete é um substituto da lenha e do carvão vegetal.

Quando pequenas partículas de material sólido são prensadas para formar blocos de forma definida e maior tamanho, o processo é chamado de briquetagem. O processo de densificação da biomassa, como a briquetagem, reduz custos e problemas como manuseio, transporte, estocagem e utilização de biomassa de baixa densidade (KALIYAN e MOREY, 2008).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a utilização de resíduos de madeira e da lignina presente no licor negro da polpação kraft (lignina kraft), como alternativa a geração de um novo produto e melhoria na qualidade de briquetes.

2. Material e Métodos