

Protótipo para monitoramento de aerodispersóides em áreas de contaminação por partículas de dióxido de silício cristalino

Danilo Osvaldo Ribeiro, Felipe Simões de Sousa de Carvalho, João Carlos Lazaro.

Colégio técnico Antonio Teixeira Fernandes, curso de Eletrônica, Brasil, CEP: 12.245-780.
Universidade do Vale do Paraíba - Fone:+55 12 39289822, fax: 3942-6277

danilo.2005@hotmail.com, fsmoes18@terra.com.br, jcl@univap.br

RESUMO: Nos ambientes em que há muita poeira, os riscos de contrair doenças ligadas ao aparelho respiratório são muito grandes. Algumas atividades da indústria de construção, por exemplo, podem acabar gerando uma doença chamada silicose, que é causada pela inalação de partículas de dióxido de silício cristalino, substância encontrada nas rochas da crosta terrestre. Dessa forma, atividades que envolvem o corte ou o polimento de rochas são fontes potenciais de sílica respirável, além da mineração e atividades que envolvem o uso de areia. No entanto, seus riscos podem ser reduzidos ou até mesmo eliminados por simples medidas de controle no ambiente e no homem. O monitoramento dos aerodispersóides (poeiras) gerados pelas atividades da construção civil e identificação da necessidade de implantar medidas de controle e de redução ou eliminação de impactos negativos na saúde do trabalhador. Além disso, é possível verificar em quais situações e atividades da construção civil há maior presença de sílica livre na poeira. Para isso, o protótipo em questão deverá ser implantado em vários canteiros de obras de São Jose dos Campos, coletando amostras para avaliação de poeira que poderiam conter sílica livre cristalizada nas atividades mais críticas, como lixamento de concreto de fachada, corte de granitos, escavações manuais, serviços de terraplenagem, preparação de argamassa e corte de elementos estruturais de concreto com o uso de martetele (pequeno martelo). Todas as amostras deverão ser analisadas em laboratório. O protótipo em questão foi desenvolvido para medir automaticamente o nível de partículas em suspensão no ar. O sistema é microcontrolado e utiliza um LDR como sensor de acúmulo dos dispersóides em um filtro interno para retenção. A porcentagem de acúmulo dos dispersóides no filtro, é indicado em um display, informando a qualidade do ar e o momento que se deve trocar o filtro para iniciar uma nova análise.

Palavras-chave: aerodispersóide, silicose, microcontrolador

Área do conhecimento: Técnico e Engenharia Biomédica