

Obsah

Předmluva

I

Kap. 1. Kovy

1 - 25

Úvod (1). Pevný stav (2). Kovové poloměry a struktura kovů (5). Vazba v kovech (8). Model elektronového plynu (9). Teorie molekulových orbitalů (13). Vlastnosti kovů (16). Vodiče, polovodiče a izolanty (17). Obecné způsoby výroby kovů (19). Přechodné kovy - Stručná charakteristika (21).

Kap. 2. Iontová vazba, iontové sloučeniny

26 - 66

Ionty - Podmínky jejich vzniku (26). Energetické změny při vzniku iontových sloučenin (29). Elektrostatický model krystalických iontových sloučenin (31). Iontové poloměry (34). Koordinační číslo (36). Strukturní aspekty iontových sloučenin (36). Poměr poloměrů (37). Struktura iontových sloučenin typu AB (39). Struktura iontových sloučenin typu AB₂ (40). Vrstevnaté struktury (41). Polymorfie a isomorfie (42). Mřížkové poruchy (43). Vlastnosti krystalických iontových sloučenin a mřížková energie (44). Síla iontové vazby (46). Kovalentní charakter iontové vazby (46). Polarizace (48). Diagonální pravidlo (49). Důsledky polarizace vazby a mřížkové energie (50). Stechiometrie pevných iontových sloučenin (51). Tepelná stálost pevných iontových sloučenin (51). Mřížková energie a oxidační stavy (54). Rozpustnost iontových sloučenin (55). Krystalohydráty (58). Hydrolýza (59). Zásaditost oxidů a hydroxidů (60). Oligomerní a polymerní struktury hydroxidů a oxidů (65).

Kap. 3. Koordinační sloučeniny přechodných kovů

67 - 107

Úvod - Jazyk koordinační chemie (67). Centrální atomy (69). Ligandy a jejich klasifikace (70). Více vazné ligandy, cheláty (74). Můstkové ligandy (75). Koordinační číslo a stereochemie (75). Polytopické isomery a jejich výběr (77). Podmínky pro výběr koordinačního čísla (79). Dostupnost vakantních orbitalů (79). Ligandy a koordinační číslo (79). Vzájemný vztah donor-akceptor (80). Isomerie koordinačních sloučenin (81). Geometrická isomerie (82). Experimentální důkaz koordinačního čísla (85). Struktura vícejaderných komplexů (87). Optická isomerie (87). Ionizační isomerie (90). Hydrátová isomerie (90). Koordinační isomerie (90). Vazebná isomerie (91). Nástin vazeb v koordinačních sloučeninách (91). Teorie valenčních vazeb (92). Teorie krystalového pole (94). Oktaedrické krystalové pole (94). Vysoko- a nízkospinové komplexy (97). Stabilizační energie krystalovým polem (99). Krystalové pole a jeho důsledky (101). Teorie molekulových orbitalů (101). Zjednodušené srovnání teorie krystalového pole a teorie MO (102). Molekulové orbitály oktaedrických komplexů (102). Tetraedrické krystalové pole (103). Syntéza koordinačních sloučenin (104).

Kap. 4. Lithium, sodík, draslík, rubidium a cesium

108 - 114

Skupinový přehled (108). Reakce alkalických kovů (111). Sloučeniny a jejich příprava (113). Vlastnosti sloučenin (114).

Kap. 5. Beryllium, hořčík, vápník, stroncium a barium	115 - 122
Skupinový přehled (115). Vlastnosti kovů (118). Výroba kovů (119). Sloučeniny (119). Hydroxidy, oxidy a uhličitany (119). Halogenidy (121).	
Kap. 6. Lanthanoidy	123 - 126
Skupinový přehled (123). Výroba a vlastnosti (125). Sloučeniny (126).	
Kap. 7. Hliník (gallium, indium a thallium)	127 - 135
Skupinový přehled (127). Chemie hliníku (132). Sloučeniny (133).	
Kap. 8. Cín a olovo	136 - 146
Skupinový přehled (136). Stereochemie sloučenin (141). Polyatomové anionty (143). Výroba a vlastnosti kovů (144). Sloučeniny (144).	
Kap. 9. Bismut	147 - 152
Skupinový přehled (147). Výroba a vlastnosti bismutu (151). Sloučeniny (152).	