

DÚE.4 Datování pomocí C^{14} . Nepřesnost (zejména kolem roku 1900)

varby: 1) chemické $\rightarrow$ sdílení elektronového obalu
 $\Rightarrow$ iontové (např. NaCl)
 $\Rightarrow$ kovalentní (např. H_2)
 $\Rightarrow$ tendence k nasycení

2) fyzikální $\rightarrow$ drátová varba po chemické (Van der Waalsová)

charakteristika pevnosti varby - kohezivní energie U_0

elektronvolt: [eV] $1\text{eV} = 1,602 \cdot 10^{-19}\text{J}$

$1\text{kWh} = 2,25 \cdot 10^{25}\text{eV}$

poč.

spalování C ($\rightarrow CO_2$), $\sim 390\text{kJ/mol}$ (krystal) $1\text{mol} \sim 12\text{g}$
 $\sim 1100\text{kJ/mol}$ (plyn)

$$\frac{1,1 \cdot 10^6\text{J/mol}}{6 \cdot 10^{23}\text{at/mol}} = \underline{\underline{11\text{eV}}}$$

varbovní energie (U_0) pro typické chem. varby

	H_2	N_2	O_2	Cl_2
[eV] U_0	4,5	7,4	5,1	2,5

- Van der Waalsovy varby: $\approx 0,1\text{eV}$

uspořádání molekul - skupenství

- charakteristika ... koncentrace = $\frac{\text{počet molekul}}{\text{objem}}$

... hustota = $\frac{\text{hmotnost}}{\text{objem}}$

"kondenzovaná hmota", těsně uspořádané atomy $n \approx \frac{1}{(1\text{\AA})^3} \approx 10^{24}\text{cm}^{-3}$
 plyny, velká vzdálenost mezi molekulami

plyny

- „normálne podmienky“ (NP), 0°C , $101\,325\text{ Pa} = 1\text{ atm}$
 - klasický popis (chaotického) pohybu molekúl
- $\Rightarrow$ stavová rovnice (ideálneho) plynu

$$p \cdot V = N \cdot k \cdot T$$

tlak objem počet molekúl Boltzmannova konštanta

tepnota (vK)

$$k = 8,62 \cdot 10^{-5} \frac{\text{eV}}{\text{K}}$$

$$\Rightarrow 0^{\circ}\text{C} \sim 273\text{ K} \rightarrow kT \approx 25\text{ meV}$$

$$\Rightarrow p = 10^5 \text{ Pa} = 10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 10^5 \frac{\text{Nm}}{\text{m}^2} = 6,2 \cdot 10^{17} \frac{\text{eV}}{\text{cm}^3}$$

$$n = \frac{N}{V} = \frac{p}{kT} = 2,7 \cdot 10^{19} \text{ cm}^{-3}$$