

Obsah

CHEMICKÁ LABORATOŘ	5
Zařízení chemické laboratoře	5
Bezpečnost práce a první pomoc při úrazech v chemické laboratoři	6
Laboratorní řád	6
První pomoc	7
Laboratorní pomůcky	11
Laboratorní sklo	11
Čištění laboratorního skla	18
Laboratorní pomůcky z kovů a jiných materiálů	20
Uložení chemikálií	26
Pracovní protokol	27
LABORATORNÍ PRÁCE	29
Využívání základních metod oddělování složek směsí	29
Úloha A: Jak přechistíme technický síran měďnatý?	29
Úloha B: Jak oddělíme ethanol z odpadních roztoků?	31
Úloha C: Vybité články baterii využíváme jako zdroj chemikálií	33
Seznámení s modely atomů a molekul látek	34
Úloha A: Pracujeme s modely molekul anorganických sloučenin	34
Úloha B: Sestavujeme modely molekul organických sloučenin	35
Poznávaní závislosti mezi stavbou a vlastnostmi látek	35
Úloha A: Ovlivňuje typ chemické vazby vlastnosti látek?	35
Úloha B: Má vazba atomů prvku ve sloučenině vliv na průběh chemické reakce?	37
Studium průběhu chemických dějů	38
Úloha A: Kdy je chemický děj exotermní a kdy je endotermní?	38
Úloha B: Které faktory ovlivňují rychlost chemické reakce?	39
Úloha C: Jak probíhá reakce roztoku kyseliny s hydroxidem?	41
Úloha D: Co je podstatou redoxní reakce?	43
Úloha E: Čím je ovlivňována chemická rovnováha?	44
Příprava roztoků dané koncentrace a stanovení látky v roztoku	46
Úloha A: Jak připravíme roztok hydroxidu dané koncentrace?	46
Úloha B: Jak stanovíme přechodnou tvrdost vody?	47
Ověření chemických vlastností kovů	48

Úloha A: Jak souvisí reaktivita kovů s jejich umístěním v elektrochemické řadě napětí prvků?	48
Úloha B: Poznáváme vlastnosti některých sloučenin železa	50
Seznámení s postupy přípravy chemických látek	51
Úloha A: Jak připravíme dané množství oxidu měďnatého?	51
Úloha B: Z odpadu získáváme stříbro	52
Zjišťování složení organických sloučenin	54
Úloha A: V organických sloučeninách dokažte přítomnost vázaného uhlíku, vodíku, dusíku a halogenů	54
Úloha B: Které organické látky obsahují nenasycené vazby?	56
Zjišťování chemických vlastností alkoholů a karboxylových kyselin	57
Úloha A: Jak reagují karboxylové kyseliny a jejich anionty s hydroxidy a kationty některých kovů?	57
Úloha B: Jak reagují karboxylové kyseliny s alkoholy?	59
Úloha C: Jak zjistíte relativní molekulovou hmotnost karboxylové kyseliny?	60
Důkazy organických sloučenin v přírodních materiálech	61
Úloha A: Dokažte přítomnost bílkovin	61
Úloha B: Dokažte přítomnost sacharidů	65
Úloha C: Dokažte přítomnost tuků	67

SEZNAM POUŽÍVANÝCH CHEMIKÁLIÍ, VZORKŮ LÁTEK A MATERIÁLŮ	69
SEZNAM LABORATORNÍCH POMŮCEK	71
REJSTRÍK	73