

AQUECIMENTO DE ÁGUA PELA INSTALAÇÃO DE UMA SERPENTINA DE COBRE NA CÂMARA DE COMBUSTÃO DE UM FOGÃO A LENHA RESIDENCIAL

Pesquisador(es): FERREIRA, Antonio Carlos; DAMBROS, Gustavo Bonamigo; OLIVEIRA, Thomas Luan Rodrigues

Curso: Engenharia Mecânica

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: O consumo de energia elétrica para aquecimento de água em residências acarreta um custo fixo mensal que o presente trabalho fornece uma alternativa para sua redução. Uma serpentina de aquecimento de água foi projetada e instalada no interior da câmara de combustão de um fogão a lenha industrial, por onde fez-se a circulação de 180 kg água por um período de 320 minutos, com medição da temperatura da água a cada 5 minutos de aquecimento. A lenha de alimentação da fornalha do fogão proporcionou uma temperatura média dos gases em torno de 350 °C próximo à serpentina e de 170 °C na saída da chaminé do fogão. A velocidade média dos gases sobre a serpentina foi calculada em 0,02 m/s. Para os testes realizados foi possível aquecer, no período mencionado, os 180 kg de água desde a temperatura de 17,5 °C até a temperatura de 31,5 °C, o que proporcionou uma taxa média de aproveitamento de calor pela água de 660 W, o que dá uma taxa de recuperação de calor dos gases de combustão igual a 3,3 kWh, sendo esta a economia diária de energia caso o aquecimento da água fosse feito com energia elétrica.

Palavras-chave: Fogão a lenha. Gases de combustão. Serpentina de aquecimento.

E-mails: antonio.ferreira@unoesc.edu.br; gustavo_dambros1@hotmail.com

