

Lista 9 - Termoquímica

1. Determine o calor de combustão (ΔH°) para o metanol (CH_3OH) quando ele é queimado, sabendo-se que ele libera dióxido de carbono e vapor de água, conforme reação descrita abaixo.

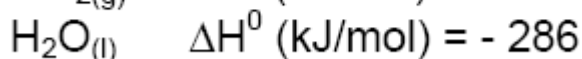
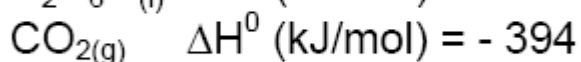
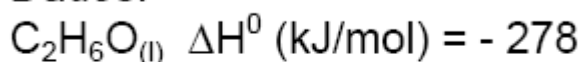
SUBSTÂNCIA	ΔH°_f , $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
CH_3OH	- 239,0
CO_2	- 393,5
H_2O	- 241,8



2. No Brasil, a produção de etanol vem aumentando, impulsionada pelo aumento da frota de carros bicombustíveis. O uso do álcool como combustível, por ser renovável, reduz o impacto da emissão de gás carbônico causado na queima da gasolina. A entalpia-padrão de combustão completa do etanol, em kJ/mol , é igual a:

Dados:

Dados:



a) + 1368.

b) + 958.

c) + 402.

d) - 402.

e) - 1368.

3. São dadas as entalpias padrão de formação das seguintes substâncias:

Substâncias ΔH° de formação(kJ/Mol)



Na combustão completa de 0,5 mol de metanol, a 25°C e 1atm de pressão há:

a) Liberação de 726,3kJ

b) Absorção de 726,3 kJ

c) Liberação de 363,2 kJ

d) absorção de 363,2 kJ

e) liberação de 181,6 kJ

4.

Calcule o ΔH da seguinte reação química: $C_2H_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow C_2H_{6(g)}$

$C_2H_{2(g)} = 227,0 \text{ KJ}$ e $C_2H_{6(g)} = 84,5 \text{ KJ}$.

5. Dois fogões queimam, respectivamente, gás propano e gás metano. O gás que libera maior energia e valor dessa energia no estado padrão, em kJ/mol, é:

Dados: calor de formação no estado padrão, em kJ/mol:

Metano = -74,8

Propano = -103,8

Gás carbônico = -393,5

Água = -241,8

6.

Determinar o calor do Carbonato de cálcio na reação química: $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ $\Delta H = + 177,5 \text{ KJ}$

$CaO_{(s)} = - 635,5 \text{ KJ/mol}$ e $CO_{2(g)} = - 394,0 \text{ KJ/mol}$.