

## **ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE UM LAVADOR VENTURI DE SEÇÃO RETANGULAR NA COLETA DE MATERIAL PARTICULADO**

Romulo Rezende Dias, Matheus Ferraz Cimatti, Marcos Ricardo Garcia de Oliveira, Francisco de Almeida Filho, Maria Angélica Martins Costa

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”  
Campus Experimental de Itapeva  
Área: Exatas                      Sub-área: Engenharia Industrial Madeireira

Desde o início do século XXI percebemos a preocupação da sociedade quanto ao grau de poluição que vive nosso planeta. É de conhecimento geral de todos os sofrimentos da Terra quanto aos efeitos desta poluição descontrolada. Nunca se ouviu tanto falar em aquecimento global como hoje. O controle destas causas é um consenso entre as nações, e deve ser feito por toda a sociedade. A redução da emissão de gases e partículas tóxicas pelas indústrias é uma das medidas saneadoras desse problema. Com isso, utilizando equipamentos de coleta eficientes, podemos controlar e reduzir a níveis mais que aceitáveis essa emissão. Um desses equipamentos é o lavador de gás do tipo Venturi. Estes lavadores são utilizados onde a eficiência de coleta exigida seja acima de 90% para materiais particulados de  $1\mu\text{m}$ . Assim, este trabalho teve como foco o estudo do comportamento desse equipamento na coleta de material particulado, avaliando os efeitos de três variáveis: vazão de líquido na garganta do lavador (Ql), velocidade do gás no duto (Vd) e o comprimento da garganta do lavador (Lg). Para tanto, utilizou-se um aparato experimental composto por dutos de seção retangular, soprador, gerador de pó, ciclone e lavador Venturi. Como pó utilizou-se material particulado proveniente da combustão de cavacos de uma indústria da região de Itapeva/SP. O diâmetro médio do material particulado é  $17,3\mu\text{m}$  e apresenta densidade de  $2,49\text{ g.cm}^{-3}$ . Para determinar a eficiência de coleta, tanto global, como fracionária (através da análise gravimétrica do pó), amostrou-se a corrente gasosa através de sondas isocinéticas localizadas em dois pontos do aparato, um antes e um após o lavador. Trabalhou-se com três velocidades de corrente do gás no duto ( $V_d=20, 22$  e  $24\text{ m/s}$ ), três vazões de líquido ( $Q_l=0,4; 0,6$  e  $0,8\text{ L/min}$ ) e três comprimentos da garganta do lavador ( $L_g=64, 90, 117\text{ mm}$ ). Os resultados da eficiência de coleta global superaram 95%, atingindo 100% para partículas maiores que  $40\mu\text{m}$  e os de eficiência fracionária foram acima de 86% para todas as faixas de partículas analisadas. Foram então avaliadas as variáveis citadas e os dados foram comparados com modelos da literatura.