



DESENVOLVIMENTO DE BIOCOMBUSTÍVEL SÓLIDO A BASE DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS

Thiago dos Santos Saraiva¹, Roberlucia Araújo Candeia²

RESUMO

A qualidade de vida e sustentabilidade ambiental, nos dias atuais, vem sendo fatores relevantes para a sociedade moderna. No entanto, há pouco planejamento e estratégias de gestão em vários setores para reduzir a geração de resíduos. Sendo que, uma das formas de aproveitamento dos resíduos agrícolas e/ou florestais tem sido o processo de briquetagem. Esta pesquisa buscou investigar o comportamento dos briquetes, constituídos a partir de misturas de resíduos lignocelulósicos, tais como: cascas de banana, de coco e resíduo de serragem, com fins de se conhecer a composição com melhor eficiência energética. A metodologia experimental envolveu a determinação de análise imediata, poder calorífico superior, densidade energética e termogravimetria. Realizaram-se setes formulações, os quais foram triturados, secos, peneirados e compactados em prensa hidráulica sob condição de 15 toneladas força por 10 minutos. Observou-se que com exceção da formulação de 100% de casca de banana, todas as demais briquetaram-se adequadamente. 100% serragem e 50% de casca de coco e de serragem se destacaram entre as demais quanto menor teores de umidade, cinzas, carbono fixo, e maiores concentrações de materiais voláteis, poder calorífico superior e densidade energética. No entanto, a casca de banana pode ser misturada a outros resíduos agrícolas e/ou florestal, a exemplo da composição de 33% de casca de coco, de banana e de serragem e agregar melhor potencial energético em relação a sua composição pura. Em síntese, comprovou-se a eficácia de algumas composições com resíduos agrícolas (casca de coco e de banana) e/ou florestal (serragem) são promissores para biocombustível sólido.

Palavras-chave: Biomassa lignocelulósica, Briquete, Composição.

¹Aluno de Engenharia Ambiental, CCTA/UACTA, UFCG, Pombal, PB, e-mail: thiagosaraiva_2010@hotmail.com

²Doutora em Química, UFPB, Docente, CCTA/UATA, UFCG, Pombal, PB, e-mail: roberlucia@yahoo.com.br



DEVELOPMENT OF SOLID BIOFUEL BASED ON LIGNOCELLULOSTIC RESIDUES

ABSTRACT

The quality of life and environmental sustainability, nowadays, have been relevant factors for modern society. However, there is little planning and management strategies across sectors to reduce waste generation. One of the ways in which agricultural and / or forest residues have been used has been the briquetting process. This research aimed to investigate the behavior of briquettes, consisting of mixtures of lignocellulosic residues, such as: banana peel, coconut peel and sawdust residue, in order to know the composition with better energy efficiency. The experimental methodology involved the determination of immediate analysis, superior calorific value, energy density and thermogravimetry. Seven formulations were made, which were crushed, dried, sieved and compacted in hydraulic press under condition of 15 tons force for 10 minutes. With the exception of the 100% banana peel formulation, all the others briquetted properly. 100% sawdust and 50% of coconut shell and sawdust stood out among the others as lower moisture, ash, fixed carbon, and higher concentrations of volatile materials, higher calorific value and energy density. However, banana peel can be mixed with other agricultural and / or forest residues, such as the composition of 33% coconut peel, banana and sawdust and add better energy potential over its pure composition. In summary, the efficacy of some compositions with agricultural (coconut and banana peel) and / or forest (sawdust) residues is promising for solid biofuel.

Keywords: Lignocellulosic biomass, Briquette, Composition.