

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE PARTÍCULAS GERADA PELO PROCESSO DE USINAGEM DE METAIS

Nome

Daniel Soares De Oliveira

Orientador

Victor Barbosa Felix

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul

Introdução

Nas operações de usinagem, o fluido de corte é utilizado para refrigerar a peça que está sendo usinada, com a finalidade de reduzir o desgaste da ferramenta de corte e proporcionar melhor acabamento superficial da peça, entretanto, as elevadas velocidades de giro alcançadas pelas máquinas juntamente com a pressão de fornecimento do fluido de corte provocam a formação de névoas ou aerossóis que dissipam no ambiente. Tem-se então o risco de inalação dessas partículas, com o efeito nocivo para a saúde do trabalhador envolvido com este fluido, ocasionado então infecções respiratórias e dermatológicas para o caso de contato com a pele.

Objetivo

O objetivo do trabalho é fazer uma avaliação da concentração de partículas geradas pelo processo de usinagem por meio de medições. Também, a partir de pesquisas e estudos que serão realizados em laboratório, o desafio será criar e desenvolver novos métodos capazes de reduzir ou eliminar os riscos ocupacionais a saúde dos trabalhadores das indústrias envolvidos diretamente com fluido de corte. Tendo como critério não afetar a produção final do produto da usinagem, ou seja, garantir a saúde do trabalhador garantindo os resultados finais de usinagem que até o momento estão sendo empregados.

Metodologia

No projeto proposto será aplicado um método de usinagem comum, em torno mecânico convencional. A seguir, serão variadas as características da usinagem, como velocidade de corte, tipo de fluido refrigerante, profundidade de corte. Serão realizadas usinagens com materiais diferentes. A contagem e a dimensão das partículas serão feitas utilizando instrumentos portáteis com 6 canais para medição de partículas na faixa de 0,5 a 10,0 μm . Serão utilizados três contadores posicionados em torno da máquina com o objetivo de fazer a contagem das partículas geradas pelo processo de usinagem.

Resultados

Até o momento foi realizado uma revisão da bibliografia e início da coleta de dados, realizado em laboratório.

Bibliografia

ASHRAE. Handbook of Fundamentals. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning, Inc., Atlanta, 2005.

Melo, A. C. A., Cordeiro, E. A., Machado, A. R., Guimarães, G. Potência consumida e geração de calor no processo de torneamento. XV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, Águas de Lindóia, SP, Brasil. 1999.

Taylor, G. I., Quiney, H. Proc. R. Soc. A143, 307. 1934.

Taylor, G. I., Quiney, H. Proc. R. Soc. A163, 157. 1937.