

Jednotka učení 3a: Spektrofotometrické stanovení iontů Fe ³⁺			
Handlungswissen Charakteristika pracovní činnosti	2. HINTERFRAGEN		Sachwissen Charakteristika pracovního systému
	1. diferencování pracovního úkolu	Pracovní postup	
	3. PŘÍRAZENÍ...	Dovednosti/Schopnosti	Technologické vztahy
Zadání: Spektrofotometrické stanovení obsahu železité soli v kapalném vzorku. Stanovení postupu práce	- analýza úkolu - organizace a plánování	-	-
Příprava Zpracování vzorku: - vzorek v odměrné baňce 100 ml doplnit demi vodou po rýsku a promíchat - do 50 ml odměrných baněk navzorkovat 0 (na slepý pokus), 2, 4, 6, 8 a 10 ml standardního roztoku (obsahuje 0,025 mg Fe ³⁺ v 1 ml roztoku) - do dalších dvou 50 ml odměrných baněk odpipetovat 2 x 10 ml připraveného vzorku - do každé z osmi připravených odměrných baněk přidat 10 ml HNO ₃ (1 + 5) 2 ml K ₂ S ₂ O ₈ (2%) 6 ml KSCN (20%) - všech 8 odměrných baněk doplnit po rýsku destilovanou vodou a promíchat	- práce s laboratorní technikou - přesná a svědomitá práce - práce s chemikáliemi (rešerše a použití R a S vět) - význam přidaných činidel při vybarvování	$2Fe^{2+} + S_2O_8^{2-} \rightarrow 2Fe^{3+} + 2SO_4^{2-}$ $Fe^{3+} + 6SCN^- \rightarrow [Fe(SCN)_6]^{3-}$ - kyselé prostředí - oxidace zbylých Fe ²⁺ - vznik barevného komplexu	

<p>Provedení</p> <ul style="list-style-type: none"> - roztok v odměrné baňce se 6 ml standardu použít pro měření absorpčního spektra ke zjištění optimální vlnové délky, vhodné pro měření - vlnovou délku měnit po 10 nm - pracovat ve VIS oblasti, tj. při 400-800 nm - zjištěnou optimální vlnovou délku použít pro měření všech zbylých standardů a vzorků - měření provádět proti slepému pokusu – odměrná baňka s 0 ml standardního roztoku - měření provést na dvou různých typech spektrofotometrů 	<ul style="list-style-type: none"> - práce s instrumentální technikou –(Spektrofotometr a Spekol) - přesná a svědomitá práce 	$\Phi = \Phi_0 \cdot 10^{-\varepsilon_\lambda \cdot l \cdot c}$ $A = \log \frac{\Phi_0}{\Phi}$ $A = \varepsilon_\lambda \cdot l \cdot c$	
<p>Vyhodnocení</p> <ul style="list-style-type: none"> - ze změřených hodnot standardu sestavit kalibrační křivku - z naměřených hodnot vzorku odečíst z kalibrační křivky množství Fe^{3+} ve vzorku - porovnat výsledky měření z obou použitých přístrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - práce s kalibrační křivkou - význam absorpčního spektra 	<ul style="list-style-type: none"> - nakreslení grafu $A = f(\lambda)$ - zvolení vhodné vlnové délky $y = kx + q$ <p>yA x.....c</p> <p>přímka prochází počátkem</p>	<p>Praktické využití použitých metod</p>