FLUXO DE RADIAÇÃO TÉRMICA E AQUECIMENTO DE CORPOS

Jhon Victor Messias Rosa (PIBIC-EM-CNPq/UEPG), Julio Flemming Neto (Orientador) flemming@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Colégio Estadual Regente Feijó - EM PROFIS

Ciências Exatas e da Terra

Palavras-chave: aquecimento de água, micro-ondas, economia, fogão.

Resumo:

Devido ao comportamento exponencial (quanto à diferença de temperatura entre o corpo e o meio) da Lei do Resfriamento de Newton, espera-se maior eficiência energética quanto maior for a potência usada no aquecimento de um corpo para atingir uma dada temperatura. É o que comprovamos experimentalmente com um forno de micro-ondas (MO), embora o mesmo raciocínio deva ser válido no aquecimento com um forno/fogão a gás. Utilizamos um béquer com 250ml de água, rodando no prato do MO. Para Ti = (31±2)°C e Tf = (60±1)°C o gasto energético é (10 ±2)% maior operando em "fogo baixo" (potência de 30% do máximo do MO, modelo Consul CMP25ABHNA com potência nominal de 1,2kW e frequência de 2,45 GHz) contra "fogo alto" (potência de 100% do máximo do MO). Para Tf = (91±1)°C, o gasto chega a ser (30 ±1)% maior.

Concluiu-se que há um menor gasto de energia quando a água é aquecida em maior potência e menos tempo do que quando aquecida em menor potência e mais tempo. Também foi observado que quanto maior a temperatura final da água, mais economia ocorre do que na situação menos econômica.

Agradecimentos
CNPq