

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: **Bc. Kateřina Černá**

Název práce: **VÝVOJ A OPTIMALIZACE PLNĚNÍ CHROMATOGRAFICKÝCH KOLON**

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

1. Rozsah DP a její členění	
x	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
x	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
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
x	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
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
x	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
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
x	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
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Bc. Černá se ve své práci zabývala vývojem nových chromatografických kolon a jejich testováním. V rámci své diplomové práce optimalizovala vliv mnoha parametrů plnění na kvalitu výsledných kolon. Připraveny byly nejen kolony s klasickými C18 sorbenty, ale i kolony s nově připravenými typy stacionární fáze (duálně modifikovaná, zwitterionická ZWIX). Následně vybrané kolony studovala z hlediska separace modelových analytů a porovnávala jejich vlastnosti pomocí tzv. Tanakova testu, aby vyhodnotila vliv jednotlivých interakcí stacionární fáze na retenci.

Předkládaná práce je vypracována pečlivě a na vysoké úrovni. Obsahuje velké množství precizně provedených experimentů a detailně vyhodnocených výsledků. Výsledky by místy mohly být více diskutovány a uvedeny do širšího kontextu. Práce je i přes náročnost tématu čtivá jen s občasnými stylistickými neobratnostmi a minimem formálních chyb.

K práci mám pouze dvě drobné připomínky:

1. V seznamu použitých chemikálií pro testovací směsi Arion uvádíte mnoho látek chybně s velkým počátečním písmenem („Uracil, Toluén, atd.).
2. Kapitola 4.2.8 na str. 39 by měla být doplněna o tabulku zvolených optimálních parametrů plnění a alespoň krátkou diskuzi. V této podobě je popis plnění příliš obecný a patřil by spíše do teoretického úvodu.

Uvedené připomínky nesnižují kvalitu předkládané práce, která plně vyhovuje požadavkům na diplomovou práci, a proto ji **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení a hodnotím stupněm **výborně**.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. Podle čeho jste volila testovací směs resp. analyt (ethylbenzen vers. naftalen) pro hodnocení vlivu jednotlivých faktorů na kvalitu plnění kolon?
2. Z výsledků Tanakova testu (str. 57-58) vychází, že duálně modifikovaná stacionární fáze má větší iontovou kapacitu než zwitterionická stacionární fáze. Je to očekávaný výsledek?
3. Při optimalizaci plnicího procesu jste vycházela z kolony o rozměrech 150 x 4,6 mm a částic o průměru 5 µm. Je možné výsledné optimální hodnoty všech parametrů aplikovat i na kolony o jiných rozměrech, případně na částice s jinou zrnitostí?
4. Jakým způsobem se volí suspenzní roztok pro plnění? Překvapil mě rozsah polarit a vlastností použitých roztoků (od směsi cyklohexanol:chloroform po směs isopropanol:kyselina octová).

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

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

Navrhovaná celková klasifikace: **výborně**

Datum vypracování posudku: 18. května 2022

Jméno a příjmení, podpis oponenta: RNDr. Anna Kubíčková, Ph.D.