

## Posudek oponenta na bakalářskou práci

Autor: **Ekaterina KUKLEVA**

Název: **Stanovení organických kyselin v pivu metodou HPLC**

Studijní obor: **Klinická a toxikologická analýza**

<b>D je nejhorší A je nejlepší</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
<b>Úroveň definování cílů práce a kvalita jejich splnění</b> (jsou cíle práce jasně formulované a jsou dosažené výsledky vytčeným cílům odpovídající)				<b>x</b>
<b>Originalita práce</b> (přináší původní vědecké výsledky; rozšiřuje současná řešení problému; je variantou známých přístupů; opakuje známá řešení)			<b>x</b>	
<b>Přínos práce pro analytickou chemii</b> (přináší zcela novou metodiku; výrazně vylepšuje dosavadní analytické postupy; je určitou variantou používaných analytických postupů; využívá standardních analytických metodik a postupů pro řešení problémů z jiných oborů)			<b>x</b>	
<b>Forma členění práce</b> (vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek)				<b>x</b>
<b>Zpracování úvodu k řešení problematice</b> (informační bohatost úvodních kapitol, relevantnost a úplnost citované literatury)			<b>x</b>	
<b>Zpracování experimentální části práce</b> (kvalita a úplnost popisu použitých materiálů a metodik)			<b>x</b>	
<b>Zpracování výsledků práce</b> (způsob zpracování experimentálních výsledků, jejich logické uspořádání a vysvětlení, kvalita dokumentace presentovaných závěrů)			<b>x</b>	
<b>Jazyk a stylistická úroveň práce</b>		<b>x</b>		
<b>Formální provedení práce</b> (tiskové chyby, forma provedení obrazové a tabulkové dokumentace, dodržování konvencí psaní symbolů veličin, jednotek atp.)			<b>x</b>	
<b>Celkové zhodnocení práce, A-D</b> (mělo by akcentovat obecně přístup studenta k řešení a zpracování zadané problematiky)			<b>x</b>	

### **K předložené bakalářské práci mám následující připomínky a dotazy:**

1. Předkládaná bakalářská práce po odborné stránce, tedy řešená problematika, zcela vyhovuje požadavkům kladeným na práce tohoto typu, ovšem k jazykovému a stylistickému provedení práce mám značné výhrady. Zcela chápu náročnost vyjadřování odborného textu a interpretace naměřených dat v jazyce, který není rodným jazykem slečny Kukleva, přesto měla být sepsání práce věnována větší pozornost, případně měla být práce podrobena jazykové korektuře rodilým mluvčím.
2. V práci se objevuje nejednotnost označení tabulek a obrázků. Někdy použit výraz „obrázek, jindy „obr.“ A analogicky pro tabulku (tabulka vs. tab.).
3. Při popisu složení mobilní fáze je užívána normální koncentrace kyseliny sirové. Bylo by vhodnější udávat koncentraci molární, tedy v jednotkách mol dm<sup>-3</sup>.
4. Na str. 14 v tabulce 2 jsou uvedeny teploty tání, varu a sublimace studovaných organických kyselin jako bezrozměrné veličiny. Je to tak správně?
5. Na str.16 uvádíte, že kapilární elektroforéza patří společně s voltametrií k elektrochemickým metodám, využívaným k analýze organických kyselin. Já jsem se doposud setkala se zařazením kapilární elektroforézy do metod separačních, nikoliv elektrochemických. Odkud byla tato informace čerpána?
6. Na str. 19 a 20 uvádíte přehled používaných chromatografických kolon pro separaci organických kyselin. Kolony obsahují sulfonovaný styren-divinylbenzenovým kopolymer jako sorbent, obsahují tedy SO<sub>3</sub>H funkční skupinu. Tentýž

materiál obsahuje i Vámi používaná stacionární fáze Eurokat H. Můžete prosím vysvětlit princip separace aniontů organických kyselin na této stacionární fázi, (viz str. 34, kapitola 5.7)? Dle mého soudu je sulfoskupina silným měničem kationů.

7. Jaké jsou skutečné rozměry Vámi používané kolony Eurokat H? Na str. 23 uvedeny rozměry 300x4 mm, na str. 27 rozměry 300x8 mm. Totéž platí pro velikost částic: 10  $\mu\text{m}$  jako na stranách 23 a 27 nebo 9  $\mu\text{m}$  jako na str. 28?

8. Na str. 35 v kapitole 5.6. jsou uvedeny nesprávné závěry ohledně linearitu. Autorka uvádí, že: „byla získána lineární závislost koncentrace organických kyselin na napětí (odezva RI detektoru) a na absorbanci při vlnové délce 210 nm“. Opravdu závisí koncentrace na napětí a absorbanci?

9. Na str. 38 v obrázku 3 není možné ve výtisku bakalářské práce, který mám k dispozici, identifikovat jednotlivé chromatogramy, neboť oba jsou šedou barvou. Proč není v pivu Carlsberg označen pík kyseliny mléčné, která je dle údajů v tabulce 10 přítomna v koncentraci 1,036 g/l?

Předkládanou bakalářskou práci studentky Ekateriny Kukleva doporučuji k dalšímu řízení. Práci hodnotím známkou velmi dobře.

RNDr. Jana Sobotníková, Ph.D.  
V Praze dne 6.června 2013