

Análise Energética de um Sistema de Conversão Térmica utilizando Resíduos Sólidos Urbanos

FERNANDA DURAES DE SOUZA PEREIRA (Autor), ELISANGELA MARTINS LEAL (DECAT) (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resíduos sólidos urbanos, pirólise, análise energética, propriedades termoquímicas, geração de energia.

Resumo:

Este projeto de pesquisa tem como objetivo principal de analisar tecnicamente as tecnologias de pirólise com vistas ao aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos (RSU). Como objetivos específicos, pode-se citar o levantamento do estado da arte do processo de pirólise, levantamento das propriedades termoquímicas dos resíduos sólidos, informações técnicas de equipamentos para o balanço de planta e análise dos aspectos técnicos de motores de combustão, com uma discussão do princípio de funcionamento dos equipamentos, ciclos, e características dos mesmos oferecidos no mercado, verificando a viabilidade técnica do uso de produtos do processo de pirólise. Com relação aos reatores de pirólise, serão reunidas informações a respeito dos diferentes tipos reatores; além de uma discussão sobre os tipos de pirólise existentes, efeitos de fornecimento de calor, reações, eficiência, formação de poluentes e seus sistemas de controle para o processo de pirólise de resíduos sólidos urbanos. O item referente aos produtos inclui os diferentes tipos de produtos e subprodutos gerados a partir do processo, bem como suas propriedades e utilização. O trabalho tem natureza bibliográfica, quantitativa e descritiva. Os dados para o estudo serão adquiridos através da pesquisa bibliográfica, utilizando livros, teses, dissertações, artigos e catálogos. Serão realizados cálculos de equilíbrio químico usando o software CEA (Chemical Equilibrium with Applications) da geração de produtos de pirólise e também da combustão dos produtos de pirólise no motor. O software Excel será usado para simular a produção de energia a partir do motor de combustão interna, onde serão construídos os gráficos de eficiência e produção de energia para avaliação da viabilidade técnica do conjunto. Espera-se que os resultados mostrem que o processo de pirólise dos RSU seja autossustentável e que a geração de energia a partir de um motor de combustão interna mostre viabilidade técnica.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA MECÂNICA