

CÁC CÔNG THỨC VẬT LÝ 12

(Theo chương trình mới)

CHƯƠNG 1: VẬT LÝ NHIỆT

1. Sự chuyển thể của chất Chất tồn tại ở 3 thể: rắn – lỏng – khí. - Sự chuyển thể hấp thụ nhiệt: nóng chảy, bay hơi, sôi, thăng hoa. - Sự chuyển thể tỏa nhiệt: đông đặc, ngưng tụ. 2. Thang nhiệt độ – Nhiệt kế - Nhiệt độ đo bằng thang Celsius ($^{\circ}\text{C}$), Kelvin (K). - Chuyển đổi: $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$	3. Nội năng – Định luật I nhiệt động lực học - Nội năng là tổng động năng và thế năng của các phân tử. - Cách làm thay đổi nội năng: thực hiện công, truyền nhiệt. Định luật 1: $\Delta U = Q + A$ ΔU: độ biến thiên nội năng Q: nhiệt lượng A: công (do môi trường thực hiện) 4. Các đại lượng đặc trưng vật lý nhiệt - Nhiệt dung riêng: c, đơn vị $\text{J/kg}\cdot\text{K}$ $Q = mc\Delta t$ - Nhiệt nóng chảy riêng: λ $Q = m\lambda$ - Nhiệt hóa hơi riêng: L $Q = mL$
---	--

CHƯƠNG 2: KHÍ LÝ TƯỞNG

1. Thuyết động học phân tử khí - Chất khí gồm nhiều phân tử chuyển động hỗn loạn. - Nhiệt độ tỉ lệ thuận với động năng trung bình của phân tử: $\overline{E_k} \sim T$ 2. Các định luật khí lý tưởng - Định luật Boyle – Mariotte (đẳng nhiệt): $pV = \text{const} \quad (T = \text{const})$ - Định luật Charles (đẳng áp): $\frac{V}{T} = \text{const} \quad (p = \text{const})$	3. Phương trình trạng thái khí lý tưởng: $pV = nRT$ p: áp suất V: thể tích n: số mol R: hằng số khí ($8,31 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$) T: nhiệt độ (K) 4. Áp suất từ mô hình động học: $p = \frac{1}{3} \rho \overline{v^2}$ - Từ đây suy ra: $\overline{E_k} = \frac{3}{2} kT$
--	---

CHƯƠNG 3: TỪ TRƯỜNG – CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ – ĐIỆN TỪ TRƯỜNG

1. Từ trường - Từ trường là môi trường truyền lực từ nam châm hay dòng điện. - Vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$: $\vec{F} = I\vec{l} \times \vec{B}$ 2. Lực từ – Cảm ứng từ - Lực tác dụng lên dây dẫn có dòng điện trong từ trường: $F = IlB \sin \alpha$ - Đơn vị cảm ứng từ: Tesla (T)	4. Dòng điện xoay chiều – Máy phát điện - Dòng xoay chiều hình sin: $i = I_0 \sin(\omega t + \varphi)$ - Máy phát điện hoạt động dựa trên cảm ứng điện từ. 5. Điện từ trường – Sóng điện từ Điện từ trường gồm điện trường và từ trường dao động lan truyền vuông góc với nhau và với phương truyền sóng.
--	--

CHƯƠNG 4: VẬT LÝ HẠT NHÂN

1. Hạt nhân nguyên tử - Gồm proton và neutron. - Số khối: $A = Z + N$ 2. Phản ứng hạt nhân – Năng lượng liên kết - Năng lượng liên kết: $W = \Delta mc^2$ (chênh lệch khối lượng chuyển thành năng lượng) - Phản ứng phân hạch, nhiệt hạch.	3. Phóng xạ - Hiện tượng hạt nhân không bền tự phát ra tia α, β, γ. - Phóng xạ có chu kỳ bán rã T, số hạt còn lại:$N = N_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$ 4. Ứng dụng và an toàn phóng xạ - Dùng trong năng lượng, y tế, kiểm tra vật liệu. - Phải tuân thủ nguyên tắc an toàn bức xạ.
---	--