

ÁREA DE PESQUISA: Controle Ambiental

DOCENTE ORIENTADOR: Mônica Lopes Aguiar

TÍTULO: Avaliação do desgaste físico das mangas filtrantes e seus impactos na performance da filtração de gases de uma indústria siderúrgica.

Resumo

Na indústria, a remoção de material particulado é realizada por meio da filtração de gases, destacando-se o uso de filtros de mangas devido à sua alta eficiência, baixo custo e fácil operação. Esse equipamento compõe de um sistema de ventilação local cuja função é de separar as partículas contidas no gás por meio das mangas filtrantes, que não apenas retêm as partículas, mas também formam uma camada de pó sobre o tecido que contribui para melhorar o desempenho da filtração. As mangas são fabricadas com diferentes materiais, variando em resistência física, térmica e química, e seu desgaste representa um custo elevado para a indústria. Problemas como abrasão, fadiga e exposição a altas temperaturas são as principais causas de desgaste das mangas, afetando diretamente sua vida útil e o desempenho do sistema. A estimativa da vida útil das mangas é essencial para garantir a eficiência e estabilidade da filtração, e pode ser influenciada por diversos fatores: a composição das partículas e gases, as condições operacionais (temperatura, umidade e pressão), a eficácia dos sistemas de limpeza e a qualidade dos materiais empregados. Além disso, a manutenção preventiva é indispensável para evitar a substituição prematura das mangas e garantir o bom funcionamento dos filtros. A análise contínua desses fatores é crucial para otimizar a gestão dos sistemas de filtração, especialmente em indústrias siderúrgicas, que operam com grandes volumes de partículas. Assim, este projeto tem como objetivo estimar a vida útil das mangas filtrantes durante a operação de filtração em uma indústria siderúrgica, contribuindo para a otimização operacional e redução de custos. Para tal finalidade, serão realizados testes comparativos entre filtros de poliéster e poliéster com membrana de Teflon (PTFE) para avaliar o desempenho e a durabilidade desses meios filtrantes.

Observação: *O projeto é financiado por uma indústria siderúrgica e conta com recursos da EMBRAPA/UFSCar para seu desenvolvimento e concessão de bolsas.*

Palavras-chaves: controle de poluição do ar, filtros de mangas, filtração de gases, vida útil das mangas; meios filtrantes