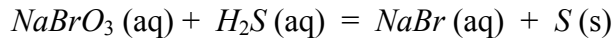


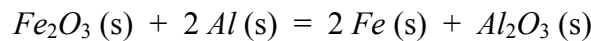
Prova scritta del Corso di Chimica - 6CFU – 14 febbraio 2025
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale - Canale M-Z – A.A. 2024-25
Appello Straordinario

E1) In soluzione acquosa il bromato di sodio ($NaBrO_3$) reagisce con l'acido solfidrico (H_2S) secondo la seguente reazione quantitativa (da bilanciare con il metodo elettronico, mettendo in luce l'acquisto e la cessione di elettroni):



Calcolare la massa (in grammi, arrotondata al decimo) di zolfo elementare ($M = 32,07$ g/mol) ottenuto mettendo a reagire 5,0 g di $NaBrO_3$ con 3,0 g di H_2S , sapendo che $M(NaBrO_3) = 150,89$ g/mol e che $M(H_2S) = 34,08$ g/mol).

E2) A 25 °C e alla pressione di 1 atm sia data la seguente reazione:



di cui si vuole conoscere la variazione di entalpia molare standard di reazione, sapendo che le variazioni di entalpia molare standard di formazione di $Fe_2O_3 (s)$ e $Al_2O_3 (s)$ sono rispettivamente pari a -831 e -1671 kJ/mol.

(Chi risolverà l'esercizio mediante la costruzione corretta di un opportuno ciclo termodinamico riceverà 2/30 di punto in più).

E3) In un contenitore di volume 10 L, inizialmente vuoto, vengono introdotti 10,0 g di $NaHCO_3$ solido e alla temperatura di 125 °C si decompone secondo il seguente equilibrio:



Sapendo che la costante d'equilibrio K_p alla stessa temperatura è pari a 0,253, calcolare la pressione totale della miscela all'equilibrio e quella parziale dell'acqua.

Q1) Definizione di energia di ionizzazione. Come varia questa grandezza lungo un periodo? E lungo un gruppo? Fornire una breve spiegazione.

Q2) Definizione di temperatura critica. Principali differenze fra gas e vapore.

Q3) Conducibilità allo stato solido degli elementi del IV Gruppo, con particolare riferimento a C, Si e Ge. Ci sono differenze? Spiegare brevemente.