

| | |
|---|----|
| 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>Znázorňování elektronu</u> | 12 |
| 2.4.3 <u>Vlnová funkce</u> | 15 |
| 2.4.4 <u>Atomové orbitály</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 Vlastnosti kovů | 77 |
| 3.4.2 <u>Izolanty</u> | 79 |
| 3.4.2.1 Iontové izolanty..... | 79 |
| 3.4.2.2 Kovalentní izolanty | 81 |
| 3.4.3 <u>Polovodiče</u> | 82 |
| 3.4.3.1 Vlastní polovodiče | 83 |
| 3.4.3.2 Nevlastní (příměsové) polovodiče | 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 |