

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Desenvolvimento de Protótipo para Identificação de Gases Poluentes Liberados Durante a Queima em uma Indústria Cerâmica Vermelha

Matheus Poz de Azevedo Rocha, Letícia Vidal de Araujo, Karolliny Silveira Schott, Nathálie Terra de Azevedo

O processo de sinterização dos materiais cerâmicos está associado à liberação de componentes gasosos. Em geral, a queima de massas cerâmicas argilosas pode liberar concentrações de componentes gasosos como: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), óxidos de enxofre (SO_x), amônia (NH₃) e metano (CH₄), que em fortes concentrações prejudicam o meio-ambiente, equipamentos, ferramentas e principalmente a saúde humana. Um protótipo que faça a leitura e identificação automática e de baixo custo dos principais gases liberados durante o processo de queima na indústria cerâmica vermelha, permite a análise dos dados inerentes aos parâmetros identificados e os limites legais previstos, provendo recursos para a atuação adequada no controle e gerenciamento da emissão de contaminantes atmosféricos através das atividades da Indústria Cerâmica Vermelha. Foram levantadas as principais tecnologias para desenvolvimento de um protótipo microcontrolado e de baixo custo. Como resultados, obteve-se a necessidade de utilização do sensor de gás MQ-7 que mede exclusivamente CO, MQ-135 que detecta CO₂ e também NO_x, DHT-11 sensor de umidade e temperatura, placa microcontroladora Arduino Uno, módulo de rádio frequência Wireless NRF24L01, módulo de cartão SD para Arduino, display LCD e protoboard. Espera-se o desenvolvimento de um protótipo que faça a leitura e identificação automática e de baixo custo dos principais gases liberados durante o processo de queima na indústria cerâmica vermelha servindo como base para futuras mudanças no processo de sinterização e avaliação da eficiência da queima. O desenvolvimento do protótipo permite a análise dos dados inerentes aos parâmetros identificados e os limites legais previstos, provendo recursos para a atuação adequada no controle e gerenciamento da emissão de contaminantes atmosféricos através das atividades da Indústria Cerâmica Vermelha.

Palavras-chave: Cerâmica Vermelha, Automação, Gases poluentes.

Instituição de fomento: IFFluminense, EMBRAPII, Arte Cerâmica Sardinha.