

Análise Térmica e Aerodinâmica de Câmara de Combustão de Turbina a Gás e Avaliação de Emissões usando Simulação Numérica para Diferentes Combustíveis

Rodrigues, L O¹; Nascimento, MA¹

¹Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, Minas Gerais

Nos últimos anos, com o desenvolvimento de códigos computacionais numéricos avançados, a simulação numérica transformou-se numa opção promissora para desenvolver e melhorar a tecnologia em diferentes campos. Os resultados obtidos com as simulações, são usados para obter importantes informações durante a fase do projeto ou otimização de equipamentos industriais. Sua utilização gera resultados confiáveis a um baixo custo, devido ao número reduzido de experimentos, como também a oportunidade de desenvolver novos produtos e de executar muitas simulações antes de sua produção. Com a recente crise energética e a redução das reservas de combustíveis fósseis, os setores industriais começam a desenvolver equipamentos mais compactos que possam ser alimentados com diferentes combustíveis, atendendo uma ampla faixa de poder calorífico. O objetivo deste trabalho é a avaliação térmica e aerodinâmica, como também de emissões, utilizando a simulação numérica (CFD) de uma câmara de combustão de uma turbina a gás de 600 kW. As análises serão apresentadas, mostrando os perfis de temperatura e de emissões, para chama pré-misturada e difusa usando gás natural e biogás como combustíveis.

Palavras-chave: simulação, turbina a gás, câmara de combustão, temperatura, emissões.

Email de contato: lucilener@unifei.edu.br