

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GERAÇÃO DE ELETRICIDADE BASEADO EM CICLO A VAPOR A PARTIR DA QUEIMA DA BIOMASSA

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Engenharias

KOIKE, Bianca¹; (bkoike2@gmail.com); **QUEIROZ, Dalton Pedroso**²; (dalton@uems.br).

A biomassa, dentre as alternativas de fontes energéticas, destaca-se no panorama brasileiro pelo seu enorme potencial de aproveitamento para a matriz energética. As condições climáticas regionais favorecem a produção deste insumo de modo a satisfazer consideráveis níveis de demanda. O emprego da biomassa tem como grande vantagem a sua utilização direta como fonte energética por meio da combustão em fornos e caldeiras. Por ser classificada como uma fonte energética limpa e renovável, apresenta significativas reduções no que tange aos impactos socioambientais, sendo esse um dos principais fatores que justifica o interesse em pesquisas referentes à produção de biocombustíveis a partir deste insumo. O interesse na utilização de biomassa tem adquirido o espaço cada vez maior no mercado de energia. No presente projeto foi feita a construção de um aparato de baixo custo para a realização de estudos, demonstrações e análises referente à geração de eletricidade a partir da queima da biomassa, utilizando para tanto um sistema de ciclo a vapor. Para consecução desse objetivo, o projeto foi realizado em cinco etapas: a primeira etapa iniciou com a revisão bibliográfica; na segunda etapa avançou-se na elaboração do projeto, um sistema de ciclo a vapor tendo como combustível a biomassa; em sequência, a terceira etapa centrou-se na confecção do protótipo e a realização de testes; a quarta etapa, após o procedimento dos testes, foi feito o estudo de viabilidade; finalizando, a quinta etapa se deu pela organização dos resultados finais e divulgação. Conforme as especificidade do projeto e devido a pouca oferta de materiais, o sistema foi alterado com a retirada do condensador, contudo, não ocorreu alteração significativa nos resultados. Experimentou-se algumas biomassas como matéria-prima para o protótipo e atualmente tem sido testado com o bagaço da cana-de-açúcar, palha de milho e pó de serra. O sistema construído gerou bons resultados, de acordo com o objetivo da geração de eletricidade. O protótipo de gerador de eletricidade através da queima da biomassa, demonstra resultados relevantes quanto aos seus produtos gerados, contudo, a pesquisa é inovadora e necessita de mais investimentos para seu avanço.

PALAVRAS-CHAVE: Biomassa, eletricidade, ciclo a vapor.

AGRADECIMENTOS: Ao Programa Institucional de Iniciação Científica (PIC/UEMS) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor e à UEMS pelo curso de graduação oferecido.