

## **Tematické okruhy státní bakalářské zkoušky z anorganické chemie**

Kvantový model atomu fyziky — kvantování veličin, relace neurčitosti, vlnové funkce, atomové orbitály, spin elektronu, přechody elektronů.

Struktura elektronového obalu atomu. Kvantová čísla. Pauliho princip, Hundovo pravidlo.

Víceelektronové atomy. Molekulové orbitály dvouatomových stejnojaderných i různojaderných molekul.

Periodická soustava prvků. Elektronegativita.

Typy vazeb. Elektronové strukturní vzorce, parametry vazby.

Tvary molekul nepřechodných prvků. Základy teorie grup, prvky a operace symetrie.

Iontová vazba, příklady iontových sloučenin.

Kovalentní vazba. Koordinační sloučeniny.

Slabé mezimolekulové interakce (van der Waalsovy interakce). Vodíková vazba.

Krystalochemie — prostorová mříž, Bravaisovy buňky.

Krystalochemie — nejtěsnější uspořádání a struktura kovů. Izomorfie, polymorfie.

Základní strukturní typy anorganických sloučenin.

Vodík a vzácné plyny.

Prvky I.A skupiny (sk. 1) s kovovým charakterem. Sodík a draslík.

Prvky skupin II.A a III.A (sk. 2,3). Vápník a hořčík.

Prvky IV. A skupiny (sk. 14). Uhlík a křemík.

Prvky VI.A skupiny (sk. 16). Kyslík a síra.

Prvky periody 2. Uhlík, dusík a kyslík.

Prvky I.B a II.B skupin (sk. 11 a 12). Měď a zinek.

Prvky VIII.B skupiny (sk. 8, 9, 10). Železo.

Prvky skupin III.B –VII.B (sk. 3 - 7). Lanthanoidy a aktinoidy.

Koordinační chemie – koordinační čísla a polyedry.

Koordinační chemie – ligandy, izomerie koordinačních sloučenin.

Vazby v koordinačních sloučeninách. Teorie krystalového pole. Teorie ligandového pole. Spektrochemická řada ligandů.

Prvky V.A skupiny (sk. 15). Dusík a fosfor.

Prvky VII. A skupiny (sk. 17).

Struktura elektronového obalu atomu. Kvantová čísla. Pauliho princip, Hundovo pravidlo.

Periodická soustava prvků. Elektronegativita.

Typy vazeb. Elektronové strukturní vzorce, parametry vazby.

Tvary molekul nepřechodných prvků. Základy teorie grup, prvky a operace symetrie.