

## **AVALIAÇÃO DA EMISSÃO DE NO<sub>x</sub> NA COMBUSTÃO DE ETANOL EM CÂMARA CILÍNDRICA**

Henrique Pimentel Utrini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Waldir Bizzo (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Neste projeto tem-se como objetivo avaliar as emissões de óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) na combustão de etanol hidratado vaporizado, em relação à aerodinâmica de uma câmara cilíndrica de combustão. São efetuados testes de combustão do etanol vaporizado numa câmara de combustão operando a temperaturas de saída entre 1000 e 1200°C, sendo tal temperatura controlada pelo excesso de ar na combustão. A formação de NO<sub>x</sub> durante a combustão pode ser classificada dentre três diferentes mecanismos; o NO<sub>x</sub> térmico, mecanismo altamente dependente das temperaturas de trabalho, o NO<sub>x</sub> rápido, mecanismo o qual é ativado devido à presença de radicais hidrocarbonetos (CH, CH<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H e C) na combustão, e o NO<sub>x</sub> nitroso, somente relevante em baixas temperaturas. Sendo o NO<sub>x</sub> térmico e o NO<sub>x</sub> rápido os principais meios de formação de NO<sub>x</sub> em câmaras de combustão, isto faz com que o perfil de temperatura e a distribuição do tempo de residência (ambos relacionados ao número de rotação do queimador) tenham grande influência na emissão de NO<sub>x</sub>. Os principais parâmetros de análise são: a temperatura de combustão e o número de rotação do queimador. Estes dois fatores são variados para que se possa estabelecer uma relação entre eles e as emissões de NO<sub>x</sub>, buscando minimizar as quantidades de poluentes emitidos. Portanto através da variação dos parâmetros acima mencionados é possível estabelecer relações entre cada parâmetro variado e a respectiva quantidade de NO<sub>x</sub> obtida, estudando experimentalmente o comportamento da combustão de um combustível renovável numa câmara cilíndrica de combustão.

Óxidos de Nitrogênio - Combustão - Poluição