



| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2018 |
| Local | Campus do Vale - UFRGS |
| Título | Avaliação da adição de carvão vegetal e alcatrão para produção de coques metalúrgicos |
| Autor | GUSTAVO MARQUES DE OLIVEIRA |
| Orientador | EDUARDO OSORIO |

AVALIAÇÃO DA ADIÇÃO DE CARVÃO VEGETAL E ALCATRÃO PARA PRODUÇÃO DE COQUES METALÚRGICOS

Aluno: Gustavo Marques de Oliveira

Orientador: Eduardo Osório

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A mistura de carvões é uma prática comumente utilizada na fabricação de coques metalúrgicos. Entretanto, nos últimos anos, o mercado internacional carbonífero sofreu considerável instabilidade culminando em alta variabilidade nos preços dos carvões. Além disso, o aquecimento global tem sido uma grande preocupação, já que o nível médio de dióxido de carbono (CO₂) atmosférico aumentou em 5,9% nos últimos 10 anos. De acordo com a Agência Internacional de Energia, 6,7% dessas emissões são responsáveis pelo setor siderúrgico. Deste modo, a utilização de biomassa surgiu como alternativa promissora, visto que a substituição parcial de carvão fóssil por carvão vegetal renovável possibilita a redução de custo de misturas para fabricação de coques, além da diminuição das emissões de CO₂. Entretanto, esta substituição parcial acarreta em perdas na qualidade do coque dificultando o seu uso nas indústrias, principalmente devido a sua influência sobre as propriedades termoplásticas dos carvões. Estudos anteriores mostram que a adequação da biomassa é essencial para viabilizar o seu uso sem causar efeitos significativos na qualidade do coque. Essas adequações abrangem fatores como taxa de aquecimento, tamanho de partícula, área superficial, entre outros fatores. Neste contexto, o trabalho avaliou o efeito da adição de carvão vegetal e alcatrão na termoplasticidade de um carvão coqueificável, bem como na resistência mecânica de coques produzidos a partir dessas misturas. Para isso, utilizou-se um carvão coqueificável médio volátil, tradicionalmente utilizado na produção de coque, carvão vegetal, oriundo da carbonização de eucalipto e alcatrão (coproduto líquido da fabricação de coque). Todos os materiais foram caracterizados quimicamente por meio de análise de imediata. Visando avaliar a influência do tamanho de partícula, o carvão vegetal foi cominuído em três faixas granulométricas. A termoplasticidade de misturas entre os aditivos (carvão vegetal e alcatrão) e carvão mineral foi avaliada a partir de ensaios de plastometria Gieseler. Os parâmetros obtidos neste teste são temperatura de amolecimento, temperatura de máxima fluidez, temperatura de ressolidificação, intervalo plástico e máxima fluidez. Além disso, coques em escala laboratorial foram produzidos a partir das mesmas misturas. Esses coques foram submetidos a ensaios de caracterização de resistência mecânica. A partir dos resultados obtidos, buscou-se discutir os efeitos dos diferentes tamanhos de partícula de carvão vegetal em relação às propriedades plásticas, bem como a proporção ideal entre os aditivos. Os resultados também permitiram a avaliação das propriedades de resistência dos coques produzidos de modo a propor as condições ótimas em termos de manutenção da qualidade.