



Sessão de Engenharia de Energias Renováveis
Dia 06/11/14 – 15h50 às 18h30
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 02 – Sala 02

MOTAGEM DE UM PROTOTIPO PARA A APLICAÇÃO DA ENERGIA SOLAR NA GASEIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGANICOS

Valentín Silvera Diaz

Estudante do curso de Engenharia de Energias Renováveis

Bolsista Pibic

valentin.diaz@aluno.unila.edu.br

Eduardo Gonçalves Reimbrecht

Professor Adjunto

Instituto Latino-Americano

Orientador

eduardo.goncalves@unila.edu.br

Resumo: A procura por fontes de energias é constante devido ao eminente esgotamento das fontes fósseis que é acelerado pela crescente e constante demanda de energia. O aumento da demanda energética é um dos principais desafios a superar atualmente. Outro grande desafio que enfrentamos é a gestão do tratamento de resíduos urbanos. Por sua vez, vista de outra perspectiva o lixo, principalmente o resíduo orgânico, pode ser uma fonte de energia, após por um processo de revalorização energética. Motivado por isto, a presente proposta pretende analisar a combinação em conjunto de duas tecnologias, concentração solar e gaseificação, para a utilização em tratamento térmico de resíduos orgânicos produzindo como produto gás combustível (syngas). O gás pode ser usado para alimentar um sistema moto-gerador ou para queimar diretamente em uma caldeira. Para isto, se montou um protótipo básico com um concentrador solar parabólico com movimento de seguimento solar manual e um reator com pequenas dimensões colocado no foco da parábola. O protótipo permitiu medir as temperaturas na base do reator em situação real, tomando este parâmetro como indicativo de viabilidade técnica para gasificação de matéria orgânica. As medidas de temperatura foram feitas com uma pistola infravermelha. Os testes se realizaram em dois dias consecutivos, com céu claro, durante o período da manhã e da tarde. Os resultados mostram que as temperaturas atingidas têm como máxima 900 °C e mínima 550 °C, demonstrando uma grande variação, e uma relação direta da radiação com o dia do teste como também e com o período do dia. Também se realizou teste com introdução de matéria orgânica no reator, observando com o passar do tempo a saída de gases combustíveis, mas não foi possível caracterizar o gás nem a matéria restante no reator. Isto indica a viabilidade técnica da aplicação tecnológica proposta. Vários desafios precisam ser superados,

como por exemplo, a variação da temperatura que influencia na produção e qualidade do gás de síntese. Agradeço a UNILA pela bolsa concedida.

Palavras-chaves: Resíduo sólido, gás de síntese, syngas, energia solar.