

Università di Roma "La Sapienza" - Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE
Anno Accademico 2010-2011
Esercitazione del 2 dicembre 2011

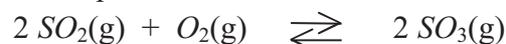
1) Dall'analisi di una certa quantità di composto sono stati ottenuti: 0,090 g di C, 184 cm³ di H₂ e 168 cm³ di N₂ misurati a 1,00 atm e 25,0 °C. Sapendo che la densità del composto gassoso, nelle stesse condizioni di T e P, è d= 1,72 g/l, determinare la formula molecolare del composto.

2) Un gas combustibile composto da una miscela di CH₄, H₂, C₂H₆ e N₂ avente la seguente composizione (espressa in frazioni molari): X_{CH₄}=0,20; X_{H₂}=0,50; X_{C₂H₆}=0,20 e X_{N₂}=0,10. Tale miscela viene bruciata in eccesso di ossigeno (aria). Noti i valori delle variazioni di entalpia molare standard di formazione di CH₄, C₂H₆, CO₂ e H₂O (riportati in tabella), determinare il calore sviluppato nella combustione di 1,00 m³ della miscela gassosa, misurata a 1,00 atm e 25,0 °C.

	$\Delta H_f^\circ/\text{kcal}/(\text{mol})$
CH ₄ (g)	-17,89
C ₂ H ₆ (g)	-20,24
CO ₂ (g)	-94,05
H ₂ O (g)	-57,79

3) Calcolare la temperatura di congelamento di una soluzione acquosa al 10% in peso di KCl sapendo che K_{cr} = 1,86 (°C kg)/mol.

4) 1,00 moli di SO₂ e 2,00 moli di O₂ sono poste in un recipiente del volume di 2,00 l. Alla pressione di 1,25 atm si stabilisce l'equilibrio



Sapendo che la pressione parziale di SO₃ all'equilibrio è 0,25 atm calcolare il valore di K_p.