

# Obsah

<b>Predhovor</b> .....	9
<b>Úvod</b> .....	11
<b>1. Zásady bezpečnosti práce v chemickom laboratóriu</b> .....	13
1.1 Laboratórny poriadok.....	13
1.2 Laboratórny protokol.....	15
1.3 Prvá pomoc pri najčastejších laboratórnych úrazoch .....	17
<b>2. Základné laboratórne zariadenia používané v chemickom laboratóriu</b> .....	19
2.1 Chemické laboratórium .....	19
2.2 Materiály používané v chemickom laboratóriu .....	19
2.2.1 Laboratórne sklo a porcelán .....	19
2.2.2 Kov, liatina, oceľ .....	21
2.2.3 Guma, plasty, korok, azbest .....	22
<b>3. Základné laboratórne operácie</b> .....	24
3.1 Zostavovanie aparátúr .....	24
3.2 Váženie.....	24
3.3 Meranie objemu.....	27
3.4 Rozpúšťanie látok.....	34
3.5 Meranie hustoty kvapalín .....	37
3.6 Meranie teploty.....	38
3.7 Sušenie.....	38
3.8 Zahrievanie, žihanie a odparovanie.....	40
3.8.1 Priame zahrievanie .....	40
3.8.2 Nepriame zahrievanie.....	43
3.9 Chladenie.....	46
3.10 Meranie pH.....	48
<b>4. Separačné metódy</b> .....	53
4.1 Filtrácia.....	53
4.1.1 Filtrácia pri atmosférickom tlaku .....	53
4.1.2 Filtrácia pri zníženom tlaku.....	55
4.2 Sedimentácia a odstred'ovanie.....	59
4.3 Kryštalizácia .....	63
4.3.1 Kryštalizácia zrážaním .....	64
4.3.2 Kryštalizácia odparením rozpúšťadla .....	65
4.3.3 Kryštalizácia zmenou teploty .....	65

4.4	Opakovaná kryštalizácia – rekryštalizácia .....	66
4.5	Triturácia .....	70
4.6	Extrakcia a delenie vzájomne nemiešateľných kvapalín .....	70
4.7	Vysušovanie a zrážanie .....	73
4.8	Destilácia .....	74
4.8.1	Destilácia za normálneho alebo zníženého tlaku.....	74
4.8.2	Frakčná destilácia .....	77
4.8.3	Destilácia vodnou parou .....	78
4.9	Sublimácia .....	80
<b>5.</b>	<b>Chemická kinetika</b> .....	<b>82</b>
<b>6.</b>	<b>Kvantitatívna analýza látok</b> .....	<b>86</b>
6.1	Odmerná analýza .....	86
6.2	Vážková analýza.....	93
<b>7.</b>	<b>Kvalitatívna analýza látok</b> .....	<b>96</b>
7.1	Úvod.....	96
7.2	Chemické skúmadlá.....	97
7.2.1	Čistota chemických činidiel.....	97
7.3	Plameňové skúšky.....	98
7.3.1	Interpretácia výsledkov z plameňovej skúšky.....	98
7.3.2	Limity plameňových testov.....	99
7.4	Skupinové reakcie katiónov.....	99
7.4.1	Delenie katiónov.....	100
7.4.2	Dôkaz katiónov.....	100
7.4.3	Dôkazové reakcie vybraných katiónov, aniónov a prvkov s významnou biologickou úlohou.....	101
7.5	Dôkazové reakcie vybraných aniónov.....	106
7.5.1	Delenie aniónov.....	106
<b>8.</b>	<b>Tabuľky</b> .....	<b>111</b>
<b>9.</b>	<b>Literatúra</b> .....	<b>113</b>