

## ANÁLISE DE PROPRIEDADES FLUIDODINÂMICAS UTILIZANDO SISTEMA DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO

Flavia Petry  
Ionan Santini  
Julia Liz  
Tamires Both  
Michel Brasil

### Resumo

O transporte pneumático é utilizado para deslocamento de partículas através de tubos aéreos, podendo ser por sucção ou propulsão. Os transportadores por propulsão, que é o caso estudado, utilizam um ventilador para promover o arraste das partículas. Com o objetivo de determinar propriedades fluidodinâmicas, vazão e velocidade terminal de diferentes partículas, foram feitos ensaios em circuito fechado utilizando ciclone. Utilizaram-se duas partículas para o experimento, sendo a partícula A, com densidade de  $1,19 \text{ g/cm}^3$  e diâmetro médio de  $0,23 \text{ mm}$ ; e a partícula B, com densidade de  $0,89 \text{ g/cm}^3$  e diâmetro médio de  $0,33 \text{ mm}$ . Controlando a alimentação e o exaustor, obteve-se o ponto onde se iniciou a passagem das partículas pelo tubo. Para cada amostra foram coletados dados, em triplicata, de pressão manométrica utilizando tubo de Venturi. Após cálculos, foram obtidos vazão de  $0,02 \text{ kg/s}$  com desvio padrão de  $0,0008$  e velocidade terminal de  $4,67 \text{ m/s}$  com desvio padrão de  $0,15$  para as partículas A; e vazão de  $0,22 \text{ kg/s}$  com desvio padrão de  $0,0007$  e velocidade terminal de  $4,21 \text{ m/s}$  com desvio

padrão de 0,13 para as partículas B. Com a obtenção desses valores, é possível perceber que, apesar do diâmetro das partículas B ser maior que o diâmetro das partículas A, as partículas B tiveram velocidade terminal menor, pois estas apresentavam menor densidade, facilitando o arraste.

Palavras-chave: Separação pneumática. Velocidade terminal. Densidade. Arraste de partículas.

E-mails: [flaviapetry89@gmail.com](mailto:flaviapetry89@gmail.com)

[ionanpsantini@hotmail.com](mailto:ionanpsantini@hotmail.com)