NHIỆT HÓA HỌC

Nội năng: $\Delta U = (U_s - U_đ) = Q + A$

- Q: lượng nhiệt trao đổi (ΔH)
- A: lượng công trao đổi (ΔH)

nhận (thu) → +Q; +A
sinh → −Q; −A.

• HUN PLU: ΔH > 0 → Thu nhiệt; < 0 → Tỏa nhiệt

NHIỆT (ở 25°C, 1atm) (kcal/mol)

- NHIỆT SINH: (ΔH_s^o) tạo 1mol chất từ các đơn chất bền
- NHIỆT CHÁY: (ΔH_c^o) đốt 1mol chất để tạo oxide cao nhất
- NHIỆT NGUYÊN TỬ HÓA: (ΔH_n) phân hủy 1mol chất(k) → nguyên tử (k) = Σ E của all lkết trong ptử
- NĂNG LƯỢNG LIÊN KẾT (E): phá vỡ 1mol lkết → nguyên tử (k).

HESS — HIỆU ỨNG NHIỆT CỦA PHẢN ỨNG

$$\Delta H_{plu} = \Delta H^o_{s,SP} - \Delta H^o_{s,TG}$$
$$= \Delta H^o_{c,TG} - \Delta H^o_{c,SP}$$
$$= \Sigma E_{tg} - \Sigma E_{sp}$$

QUÁ TRÌNH TỰ DIỄN BIẾN — TỰ xảy ra / BẤT THUẬN NGHỊCH

- NHÓM 1: N.LG cao → N.LG THẤP (ΔH<0)
- NHÓM 2: TRẬT TỰ → HỖN LOẠN (~~ENTROPY~~): $\Delta S_{plu} > 0$ TOB

ENTROPY: S (mức độ loạn)

$$\Delta S_{plu} = \Sigma S_{sp} - \Delta S_{TG}$$

đơn vị: cal/mol.K; J/mol.K

1J = 0,24 cal

Δ năng lượng tự do — QUÁ TRÌNH TỰ DIỄN BIẾN ⟼
- ΔH<0
- ΔS>0
- ΔG<0 (ΔG=0 → hệ cân =)

$$\Delta G^o = \Delta H^o - T.\Delta S^o \qquad = \Sigma \Delta S^o_{s,sp} - \Sigma \Delta S^o_{s,TG}$$

nhiệt độ K

$$= n.F.E^o \qquad = -R.T.\ln K = -2,303.R.T.\lg K$$

(2,303 lg = ln)

ở ĐKTC: T = 298°K, p = 1atm

R: 1,987 cal/mol.K = 8,314 J/mol.K (hằng số khí lý tưởng)

K: hằng số cân =

F: hằng số Faraday: 23,601 cal/đlg

n: số e trao đổi trên điện cực

E^o: suất điện động tiêu chuẩn

LIVEWORKSHEETS