

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>11</b>
1.1 Jak je tato knížka uspořádaná.....	12
<b>2 Práce a činnosti vedoucí k názornému objasnění některých důležitých pojmů</b> .....	<b>15</b>
2.1 Práce s kahanem.....	15
2.2 Proč vlastně papír hoří?.....	17
2.3 Absorpce a adsorpce.....	19
2.4 Chemická čistota látky .....	19
2.5 Cigaretový popel jako katalyzátor chemické reakce.....	21
2.6 $10 \times 10 \neq 100?$ , Ředění roztoků.....	23
2.7 Pozor na extrapolace křivky .....	24
2.8 Přírodní kontra umělé aneb „Není v tom žádná chemie!“ .....	28
<b>3 Motivační a efektní pokusy</b> .....	<b>31</b>
3.1 Kouzelný líh.....	31
3.2 Chemická zahrada.....	32
3.3 Alkoholové kvašení v laboratoři .....	32
3.4 Umělý kuřák.....	33
3.5 Pyrolýza cukru a dřeva .....	34
3.6 Oxidace hliníku jodem.....	36
3.7 Přeměna vody v malinovku... nebo máte raději Kolu? .....	36
3.8 Barevný vodotrysk.....	37
<b>4 Demonstrační pokusy</b> .....	<b>41</b>
4.1 Chemická reakce .....	41
4.2 Kyseliny a hydroxidy jsou nebezpečné a reagují s organickými materiály.....	44
4.3 Vhodnost postupu si nejlépe ověříme v praxi .....	45
4.4 Oxidace sacharózy kyselinou sírovou.....	46
4.5 Kolik kyslíku obsahuje vzduch? .....	47
4.6 Odbarvení karotenu (adice chloru a bromu na dvojně vazby).....	48
4.7 Barvení plamene ionty alkalických kovů a kovů alkalických zemin bez použití platinového drátku.....	50
4.8 Vzájemná reakce kovu a kovového iontu .....	51
<b>5 Žákovské pokusy</b> .....	<b>55</b>
Příprava laboratorních prací.....	56
Průběh laboratorních prací .....	57
Bezpečnost práce .....	59
5.1 Žákovské pokusy na 20 (a méně) minut.....	60
5.1.1 Stejně barvy se navzájem ruší?! .....	60
5.1.2 Zajímavé vlastnosti vody.....	61
5.1.3 Vlastnosti mýdla .....	65

5.1.4	Koroze železa .....	67
5.1.5	Stechiometrický poměr (reakce mědi a síry).....	69
5.1.6	Oxidace etanolu .....	71
5.1.7	Jak rozlišíme roztok glukózy od roztoku sacharózy .....	74
5.2	Žákovské pokusy na 45 minut .....	75
5.2.1	Na pomoc Popelce.....	75
5.2.2	Extrakce pomocí vhodného rozpouštědla .....	77
5.2.3	Které látky dokážeme snadno identifikovat v ovoci? .....	79
5.2.4	Vytěšňovací reakce (kovu a kovového iontu) .....	80
5.2.5	Příprava soli z kyseliny a oxidu .....	82
5.2.6	Barevný acidobazický indikátor z červeného zelí .....	84
5.2.7	Stanovení kyselosti mléka .....	85
5.2.8	Vliv teploty na rychlost chemické reakce .....	87
5.2.9	Vliv koncentrace látek na rychlost chemické reakce.....	89
5.3	Žákovské pokusy na 90 minut .....	91
	<i>Pro začátečníky</i>	
5.3.1	Jsou vlastnosti sloučenin podobné vlastnostem prvků, které je tvoří?.....	91
5.3.2	Oddělování složek homogenní směsi .....	93
5.3.3	Přeměny mědi .....	96
5.3.4	Analýza plastických hmot .....	100
5.3.5	Které látky obsahuje mléko?.....	102
	<i>Pro středně pokročilé</i>	
5.3.6	Oxidace primárního a sekundárního alkoholu .....	104
5.3.7	Destilace esenciálního oleje s vodní párou.....	107
5.3.8	Výroba mýdla .....	108
5.3.9	Titrace octa.....	110
	<i>Pro pokročilé</i>	
5.3.10	Stanovení celkové kyselosti červeného vína.....	112
5.3.11	Redukující cukry v nápojích. Hydrolyza sacharidů.....	114
5.3.12	Kvantitativní měření chemické reakce.....	116
5.3.13	Titrace kyseliny acetylsalicylové obsažené v jedné tabletě Acylpyrinu .....	119
<b>6</b>	<b>Práce s dokumentem .....</b>	<b>123</b>
6.1	Kouzelná baňavka.....	123
6.2	Pravdivý příběh ze života chemických prvků .....	125
6.3	Vypátrejte, jak se jmenují.....	126
6.4	Ne všechny prvky jsou stejně důležité.....	127
6.5	Přehled vlastností kovů pravých.....	129
6.6	Voda .....	130
6.7	Plastické obaly – pokrok, nebo vynález zkázy? .....	132
<b>7</b>	<b>Příprava důležitých činidel a práce s chemikáliemi.....</b>	<b>135</b>
<b>8</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>137</b>