

OBSAH

1 Úvod a obecné pokyny	7
1.1 Příprava studentů na cvičení a průběh cvičení	7
1.2 Laboratorní řád a bezpečnost práce	7
1.2.1 Laboratorní řád	7
1.2.3 Charakter látek používaných v laboratoři	9
1.2.4 První pomoc při úrazech v laboratoři	10
1.2.5 Záznamy o laboratorní práci	11
1.2.6 Obecné poznámky ke cvičením	12
1.2.7 Literární zdroje	15
2 Preparativní úlohy	17
2.1 Prvky I.A a II.A skupiny periodické tabulky	17
2.1.1 Redukční vlastnosti vodíku – redukce oxidu měďnatého vodíkem	18
2.1.2 Redukční vlastnosti peroxidu vodíku – příprava hexahydrátu síranu draselnomanganatého	20
2.1.3 Příprava uhličitanu sodného Solvayovým způsobem	21
2.1.4 Příprava heptahydrátu síranu hořečnatého a hemihydrátu síranu vápenatého	22
2.1.5 Příprava chloridu barnatého	23
2.2 Prvky III.A skupiny periodické tabulky	26
2.2.1 Příprava oxidu boritého z boraxu	27
2.2.2 Příprava hexahydrátu μ -diperoxido-bis(dihydroxidoboritanu) sodného	28
2.2.3 Příprava hexahydrátu chloridu hlinitého	29
2.2.4 Příprava dodekahydrátu síranu draselnohlinitého	31
2.2.5 Příprava oxidu-hydroxidu hlinitého	32
2.2.6 Příprava trihydrátu tris(oxalato)hlinitanu draselného	33
2.3 Prvky IV.A skupiny periodické tabulky	36
2.3.1 Příprava jodidu cínatého	37
2.3.2 Příprava jodidu cíničitého	38
2.3.3 Příprava olova a pyroforického olova	39
2.4 Prvky V.A skupiny periodické tabulky	42
2.4.1 Příprava oxidu dusičitého a oxidu dusitého	42
2.4.2 Příprava bezvodé kyseliny dusičné	44
2.4.3 Příprava síranu amonného	46
2.4.4 Příprava dusitanu sodného	47
2.4.5 Příprava kyseliny trihydrogenfosforečné	48
2.4.6 Příprava nitrosodisulfonanu draselného	49
2.4.7 Příprava dekahydrátu difosforečnanu sodného	51
2.5 Prvky VI.A skupiny periodické tabulky	53
2.5.1 Příprava pentahydrátu thiosíranu sodného	54
2.5.2 Příprava dihydrátu tetrathionanu sodného	55
2.5.3 Příprava dihydrátu dithionanu barnatého	56
2.5.4 Příprava heptahydrátu síranu železnatého (zelené skalice) a Mohrovy soli	57

2.6 Prvky VII.A skupiny periodické tabulky	60
2.6.1 Příprava fluorovodíku.....	60
2.6.2 Příprava chlorečnanu draselného	62
2.6.3 Příprava jodu	63
2.6.4 Příprava jodidu draselného	64
2.6.5 Příprava jodičnanu draselného	65
2.7 Prvky bloku d	67
2.7.1 Příprava hexakyanidoželezitanu draselného	67
2.7.2 Příprava magnetické kapaliny	69
2.7.3 Příprava pigmentů na bázi železa.....	70
2.7.4 Příprava dihydroxidu-uhličitanu měďnatého	71
2.7.5 Příprava aktivovaného sulfidu zinečnatého	72
2.8 Koordinační sloučeniny přechodných prvků	74
2.8.1 Příprava tetrahydrátu hexa(isothiokyanato)chromitanu draselného	75
2.8.2 Příprava bis(pentan-2,4-dionato)-diaquanikelnatého komplexu	76
2.8.3 Příprava dihydrátu ethylendiamintetraacetatokobaltitanu draselného.....	77
2.8.4 Příprava chloridu hexaamminkobaltitého.....	79
2.8.5 Příprava chloridu pentaammin-aquakobaltitého.....	80
2.8.6 Příprava chloridu hexaamminnikelnatého	81
2.8.7 Příprava aqua-bis(glycinato)měďnatého komplexu.....	82
2.9 Prvky VI.B a VII.B skupiny periodické tabulky	85
2.9.1 Příprava mangananu draselného	86
2.9.2 Příprava trihydrátu tris(oxalato)manganitanu draselného	87
2.9.3 Příprava chromanu a dichromanu draselného	88
2.9.4 Příprava Reineckovy soli.....	89
2.9.5 Příprava hexahyrátu tetrakis(trimolybdato)fosforečnanu amonného	91
2.10 Prvky VIII.B skupiny periodické tabulky.....	93
2.10.1 Příprava trihydrátu tris(oxalato)železitanu draselného	93
2.10.2 Příprava železanu draselného	95
2.10.3 Příprava hexanitrokobaltitanu sodného	96
2.10.4 Příprava izomerních forem $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)]\text{Cl}_2$	97
2.10.5 Příprava trihydrátu μ -dihydroxido-tetrakis(oxalato)dikobaltitanu draselného	98
2.11 Prvky I.B a II.B skupiny periodické tabulky	101
2.11.1 Příprava mědi	102
2.11.2 Příprava oxidu měďného.....	103
2.11.3 Příprava chloridu měďného	104
2.11.4 Příprava jodidu měďného	105
2.11.5 Příprava trichloridoměďnatanu draselného	106
2.12 Plyny	108
2.12.1 Vodík	109
2.12.2 Dusík.....	110
2.12.3 Kyslík.....	111
2.12.4 Chlor	113

2.12.5 Amoniak	114
2.12.6 Oxid uhličitý.....	116
2.12.7 Oxid siřičitý.....	117
2.12.8 Chlorovodík	118
3 Tabulková příloha	119
4 Seznam použitých zkratk, značek a označení.....	129
5 Rejstřík chemických sloučenin.....	130
6 Použitá literatura.....	132