Encontro de Saberes 2015 - XXIII Seminário de Iniciação Científica

VIABILIDADE ECONÔMICA DO USO DE BIOGÁS EM USINAS SIDERÚRGICAS

JUNIO AUGUSTO RODRIGUES PASQUAL (Autor), PAULO SANTOS ASSIS (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Gás natural, biogás, viabilidade, siderúrgicas

Resumo:

Na indústria em geral, a preocupação com a redução de gastos durante o processo produtivo é constante. Na siderurgia essa preocupação faz com que o combustível seja alvo de vários estudos que tem o intuito de reduzir ao máximo possível a utilização desses materiais devido ao seu custo que acaba refletindo numa variação significativa do custo do produto final. Também se tem a preocupação com a redução de emissão de gases deletérios ao meio ambiente. Umas das formas de reduzir tanto os gastos com combustíveis quanto a emissão de gases é a substituição parcial ou total do gás natural utilizado em processos siderúrgicos por outros combustíveis menos agressivos, mas sempre tendo a preocupação de manter ou até mesmo aumentar a eficiência dos equipamentos garantindo assim um produto final de acordo com as especificações. No presente estudo o gás natural utilizado em siderúrgicas é substituído total e parcialmente por biogás, um gás proveniente dos dejetos de animais devidamente tratados em equipamentos chamados biodigestores. A substituição é acompanhada de uma avaliação de viabilidade econômica a fim de verificar se é realmente viável fazer tal procedimento. Com os testes foi possível verificar que a substituição parcial de gás natural por biogás é a mais indicada devido à limitação de poder calorífica do biogás dada pela porcentagem reduzida de metano em comparação com o gás natural. As simulações de injeção foram feitas utilizando as composições de 100% de biogás, 100% de gás natural, 75% de gás natural com 25% de biogás, 25% de gás natural com 75% de biogás e 50% de cada gás. As ferramentas utilizadas para cálculo de viabilidade foram VPL, TIR, RBC e Payback. Os resultados encontrados foram desfavoráveis com fluxo VPL de - R$ 4.023.234,03 num período de 20 anos e relação benefício-custo (RBC) de 0,44 caracterizando a inviabilidade do projeto, isso ocorre devido ao alto custo de armazenamento do biogás. Um novo cálculo com maior produção de biogás se faz necessário.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2015
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA