

OBSAH

PŘEDMLUVA

1 ÚVOD	3
2 STRUKTURA ATOMU	3
2.1 ATOMOVÉ, NEUTRONOVÉ A NUKLEONOVÉ ČÍSLO	4
2.2 ATOMOVÁ HMOTNOST	5
2.3 VAZEBNÁ ENERGIE JÁDRA, STABILITA JADER	6
2.4 ELEKTRONOVÝ OBAL ATOMU	10
2.4.1 <u>Vznik kvantové teorie</u>	10
2.4.2 <u>Znáznorňování elektronu</u>	12
2.4.3 <u>Vlnová funkce</u>	15
2.4.4 <u>Atomové orbitaly</u>	16
2.4.4.1 Kvantová čísla	17
2.4.4.2 Radiální část vlnové funkce $[R_{n,l}(r)]$	19
2.4.4.3 Polární část vlnové funkce $[Y_{l,m_l}(\frac{x}{r}, \frac{y}{r}, \frac{z}{r})]$	21
2.4.4.4 Energie atomových orbitalů	23
2.4.5 <u>Výstavbový princip</u>	26
2.4.5.1 Určování elektronové konfigurace atomu nebo iontu	28
2.4.6 <u>Periodicita elektronové konfigurace prvků</u>	30
2.4.6.1 Ionizační potenciál	34
2.4.6.2 Elektronová afinita	36
2.4.6.3 Kovový a nekovový charakter prvků	36
2.4.6.4 Periodicita oxidačních stavů	37
3 CHEMICKÁ VAZBA	42
3.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA DRUHŮ CHEMICKÝCH VAZEB	44
3.1.1 <u>Kovalentní vazba</u>	44
3.1.2 <u>Iontová vazba</u>	45
3.1.3 <u>Kovová vazba</u>	46
3.1.4 <u>Reálné typy vazeb</u>	46
3.2 KOVALENTNÍ VAZBA. TEORIE MOLEKULOVÝCH ORBITALŮ, METODA LCAO-MO	47
3.2.1 <u>Vazba ve stejnojaderných dvouatomových molekulách</u>	50

3.2.2	<u>Vazba v různojaderných dvouatomových molekulách</u>	56
3.2.3	<u>Hybridizace atomových orbitalů</u>	59
3.3	IONTOVÁ VAZBA	68
3.3.1	<u>Elektronová konfigurace iontů</u>	68
3.3.2	<u>Mřížková energie</u>	69
3.4	VAZBA V PEVNÝCH LÁTKÁCH. ZÁKLADY PÁSOVÉHO MODELU	71
3.4.1	<u>Kovy, kovová vazba</u>	76
3.4.1.1	<u>Vlastnosti kovů</u>	77
3.4.2	<u>Izolanty</u>	79
3.4.2.1	<u>Iontové izolanty</u>	79
3.4.2.2	<u>Kovalentní izolanty</u>	81
3.4.3	<u>Polovodiče</u>	82
3.4.3.1	<u>Vlastní polovodiče</u>	83
3.4.3.2	<u>Nevlastní (příměšové) polovodiče</u>	83
3.5	SLABÉ INTERAKCE MEZI MOLEKULAMI	85
3.5.1	<u>Van der Waalsovy síly</u>	86
3.5.2	<u>Vazba vodíkovým můstkem</u>	88
3.6	KLASIFIKACE ČISTÝCH LÁTEK	91

