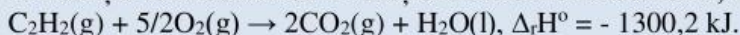


TEMA NR. 1 CALCULUL ENTALPIEI

1. Ecuația termochimică a reacției de ardere a acetilenei, C_2H_2 , este:



a) Precizați tipul de reacție în funcție de efectul termic.

Deoarece $\Delta_r H^\circ$ 0, reacția este:

b) Calculați căldura molară de formare standard a acetilenei în reacția de ardere a acesteia, utilizând entalpiile molare de formare standard: $\Delta_f H^\circ CO_{2(g)} = -393,5 \text{ kJ/mol}$, $\Delta_f H^\circ H_2O_{(l)} = -285,8 \text{ kJ/mol}$.

Etapa 1:

Verificăm dacă există substanțe simple care au entalpiile de formare zero.

$$\Delta_f H^\circ O_{2(g)} = \quad \text{kJ/mol}$$

Etapa 2:

Scriem relația variației de entalpie a reacției:

$$\Delta_r H^\circ = \quad \cdot \Delta_f H^\circ CO_{2(g)} \quad \cdot \Delta_f H^\circ H_2O_{(l)} \quad \cdot \Delta_f H^\circ C_2H_{2(g)} \quad \cdot \Delta_f H^\circ O_{2(g)}$$

Etapa 3:

Înlocuim cu valorile cunoscute:

$$= \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \Delta_f H^\circ C_2H_{2(g)} \quad \cdot$$

Etapa 4

Scoatem și calculăm necunoscuta:

$$\Delta_f H^\circ C_2H_{2(g)} =$$

2. Determinați căldura, exprimată în kilojouli, degajată la arderea a 7,8 g de acetilenă.

Identificăm formula acetilenei: C_2H_2 . Deoarece ni se dă masa și nu numărul de moli, calculăm mai întâi masa molară M și apoi numărul de moli notat cu n .

$$M = \quad \cdot A_C + \quad \cdot A_H = \quad \cdot 12 + \quad \cdot 1 = \dots\dots\dots \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \quad \text{ moli}$$

$$\text{Notăm valoarea căldurii } Q = -\Delta_r H^\circ = \quad \text{ kJ}$$

Aplică regula de trei simplă. Verificăm nr. de moli de la acetilenă (nr din fața formulei acetilenei). Pentru numărul de moli descoperiți se va degaja căldura identificată anterior. Sub nr de moli descoperiți vom trece apoi nr. de moli calculați.

..... moli kJ
..... moli x

x = kJ

3. Bifați răspunsul corect:

Reacția de ardere a carbonului în oxigen este:

- a. exotermă;
- b. reversibilă și endotermă;
- c. reversibilă;
- d. exotermă.