

ANÁLISE DA FLUIDIZAÇÃO GASOSA DE LEITO DE PARTÍCULAS DE SÍLICA EM PROTÓTIPO DE CALDEIRA DE LEITO FLUIDIZADO BORBULHANTE EM ESCALA DE LABORATÓRIO

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Fernanda Emanuelle Possidonio Cardoso, JOÃO DIEGO MOREIRA FEITOSA, William Magalhaes Barcellos

O aproveitamento de fontes renováveis de energia ganha evidência na contemporaneidade, uma vez que a demanda energética cresce progressivamente no meio global. Desse modo, é importante salientar que a biomassa é uma das principais fontes de energia renovável, devido a seu grande potencial energético, conveniência econômica, elevada disponibilidade e sustentabilidade ambiental. Diante disso, a tecnologia de leito fluidizado apresenta-se como uma alternativa viável e eficiente para gaseificação e combustão de biomassa sólida, visando à obtenção de energia. Algumas de suas principais vantagens são a diminuta perda de calor e a reduzida emissão de poluentes em relação aos métodos convencionais de combustão, sobretudo baixas emissões de NOx. A realização de pesquisas atuantes nessa área e o desenvolvimento de protótipos visando à otimização de fenômenos fluidodinâmicos demonstram um elevado potencial, havendo a aplicação prática dessa tecnologia em queimadores, gaseificadores e caldeiras. Dessa maneira, o presente trabalho possui o objetivo de realizar estudos experimentais da fluidodinâmica de leitos de partículas de sílica em regime borbulhante, tendo como foco um protótipo de caldeira de leito fluidizado em escala de laboratório, com diâmetro interno de 0,110 m e altura de 0,935 m. Objetivando a obtenção de parâmetros comparativos, foram feitos ensaios a temperatura ambiente com diferentes cotas iniciais do leito, de 0,175 m a 0,425 m de altura. Com isso, foi possível realizar análises comparativas com curvas fluidodinâmicas para diferentes diâmetros – obtidas em testes anteriores –, de modo a destacar a necessidade de se avaliar apropriadamente o processo de fluidização, considerando fatores que influenciam no desempenho da caldeira. A aluna agradece ao BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) pela oportunidade de bolsa de iniciação científica.

Palavras-chave: Biomassa. Leito fluidizado. Caldeira. Fluidização.