

شیمی (۲)

نام:

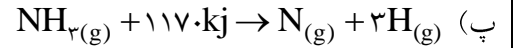
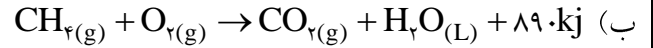
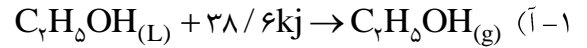
موضوع: پاسخ تشریحی فصل دوم (سری اول)

دبیرستان روزبه ۲

نام خانوادگی:

اردوی نوروزی ۱۳۹۹

پایه یازدهم / ۳



۲- ابتدا گرمای حاصل از نیم مول اتان را حساب می‌کنیم. $C_2H_6 = 30$

$$15g C_2H_6 \times 52 = 780kj$$

$$C = 23 \frac{j}{mol \cdot c} \times \frac{1mol}{56g} = 0.41g / g \cdot c$$

ظرفیت گرمایی ویژه آهن: $0.41g / g \cdot c$

$$780 \times 1.0^2 j = 4000 \cdot gFe \times 0.41j / g \cdot c \times \Delta T \Rightarrow \Delta T = 475 / 6^{\circ}c$$

$$\text{دمای نهایی} = 5^{\circ} + 475 / 6 = 480 / 6^{\circ}c$$

۳- ابتدا گرمای حاصل از ۲/۱ گرم را حساب می‌کنیم.

$$Q = 17kj / ^{\circ}c \times 6^{\circ}c = 102kj$$

وقتی CO_2 حجم گاز ۳ برابر آلکن است پس n برابر ۳ است. ترکیب C_2H_6 بوده است و جرم آن ۴۲g است.

$$\Delta H = 42g \times \frac{102kj}{2/1g} = 2040kj$$

سوختن

۴- برطبق قانون هس واکنش الف بدون تغییر و واکنش ب را در ۶ ضرب کرده و واکنش پ را معکوس و در ده ضرب

می‌کنیم نتیجه واکنش مجهول می‌شود که ΔH آن برابر است با:

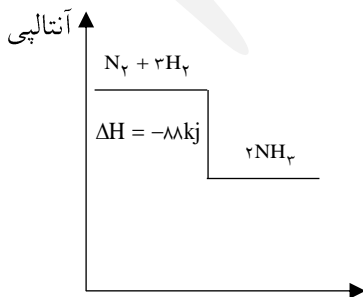
$$\Delta H = -397kj - 6(136kj) + 10(68kj) = -533kj$$

$$? mol POCl_3 = 266 / 5kj \times \frac{1 \cdot mol POCl_3}{533kj} = 5 mol POCl_3$$

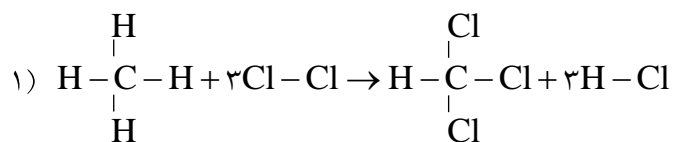
۵- با توجه به جرم مولی آنها و آنتالپی پیوند

$$\Delta H = [28gN_2(33/75) + 6(216)] - [34(68/5)] = -88kj$$

واکنش

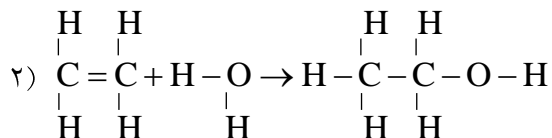


۶- فرمول گسترده هر ماده را رسم و آنتالپی واکنش را با توجه به آنتالپی های پیوند محاسبه می کنیم.



واکنش $\Delta H = [4(415) + 3(242)] - [415 + 3(330) + 3(431)] = -312 \text{ kJ}$

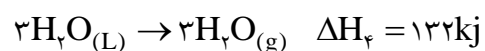
$$? \text{ kJ} = 30 \text{ g CHCl}_3 \times \frac{1 \text{ mol}}{119.5} \times \frac{312}{1 \text{ mol}} = 78 / 32 \text{ kJ}$$



واکنش $\Delta H = [4(4/5) + 614 + 2(463)] - [5(415) + 350 + 380 + 463] = -68 \text{ kJ}$

$$? \text{ kJ} = 30 \text{ g C}_2\text{H}_5\text{OH} \times \frac{1 \text{ mol}}{46 \text{ g}} \times \frac{68 \text{ kJ}}{1 \text{ mol}} = 44 / 34 \text{ kJ}$$

۷- اگر واکنش ۱ در $\frac{1}{4}$ و واکنش ۲ در ۳ و واکنش سوم، معکوس و در ۳ ضرب شود به واکنش فوق می رسیم که آب در آن مایع است پس معادله ی تبخیر آب را نیز نوشته و با آن جمع می کنیم.



$$\text{کل } \Delta H = -\left(\frac{1351}{2}\right) - (3 \times 367/4) + (3 \times 258/9) + 132 \text{ kJ} = -869 \text{ kJ}$$