

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: Bc. Milan Boublík

Název práce: Elektroforetické systémy s nabitými cyklodextriny

### A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah DP a její členění	
×	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	<b>N - nedostatečné</b>

2. Odborná správnost	
×	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	<b>N - nevyhovující, s hrubými chybami</b>

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
×	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	<b>N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)</b>

4. Jazyk práce	
×	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

5. Formální a grafická úroveň práce	
×	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Bc. Milan Boublík předložil diplomovou práci, ve které zkoumá vliv přídavku nabitých cyklodextrinů na základní elektrolyt v kapilární elektroforéze. Nejprve se zabývá teoretickým popisem chování systému, následně experimentálně sleduje interakce vybraných slabých elektrolytů s cyklodextriny a výsledky shrnuje v přehledné tabulce vhodných a nevhodných kombinací cyklodextrinů s testovanými elektrolyty. Dostává se tak od teorie až k výsledku využitelnému v praktické kapilární elektroforéze.

Práce má jasně definovaný cíl a systematicky k němu směřuje. Experimenty a jejich výsledky jsou popsány jasně a srozumitelně. Po formální stránce je práce téměř bezchybná. Překlepy a gramatické chyby se vyskytují jen vzácně.

K předložené práci mám dvě připomínky:

- Kapitola 4.2.1 se zabývá vlivem přídavku S- $\beta$ -CD na iontovou sílu základního elektrolytu. Jako jeden z markerů je zde použit octanový anion. Z obrázku 8 je zřejmé, že octanový anion interaguje s S- $\beta$ -CD, byť ve výrazně menší míře než nedisociovaná kyselina. Tato interakce může vést k urychlení migrace aniontu a tím i k falešnému snížení naměřené hodnoty iontové síly. Zda k podobnému zkreslení nemůže docházet i u druhého markeru, nelze z poskytnutých dat vyvozovat.
- Druhá připomínka se týká rozsahu kalibrace pro stanovení iontové síly. Iontová síla předpovězená oběma v práci zmíněnými přístupy je vyšší, než nejvyšší bod kalibrace. Experimentálně získané hodnoty leží naopak u nebo pod spodním koncem kalibrace.

Tyto problémy mají však na konečný výsledek a závěry jen okrajový vliv. Celkově se jedná o vydařenou práci.

## B. Obhajoba

### *Dotazy k obhajobě*

1. V experimentální části na straně 22 uvádíte vypočtenou hodnotu  $pK_A$  pro „glukózové podjednotky sulfatovaných cyklodextrinů“. Co je tím přesně myšleno?
2. Na straně 24 uvádíte délky kapiláry s tolerancí  $\pm 2$  cm, což je poměrně velký rozptyl. Čím je způsoben?
3. Při zjišťování vlivu přítomnosti nabitých cyklodextrinů na iontovou sílu jste používal pufr hydrogenfosforečnan-dihydrogenfosforečnan sodný. Pro zvyšování iontové síly jste pak ale používal chlorid lithný. Proč jste nepoužil chlorid sodný, aby systém zůstal co nejjednodušší?
4. Jak se změnila velikost proudu v kapiláře po přídavku 5 mM S- $\beta$ -CD do základního elektrolytu?
5. Porovnání míry komplexace neutrální a nabitě formy elektrolytů s cyklodextriny by mohlo být ovlivněno případným rozdílem v efektivní mobilitě samotných cyklodextrinů v kyselém a zásaditém pufru. Ověřoval jste, jestli je mobilita cyklodextrinů v obou elektrolytech shodná?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **JE** / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

### **C. Celkový návrh**

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / NE

Navrhovaná celková klasifikace:

Datum vypracování posudku: 20. 8. 2015

Jméno a příjmení, podpis oponenta: RNDr. Tomáš Křížek, Ph.D.