Pregunta N°1

$$2KNO_{3(s)} + 4H_2SO_{4(ac)} + 3Hg_{(l)} \rightarrow K_2SO_{4(ac)} + 3HgSO_4 + 4H_2O + 2NO_{(g)}$$

202 (1) 392 (1) 601,8 (1) 174 g (1) 889,8 ac (1) 72 g (1,5) 60 (1)

a) I

b)

I

$202\,g\ KNO_3 — 60\,g\ NO$ (1,5) $\quad 60\,g — 2$ mols (1,5)

$300\,g\ KNO_3 — X \quad\quad 89,1\,g — X$

$X = 89,1\,g\ NO$ (1,5) $\quad X = 2,97$ moles (1,5)

$d = \frac{m}{V} \Rightarrow$ Volumen $= \frac{m}{d} = \frac{89,1\,g}{0,00127\,g/ml}$ 0,5

Volumen = 70157 ml (0,5)

c)

S

$V = 750\,ml \rightarrow 0,75\,L$

$T = 23°C — 296\,K$

$n = 2,97$ moles

$PV = n \cdot R \cdot T$

$P = \frac{n \cdot RT}{V}$

$P = \frac{2,97 \cdot 0,082 \cdot 296}{0,75}$ (3)

P = 96,117 atm (2)

c) $202\,g\ KNO_3 — 601,8\,g\ Hg$

$300\,g\ KNO_3 — X$

6

$X = 893,8\,g$ (3)

Vol Hg $= \frac{893,8\,g}{13,6\,g/ml}$ (2)

Vol Hg = 65,72 ml (1)

Vol Hg = 0,066 L

Pregunta N°3 CO_2

a) $\Delta H_{reacción} = [(-393,5 \times 2,75) + (-285,5 \times 2,5)] - (-20,10)$ (3)

$\Delta H_{reacción} = -1776\ kJ$ (2)

b) Reacción Exotermica, se evidencia en el resultado obtenido. (3)
al ser (-) luego la entalpia dada Pe muy superior a la ΔH del reactante. (4) explicacion

c) $0,287\ kg$ — 1776 (4)
$1\ kg$ — X

$X = 6188,2\ kJ$ (2)

Pregunta N°4

Datos

masa vainillina 1,013 g

$C_8H_8O_3$

$t° \uparrow = 2,4°C$

masa agua = 1,5 Kg

C_p bomba = 1,53 KJ/°C

$Q_{lib} = - Q_{abs}$

$Q_{lib} = -\left(1,5\,Kg \cdot 4,18\,\frac{KJ}{Kg\,°C} \cdot 2,4°C + 1,53\,\frac{KJ}{°C} \cdot 2,4°C\right)$

$Q_{lib} = -18,72\,KJ$ (2)

$MM\ C_8H_8O_3 = 152\,(g/mol)$

$152\,g \text{ — } 1\,mol$ (2)

$1,013\,g \text{ — } X$

$X = 0,007\,mols$ (1)

$Calor\ molar = \frac{18,72\,KJ}{0,007\,mol}$ (2)

$Calor\ molar = 2674\,\frac{KJ}{mol}$ (1)

Pregunta N°2

RDX

1- $\%BO = -\frac{1600}{222}\cdot\left[2\cdot 3 + \frac{6}{3} - 6\right]$ (1)

6 // $\boxed{\%BO = -21{,}62}$ (1)

Poco Sensible (1)

Nitroguanidina

$\%BO = -\frac{1600}{104}\left[2\cdot 1 + \frac{4}{2} - 2\right]$ 1

$\boxed{\%BO = -30{,}77}$ 1

Poco Sensible 1

2- Tiene poca capacidad de absorber agua (humedad)

2 //

3- Los explosivos se inestabilizan a elevadas temperaturas.

2 //

4- RDX

$P.C = \frac{1078\,[KJ]}{222\,(g)} = 4{,}86\ \frac{KJ}{g}$ (2)

8 //

$P.C. = \frac{1078\,[KJ]}{0{,}222\,(Kg)} = 4856\ \frac{KJ}{Kg}$ (2)

Nitroguanidina (2)

$P.C = \frac{460\,KJ}{104\,g} = 4{,}42\ \frac{KJ}{g}$

$P.C = \frac{460\,KJ}{0{,}104\,Kg} = 4423\ \frac{KJ}{Kg}$ (2)

12 //

5.- RDX

0,222 Kg — 1078 KJ

1 Kg — X (2)

e) $\boxed{X = 4856\ KJ}$

b) 0,222 Kg — 9 moles gas

1 Kg — X

$\boxed{X = 40{,}54\ \text{moles gas}}$ (2)

c) $V = \frac{40{,}54 \cdot 0{,}082 \cdot 273}{1}$ (2)

$\boxed{V = 907{,}5\ L}$

Nitroguanidina

e) 0,104 Kg — 460 KJ

(2) 1 Kg — X

$\boxed{X = 4423\ KJ}$

b) 0,104 Kg — 5 moles gas

(2) 1 Kg — X

$X = 48{,}08\ \text{moles gas}$

c) $V = \frac{48{,}08 \times 0{,}082 \cdot 273}{1}$

(2)

$\boxed{V = 1076{,}3\ L}$