

# Anorganická chemie II - sylabus

## Anotace

Náplní kurzu je opakování a rozšíření základní přednášky z anorganické chemie. Rozšíření se týká lepšího pochopení odvození vlnových funkcí popisujících orbitaly, a stavů odvozených od elektronových konfigurací, stavby pevných látek a základů krystalografie a v neposlední řadě koordinační chemie a spektrálních a magnetických vlastností sloučenin přechodných kovů.

## Cíle

V obecné části rozšířit chápání vybraných složitějších problémů vedoucí k samostatnému řešení problémových úloh, v systematické části pak především upevnit přehled o chemii prvků.

## Osnova předmětu

1. Současné představy o stavbě atomu, klasická mechanika versus kvantová mechanika, Schrodingerova rovnice a její řešení, vztah vlnové funkce a pravděpodobnosti
2. Kvantová čísla, orbitaly, jejich tvary a nodální plochy (opakování), stavy odvozené od elektronových konfigurací (odvození mikrostavů pro konfiguraci  $p^2$ ), symbolika jejich značení
3. Teorie molekulových orbitalů, aplikace na složitější binární molekuly a ionty
4. Základy krystalografie, symetrie molekul (prvky a operace symetrie, bodové grupy), symetrie krystalů (prostorové grupy)
5. Vodík a kyslík (opakování)
6. Halogeny (opakování)
7. Chalkogeny (opakování)
8. Prvky skupiny dusíku (opakování)
9. Prvky skupiny uhlíku a bor (opakování)
10. Nepřechodné kovy (opakování)
11. Základy koordinační chemie, spektrální a magnetické vlastnosti koordinačních sloučenin, Tanabe-Suganovy diagramy pro hladiny  $d^2$  a  $d^8$  v oktaedrické symetrii
12. Přechodné kovy (opakování)

## Literatura

KLIKORKA, J., HÁJEK, B., VOTINSKÝ, J. Obecná a anorganická chemie. Praha, SNTL 1985

COTTON, F. A., WILKINSON, G. Anorganická chemie, Praha, Academia 1973 (nebo jakékoliv novější vydání v angličtině).

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Anorganická chemie, Praha, VŠCHT 2014

## Ukončení předmětu

Ústní zkouška, studenti vybírají z témat probíraných na přednáškách.