

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE SEPARAÇÃO DO CICLONE EM DIFERENTES VAZÕES E PARTÍCULAS

Flavia Petry
Ionan Santini
Julia Liz
Tamires Both
Michel Brasil

Resumo

O ciclone é um equipamento usado para pré-separações, possuindo uma baixa eficiência para partículas com diâmetros menores que $5\ \mu\text{m}$. Porém, o mesmo é mais eficiente e tem dimensões bem menores do que uma câmara gravitacional. Este estudo teve como objetivo verificar a eficiência do ciclone na remoção de partículas carregadas pelo ar, com diferentes partículas e variando a velocidade do ar. Utilizou-se um sistema de transporte pneumático com ciclone contínuo reverso convencional Lapple, onde o ar propulsionado por um soprador carregava partículas, as quais deveriam ser removidas pelo ciclone. Foram utilizadas duas partículas com densidade e diâmetro diferentes, sendo a partícula A com densidade de $1,19\ \text{g/cm}^3$ e diâmetro médio de $230\ \mu\text{m}$; e a partícula B com densidade de $0,89\ \text{g/cm}^3$ e diâmetro médio de $330\ \mu\text{m}$. Para a partícula A, de menor diâmetro, obtiveram-se as eficiências de 99,5%, 99,4% e 99,2% para 2,65, 3,06 e 3,41 m/s de velocidade média do ar, respectivamente. Já para a partícula B, com diâmetro maior, obtiveram-se as eficiências de 99,8%, 99,7% e 99,7% para 2,65, 3,06 e 3,45 m/s

de velocidade média do ar, respectivamente. Com base nos dados obtidos pelo experimento, concluiu-se que o ciclone teve alta eficiência para remoção de ambas as partículas, devido ao diâmetro das partículas serem muito maiores que $5\ \mu\text{m}$, diâmetro em que o ciclone começa a ter melhor efetividade. Percebeu-se que a partícula B teve eficiência melhor se comparada com a partícula A, devido a seu diâmetro ser maior, facilitando a sua remoção no ciclone.

Palavras-chave: Ciclone. Transporte pneumático. Arraste. Eficiência.

E-mails: julia.liz4711@gmail.com

tamires.both@gmail.com