

**ZÁKLADY HYDROCHEMIE – NÁVODY PRO LABORATORNÍ CVIČENÍ
TEORETICKÁ ČÁST**

1.1. Vyjadřování kvalitativního a kvantitativního složení vod	15
1.1.1. Hmotnostní koncentrace	15
1.1.2. Látková koncentrace	18
1.1.3. Význam a uplatnění látkových a hmotnostních koncentrací v hydrochemii	19
1.2. Látkové a hmotnostní koncentrace roztoků	21
1.2.1. Ředění roztoků	26
1.3. Odběr vzorků vody a jejich konzervace	32
1.4. Charakteristika a význam základních fyzikálně-chemických parametrů kvality vody	36
1.4.1. Kyslík	36
1.4.2. Hodnota pH	39
1.4.3. Kyselinová neutralizační kapacita (dříve alkalita)	39
1.4.4. Dusík	41
1.4.4.1. Dusičnany	41
1.4.4.2. Dusitany	41
1.4.4.3. Amoniakální dusík	41
1.4.4.4. Celkový dusík	44
1.4.5. Fosfor	45
1.4.6. Chloridy	45
1.4.7. Organické látky	46
1.4.8. Veškeré, rozpuštěné a nerozpuštěné látky	48
1.4.9. Průhlednost	49

**ZÁKLADY HYDROCHEMIE – NÁVODY PRO LABORATORNÍ CVIČENÍ
PRAKTICKÁ ČÁST**

2.1. Základní laboratorní pomůcky a přístroje	53
2.1.1. Laboratorní pomůcky	53
2.1.1.1. Laboratorní sklo	53
2.1.2. Přístroje	57
2.2. Základní pokyny pro práci v hydrochemické laboratoři	58
2.3. Rozdělení a principy analytických metod využitých v laboratorních cvičeních	61
2.3.1. Gravimetrie	61
2.3.2. Potenciometrie	61
2.3.3. Odměrné titrační analýzy	61
2.3.4. Optické analytické metody	62

2.4. Úpravy vzorků vody před analýzou	65
2.4.1. Filtrace vzorků	65
2.4.2. Ředění vzorků	65
2.5. Návod k praktickým cvičením	67
2.5.1. Stanovení základních hydrochemických ukazatelů pomocí „Combi soupravy“	67
2.5.2. Stanovení amoniakálního dusíku absorpční spektrofotometrií po reakci s Nesslerovým činidlem	73
2.5.3. Stanovení dusitanů absorpční spektrofotometrií s kyselinou sulfanilovou a N-(1-naftyl)-ethylendiamindihydrochloridem	75
2.5.4. Stanovení rozpuštěných anorganických orthofosforečnanů a celkového fosforu	76
2.5.4.1. Stanovení rozpuštěných anorganických orthofosforečnanů absorpční spektrofotometrií po reakci s molybdenanem a redukcí kyselinou askorbovou (s použitím činidel Phosphat-Test Spectroquant – od firmy MERCK)	76
2.5.4.2. Stanovení celkového fosforu (P_{celk}) s použitím soupravy činidel Crack Set 10	77
2.5.5. Odměrné argentometrické stanovení chloridů podle Mohra	78
2.5.6. Stanovení organických látek	80
2.5.6.1. Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem draselným ($CHSK_{\text{Mn}}$)	80
2.5.6.2. Stanovení chemické spotřeby kyslíku dichromanem draselným ($CHSK_{\text{Cr}}$)	82
2.5.6.3. Stanovení biochemické spotřeby kyslíku (BSK_5)	83
2.5.7. Stanovení veškerých, rozpuštěných a nerozpuštěných látek	84
2.5.7.1. Gravimetrické stanovení veškerých látek (VL)	86
2.5.7.2. Gravimetrické stanovení rozpuštěných látek (RL)	86
2.5.7.3. Gravimetrické stanovení nerozpuštěných látek (NL)	88
2.6. Vzor protokolu	90
2.7. Interpretace výsledků	93

PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ

3

95

LITERATURA

102

FOTOPŘÍLOHA

P

105