

OBSAH

	strana :
Předmluva	3
Obsah	5
 I.ČÁST	 9
1. K organizaci práce ve cvičení	9
1.1 – Zásady bezpečné práce ve cvičení	9
1.2 – Laboratorní řád	11
1.3 – Pracovní protokol	12
 II.ČÁST	 15
2. Vodík, kyslík, voda a peroxid vodíku	15
Úvod	15
2.1 – Redukce oxidu měďnatého vodíkem	15
2.2 – Příprava peroxidu vodíku a zjištění složení jeho roztoku	16
2.3 – Vlastnosti peroxidu vodíku	17
2.4 – Reakce peroxidu vodíku s manganistanem draselným	17
Otázky a úkoly	18
3. Chemie halogenů a jejich sloučenin	19
Úvod	19
3.1 – Příprava jodičnanu draselného	19
3.2 – Redoxní reakce halogenů	20
3.3 – Vlastnosti halogenidů	20
3.4 – Reakce chlorovodíku s vodou	20
3.5 – Rozpouštění jodu v různých rozpouštědlech	21
3.6 – Tepelný rozklad sloučenin KXO_3	21
3.7 – Závislost rychlosti redukce jodičnanu na koncentraci	22
Otázky a úkoly	22
4. Síra a její sloučeniny	23
Úvod	23
4.1 – Příprava kamence draselného-chromitého	23
4.2 – Příprava thiosíranu sodného	24
4.3 – Srážení sulfidů	24
4.4 – Syntéza sulfidu bismutu	25
4.5 – Pražení pyritu	25
4.6 – Reakce mědi s koncentrovanou kyselinou sírovou	26
4.7 – Vlastnosti kyseliny siřičité	26

4.8 – Porovnání vlastností siřičitanů a síranů	26
4.9 – Reakce roztoku thiosíranu	26
Otázky a úkoly	27
5. Chemie prvků skupiny dusíku a jejich sloučenin	28
Úvod	28
5.1 – Příprava nitridu hořečnatého a jeho důkaz	28
5.2 – Vznik amoniaku a jeho důkaz	29
5.3 – Důkaz amonných iontů	29
5.4 – Reakce dusitanu a jeho redukční vlastnosti	30
5.5 – Vznik kyseliny dusičné	30
5.6 – Důkaz dusičnanů	30
5.7 – Vznik sloučenin fosforu	30
5.8 – Důkaz fosforečnanového aniontu	31
5.9 – Vlastnosti antimonité a bismutité soli	31
Otázky a úkoly	31
6. Prvky skupiny uhlíku a jejich sloučeniny	33
Úvod	33
6.1 – Příprava dusičnanu olovnatého a oxidu olovičitého	33
6.2 – Redukce oxidu olovnatého uhlíkem	34
6.3 – Příprava oxidu uhelnatého a jeho vlastnosti	34
6.4 – Stanovení obsahu acetylidu vápenatého ve vzorku	35
6.5 – Vlastnosti uhličitanového aniontu	35
6.6 – Vlastnosti křemičitanů	36
6.7 – Hydrolyza skla	36
6.8 – Vlastnosti cínatých solí	36
6.9 – Rozklad minia a vlastnosti vzniklých produktů	36
Otázky a úkoly	37
7. Prvky skupiny lithia, beryllia, boru a jejich sloučeniny	38
Úvod	38
7.1 – Příprava kyseliny trihydrogenborité	38
7.2 – Reakce hořčíku a vápníku s vodou	39
7.3 – Přibližné stanovení koncentrace nasyceného roztoku chromanu strontnatého	39
7.4 – Rozklad uhličitanu vápenatého a jeho vznik	40
7.5 – Stanovení obsahu uhličitanu vápenatého v přírodním materiálu	40
7.6 – Redukce síranu uhlíkem	41
7.7 – Reakce hliníku	41
7.8 – Reakce hlinité soli	41
Otázky a úkoly	41
8. Chemie přechodných prvků a jejich sloučenin I.	43
Úvod	43

8.1 – Zjištění obsahu chromu v dusičnanu chromitém	43
8.2 – Reakce chromanů	44
8.3 – Reakce dichromanů	44
8.4 – Studium reakce chromanu s peroxidem vodíku	45
8.5 – Příprava chromanu oxidačním tavením	45
8.6 – Tepelný rozklad manganistanu draselného	45
8.7 – Reakce manganatých iontů s hydroxidem sodným a stálost produktu	45
8.8 – Závislost stupně redukce manganistanu na pH roztoku	46
Otázky a úkoly	46
9. Přechodné prvky a jejich sloučeniny II.	47
Úvod	47
9.1 – Příprava Mohrovy soli	47
9.2 – Příprava bezvodého chloridu nikelnatého	48
9.3 – Redoxní reakce železnatých a železitých iontů	49
9.4 – Důkazní reakce železnatých a železitých iontů	49
9.5 – Porovnejte stálost komplexů z výsledků reakcí	49
9.6 – Srážení hydroxidů kobaltnatého a nikelnatého a jejich stálost ..	50
9.7 – Vznik komplexních sloučenin kobaltu a niklu	50
Otázky a úkoly	50
10. Přechodné prvky a jejich sloučeniny III.	52
Úvod	52
10.1 – Příprava sloučenin mědi	52
10.2 – Reakce měďnatých iontů	53
10.3 – Reakce sloučenin stříbra	53
10.4 – Určete stechiometrii reakce železité soli s mědí	54
10.5 – Reakce zinečnatých iontů	54
10.6 – Příprava amalgamu sodíku a amonia	55
Otázky a úkoly	55
LITERATURA	56
TABULKY	
Molární hmotnosti vybraných anorganických látek	57
Hustoty a složení vodných roztoků látek při 20 °C	58
Tabulka rozpustnosti vybraných sloučenin	59
Rozpustnost některých anorganických sloučenin ve vodě za různé teploty	60
Součiny rozpustnosti některých anorganických látek	63
Elektrochemická (Beketovova) řada napětí kovů	64
Standardní oxidačně-redukční potenciály některých systémů	65
Konstanty nestálosti některých komplexů při teplotě 25 °C	66
Seznam obrázků	67