

1.0	Chémia z hľadiska vývojových zákonov dialektického materializmu ...	1
1.1	Perspektívy a tendencie ďalšieho vývoja chémie z hľadiska marxisticko-leninskej teórie .....	3
1.2	Materialistický a idealistický názor na stavbu hmoty .....	5
2.0	Vlastnosti látok, veličiny a jednotky .....	6
2.1	Zloženie roztokov .....	8
3.0	Priebeh chemických reakcií .....	10
3.1	Faktory určujúce rýchlosť chemickej reakcie .....	10
3.1.1	Závislosť reakčnej rýchlosti od koncentrácie .....	11
3.2	Kinetická klasifikácia chemických reakcií .....	12
3.2.1	Molekulovosť a poriadok reakcie .....	13
3.2.2	Priebeh nevratných reakcií prvého a druhého poriadku ..	15
3.2.3	Priebeh vratných reakcií prvého a druhého poriadku ....	17
3.3	Vplyv teploty na reakčnú rýchlosť .....	19
3.3.1	Teória aktívnych zrážok .....	21
3.3.2	Teória aktivovaného komplexu .....	21
3.4	Zložitejšie typy chemických reakcií .....	23
3.4.1	Katalytické chemické reakcie .....	23
3.4.2	Fotochemické reakcie .....	26
3.4.3	Retazové reakcie .....	28
3.5	Priebeh heterogénnych dejov .....	30
3.6	Základné typy reaktantov a ich reakcií .....	32
3.6.1	Triedenie chemických reakcií podľa typov .....	33
3.7	Kinetická analýza .....	37
3.7.1	Metódy kinetickej analýzy .....	37
3.7.2	Klady a nedostatky kinetickej analýzy .....	38
4.0	Teoretické základy analytických metód .....	39
4.1	Rovnovážna konštanta reakcie .....	40
4.2	Acidobázické reakcie .....	42
4.2.1	Arrheniova, Brønstedova a Lewisova teória kyselín a zásad .....	42
4.2.2	Disociačné konštanty protolytických rovnováh .....	44
4.2.3	Vodíkový exponent pH .....	45
4.2.4	Výpočet pH roztokov silných kyselín a zásad .....	47
4.2.5	Výpočet pH slabých kyselín a zásad .....	49
4.2.6	Výpočet pH viacsýtných kyselín a zásad .....	51
4.2.7	Výpočet pH hydrolyzovaných solí .....	52
4.2.8	Výpočet zmesi slabej kyseliny a konjugovanej zásady ...	53
4.2.9	Výpočet pH amfolytov .....	54
4.2.10	Tlmivé roztoky .....	55
4.3	Zrážacie reakcie .....	56
4.3.1	Súčin rozpustnosti .....	57
4.3.2	Výpočet koncentrácií súčastí zrážacej rovnováhy .....	58
4.4	Oxidačno-redukčné reakcie .....	60
4.4.1	Oxidačno-redukčné rovnováhy .....	60
4.4.2	Övplyvnenie redox = potenciálu .....	61



4.5	Reakcie tvorenia komplexov .....	63
4.5.1	Komplexotvorné rovnováhy .....	64
5.0	Súčasný stav, perspektívy a význam analytickej chémie pre spoločenskú prax .....	66
6.0	Základné pojmy analytickej chémie .....	67
6.1	Dôkaz .....	67
6.2	Stanovenie .....	68
6.3	Charakterizácia .....	68
7.0	Rozdelenie metód analytickej chémie .....	68
8.0	Všeobecné problémy analytickej chémie .....	71
8.1	Zadanie analýzy .....	71
8.2	Analytický postup .....	72
8.3	Operácie predchádzajúce analýze .....	73
8.3.1	Odobratie vzorky .....	73
8.3.2	Rozklad vzoriek .....	74
8.4	Princípy analytických stanovení .....	76
8.5	Štandardizácia analytických metód .....	78
9.0	Hodnotenie analytických postupov, výsledkov a ich zovšeobecnenie ....	79
9.1	Presnosť a správnosť analytickej metódy a jej výsledku .....	79
9.1.1	Chyby .....	79
9.1.2	Vylučovanie výsledkov zatažených hrubou chybou .....	82
9.1.3	Rozdelenie náhodných chýb .....	83
9.1.4	Interval spoľahlivosti .....	86
9.1.5	Zisťovanie sústavnej chyby .....	87
9.1.6	Celková chyba analytického výsledku .....	89
9.2	Informačná obsahovosť analytického výsledku .....	90
9.3	Realizovateľnosť analýzy .....	91
9.3.1	Určenie hlavnej zložky vo vysokočistých materiáloch ....	91
9.3.2	Určenie hlavnej zložky v technických materiáloch .....	92
9.3.3	Určenie stopových súčastí .....	92
10.0	Kvalitatívna chemická analýza .....	93
10.1	Dôkazuschopnosť analytických reakcií .....	93
10.2	Základný postup pri kvalitatívnej chemickej analýze .....	94
10.2.1	Predbežné skúšky .....	95
10.2.2	Delenie katiónov a aniónov .....	95
10.3	Kvalitatívna analýza organických látok .....	96
10.4	Kvalitatívna elementárna analýza .....	98
10.5	Dôkazy funkčných skupín .....	99
10.6	Niektoré kvalitatívne dôkazy z chémie dreva .....	102
10.7	Niektoré kvalitatívne dôkazy impregnačných látok .....	103
10.8	Niektoré kvalitatívne dôkazy plastov .....	105
11.0	Vážková analýza kvantitatívna - gravimetria .....	107
11.1	Vlastnosti vznikajúcich zrazenín .....	109
11.2	Základné operácie vážkovej analýzy .....	112
11.3	Výpočet obsahu hľadanej zložky .....	115
12.0	Odmerná analýza .....	116
12.1	Základné pojmy v odmernej analýze .....	116
12.2	Obecný postup pri odmernej analýze .....	118



12.3	Neutralizačné - acidobázické - titrácie .....	120
12.3.1	Odmerné roztoky v acidimetrii a alkalimetrii .....	120
12.3.2	Neutralizačné indikátory .....	120
12.3.3	Titračné krivky a voľba indikátora .....	122
12.3.4	Príklady acidobázických stanovení .....	126
12.4	Oxidoredukčné titrácie .....	127
12.4.1	Indikácia oxido-redukčných titrácií .....	129
12.4.2	Manganometria .....	130
12.4.3	Bromátometria .....	131
12.4.4	Jodometria .....	132
12.5	Zrážacie titrácie .....	133
12.6	Komplexometrické titrácie .....	133
12.6.1	Chelátometria .....	133
13.0	Inštrumentálna analýza .....	135
13.1	Určovanie niektorých fyzikálnych konštánt organických látok .....	136
13.1.1	Určenie teploty topenia .....	136
13.1.2	Určenie teploty varu .....	138
13.1.3	Určenie molekulovej hmotnosti .....	138
13.2	Optické metódy v analytickej chémii .....	143
13.2.1	Obecné základy optických metód .....	144
13.3	Emisná spektrálna analýza .....	145
13.3.1	Plameňová fotometria .....	148
13.4	Absorpčná spektrálna analýza .....	149
13.5	Nefelometria a turbidimetria .....	159
13.6	Fotoluminiscenčné metódy .....	160
13.7	Nukleárna magnetická rezonancia .....	160
13.8	Infračervená spektroskópia .....	161
13.9	Refraktometria .....	175
13.10	Polarimetria .....	176
14.0	Elektrochemické metódy .....	179
14.1	Potenciometria .....	179
14.1.1	Meranie pH .....	189
14.1.2	Potenciometrická titrácia .....	189
14.2	Voltampérometrická titrácia .....	193
14.2.1	Polarografická analýza .....	197
14.3	Konduktometrická analýza .....	210
14.4	Dielektrimetria .....	215
15.0	Termická analýza .....	217
16.0	Separáčné metódy .....	221
16.1	Separácia kryštalizáciou .....	222
16.2	Separácia destiláciou a splyňovaním .....	223
16.3	Extrakcia .....	224
16.4	Chromatografická analýza .....	228
16.4.1	Rozdelenie chromatografie .....	229
16.4.2	Plynová chromatografia .....	239
16.4.3	Kvapalinová chromatografia .....	240
16.4.4	Papierová chromatografia .....	241
16.4.5	Tenkvrstvomá chromatografia .....	243



	Strana	
16.4.6	Gélová chromatografia .....	243
16.4.7	Ionexová chromatografia .....	244
16.5	Dialýza .....	245
16.6	Ultrafiltrácia .....	245
16.7	Elektroforéza .....	245
17.0	Analytické metódy v chémii dreva .....	246
17.1	Stanovenie vlhkosti dreva .....	248
17.2	Stanovenie popola v dreve .....	249
17.3	Stanovenie extraktívnych látok v dreve .....	249
17.3.1	Stanovenie extraktívnych látok organickými rozpušťačmi .....	250
17.3.2	Stanovenie extraktívnych látok pôsobením vody .....	251
17.3.3	Stanovenie extraktívnych látok 1 % NaOH .....	251
17.4	Rozbor extraktívnych látok .....	252
17.4.1	Stanovenie látok typu terpénov .....	252
17.4.2	Stanovenie trieslovín .....	254
17.4.3	Stanovenie polyuronidového podielu .....	256
17.4.4	Stanovenie látok lipoidného typu .....	257
17.5	Polysacharidický podiel dreva .....	258
17.5.1	Holocelulóza .....	258
17.5.2	Stanovenie celulózy .....	259
17.5.2.1	Stanovenie čistoty celulózy .....	260
17.5.2.2	Viskozita celulózy .....	261
17.6	Stanovenie hemicelulóz .....	264
17.6.1	Stanovenie pentózanov .....	264
17.6.2	Stanovenie hexózanov .....	266
17.6.3	Stanovenie urónových kyselín .....	266
17.6.4	Chromatografická separácia sacharidov .....	266
17.7	Stanovenie metoxylových skupín .....	267
17.8	Stanovenie lignínu .....	268
17.8.1	Stanovenie najdôležitejších funkčných skupín lignínu .....	270
18.0	Určovanie chemickej štruktúry zložiek dreva .....	272
19.0	Analytická chémia plastov .....	275
	Použitá literatúra .....	277
	Cudzojazyčný slovník odborných výrazov .....	282