

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS (PÔSTER)

NOME: VERÔNICA COELHO ROCHA

TÍTULO: AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA INJEÇÃO DE MISTURAS DE CARVÃO PULVERIZADO COM LAMAS DE ACIARIA LD E PÓS DE ACIARIA ELÉTRICA PELAS VENTANEIRAS DOS ALTOS-FORNOS ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL

AUTORES: EMANUEL AUGUSTO DE OLIVEIRA E SILVA, VERÔNICA COELHO ROCHA, VERÔNICA COELHO ROCHA, ÍTALO HENRIQUE PEREIRA SILVA, JÔNATAS FRANCO CAMPOS DA MATA, MICHELLE BITENCOURT, EMANUEL AUGUSTO DE OLIVEIRA E SILVA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): NÃO POSSUI

PALAVRA CHAVE: ACIARIA, PROCESSO, INJEÇÃO

RESUMO

No processo de produção de aço via aciaria LD são gerados diversos resíduos, dentre eles destacam-se as escórias e as lamas de aciaria LD. A lama de aciaria, que é captada no sistema de limpeza dos gases do convertedor BOF, possui um teor de ferro elevado, em torno de 60%, o que a qualifica para ser reutilizada no processo siderúrgico, porém, o elevado teor de zinco, cerca de 2 a 4%, gera cautela quanto ao seu reaproveitamento, haja vista a possibilidade de se formar cascão no interior do reator. Como a lama possui granulometria fina, cerca de 70 a 80% de suas partículas são menores que $37\mu\text{m}$, uma das possíveis formas de reaproveitá-la como matéria prima para a produção de ferro metálico é a sua injeção, junto ao carvão pulverizado, pelas ventaneiras do alto forno. Visando entender o comportamento da lama no interior do reator, estudou-se as propriedades físico-químicas das espécies presentes no resíduo, com o intuito de simular as interações químicas e físicas que poderão acontecer devido a injeção do resíduo. Foi realizado uma revisão bibliográfica vasta, obtendo-se parâmetros operacionais reais de diversos altos-fornos e criar um banco de dados com valores de ΔH^0 (entalpia padrão) e ΔS^0 (entropia padrão) das espécies químicas presentes no rejeito e das possíveis espécies formadas durante as reações em alta temperatura. Utilizou-se planilhas eletrônicas e as equações teóricas termodinâmicas para calcular os valores de ΔG (energia livre de Gibbs) das possíveis reações e transformações das espécies. Com estes dados têm-se a base para criação de um algoritmo complexo, a fim de obter-se uma simulação mais robusta do processo. Será realizado uma busca na literatura de softwares livres adequados para a inserção do algoritmo e, a partir de tal procedimento, será realizada a etapa de testes da simulação matemática.