

OBSAH

1 Úvod	6
1.1 Cíle.....	6
1.2 Požadované znalosti.....	6
1.3 Klíčová slova.....	6
2 Základní pojmy	7
2.1 Prvky a sloučeniny.....	7
2.1.1 Atomové a molekulové hmotnosti.....	8
2.1.2 Látkové množství.....	8
2.2 Chemické rovnice.....	9
2.3 Stavba atomů.....	9
2.3.1 Základní stavební částice atomů.....	9
2.3.2 Atomové jádro a jeho stabilita.....	10
2.3.3 Radioaktivita.....	11
2.3.3.1 Posunové zákony Fajans-Soddyho.....	11
2.3.3.2 Kinetika radioaktivní přeměny.....	12
2.3.3.3 Jednotky.....	13
2.3.3.4 Pronikavost radioaktivního záření.....	13
2.3.3.5 Radon.....	13
2.3.3.6 Využití radioaktivního záření ve stavebnictví.....	14
2.3.4 Elektronový obal.....	14
2.3.5 Elektronegativita.....	16
2.3.6 Periodická tabulka prvků.....	17
2.4 Autotest.....	18
3 Reakční kinetika a termodynamika	19
3.1 Kinetika chemických reakcí.....	19
3.1.1 Reakční rychlost.....	20
3.1.2 Srážková teorie a aktivovaný komplex.....	19
3.1.3 Faktory ovlivňující reakční rychlost.....	20
3.2 Chemické rovnováhy.....	22
3.2.1 Rovnovážná konstanta.....	22
3.2.2 Ovlivňování reakční rovnováhy.....	23
3.2.2.1 Ovlivňování složení soustavy změnou koncentrace.....	23
3.2.2.2 Ovlivňování složení soustavy změnou tlaku.....	23
3.2.2.3 Ovlivňování složení soustavy změnou teploty.....	24
3.3 Termochemie.....	24
3.3.1 Termochemické zákony.....	24
3.4 Autotest.....	25
4 Vlastnosti vodných roztoků	27
4.1 Disociace molekul, kyseliny, zásady.....	27
4.2 Disociace vody, pH.....	29
4.3 Neutralizace a hydrolyza.....	31

4.4	Redoxní reakce	32
4.5	Autotest.....	34
5	Skupenské stavy látek a fázové rovnováhy.....	35
5.1	Skupenské stavy látek.....	35
5.1.1	Plynné skupenství.....	35
5.1.2	Kapalné skupenství	35
5.1.3	Tuhé skupenství.....	38
5.3	Autotest.....	39
6	Disperzní soustavy	40
6.1	Aerosoly	40
6.2	Pěny	41
6.3	Emulze.....	41
6.4	Suspenze	41
6.5	Koloidní soustavy.....	41
6.6	Gely	43
6.7	Pravé roztoky.....	43
6.8	Povrchově aktivní látky.....	45
6.9	Autotest.....	47
7	Uhlík.....	48
7.1	Fyzikální a chemické vlastnosti uhlíku	48
7.2	Binární sloučeniny uhlíku.....	48
7.3	Kyselina uhličitá.....	49
7.4	Soli kyseliny uhličitě (uhličitanů)	50
7.5	Autotest.....	50
8	Křemík	52
8.1	Fyzikální a chemické vlastnosti křemíku	52
8.2	Sloučeniny křemíku.....	52
8.3	Sklo.....	54
8.4	Autotest.....	56
9	Chemické složení anorganických surovin pro stavebnictví	57
9.1	Suroviny primární.....	57
9.1.1	Křemen, křemičitany a hlinitokřemičitany.....	57
9.1.2	Uhličitanů	59
9.1.3	Sírany	60
9.2	Suroviny druhotné	60
9.2.1	Popílky	61
9.2.2	Strusky.....	63
9.2.3	Křemičité úlety (mikrosilika)	64
9.2.4	Odpadní sádrovce	64
9.3	Autotest.....	65
10	Chemie anorganických stavebních pojiv	66
10.1	Vzdušné maltoviny.....	66
10.1.1	Sádra.....	66
10.1.2	Hořečnatá maltovina	69

10.1.3	Vzdušné vápno.....	70
10.2	Hydraulické maltoviny.....	75
10.2.1	Vápna s hydraulickými vlastnostmi.....	76
10.2.2	Pucolány.....	77
10.2.3	Portlandský cement.....	78
10.2.4	Hlinitanový cement.....	84
10.3	Autotest.....	86
11	Studijní prameny	87
11.1	Seznam použité literatury.....	87
11.2	Seznam doplňkové studijní literatury	87
12	Klíč.....	88