

CET em ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS

Teste de **Química dos Biocombustíveis** – 6 de Junho de 2012

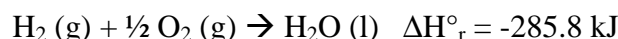
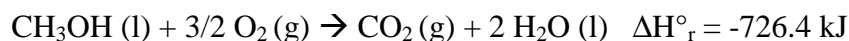
$$R = 0.0821 \text{ atm.L.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}; T/\text{K} = t/^{\circ}\text{C} + 273.15$$

I

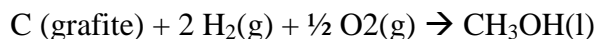
Um bloco de cobre metálico com a massa de 6.22 kg é aquecido de 20.5 °C até 324.3 °C. Calcule o calor absorvido pelo metal em kJ. O calor específico do cobre é $c = 0.385 \text{ J.g}^{-1}\text{K}^{-1}$.

II

A partir dos seguintes calores de combustão:

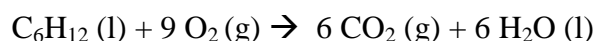


Calcule a entalpia de formação do metanol (CH₃OH) a partir dos seus elementos:



III

A partir das entalpias de formação padrão calcule o ΔH_r° da reacção:



$\Delta H_f^{\circ} (\text{C}_6\text{H}_{12}, \text{l}) = -151.9 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^{\circ} (\text{CO}_2, \text{g}) = -393.5 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^{\circ} (\text{H}_2\text{O}, \text{l}) = -285.8 \text{ kJ/mol}$.

IV

Considerando um poder calorífico inferior do propano $\text{PCI} = 45,6 \text{ kJ/g}$, calcular a quantidade mínima de propano necessário para aquecer 1 m^3 de água desde os 25 até aos 80 °C.