

## Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: Šimon Pospíšil

Název práce: Příprava proteázových fluorogenních substrátů na pevné fázi

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

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

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
X	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
X	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
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
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

5. Formální a grafická úroveň práce	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
X	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.:

Úvod do problematiky je snad až příliš stručný (7 stran). Možná poněkud nadbytečně je uveden podrobný mechanismus ninhydrinového testu ale pouze velmi obecné je schéma samotné syntézy peptidů na pevné fázi (bez struktur chránících skupin, mechanismu, reagentů), přičemž to je klíčová technika používaná v bakalářské práci. Vůbec nejsou uvedeny struktury pevných fází a linkerů. U klíčových chránících skupin Fmoc a Boc, jež jsou uvedeny ve schématu 2, by určitě nebylo na škodu uvést způsoby jejich zavádění a odstraňování. U jednotlivých podkapitol úvodu bych čekal nějaký shrnující odstavec na závěr.

Citace na literaturu jsou sice relevantní vzhledem k obsahu práce ale nejsou vždy úplně vhodně umístěny – odkaz na Merrifieldovu metodu je kupodivu uveden za větou o Fischerově syntéze peptidu ale už není u věty, kde se o Merrifieldově metodě hovoří. V seznamu literatury pak nejsou uváděny citace důsledně v jednotném formátu (někdy je použit celý název časopisu, někdy zkratka), u některých dokonce chybí nebo jsou chybně uvedené podstatné informace (1, 7, 11). I odkazy na literaturu jsou v textu uváděny nekonzistentně – někdy správně bez mezery, někdy oddělené mezerou od textu.

Autor veškeré obrázky označuje jako Schéma i v případech kdy se jedná jen o struktury sloučenin. Zavedeným zvykem v chemických pracích je označovat jako Schéma schémata chemických reakcí a jako Obrázek ostatní grafické prvky (včetně samostatných chemických struktur).

Pro některé anglické termíny používané v práci existují zavedené české překlady (dostupné např. prostým zadáním do online překladače), které by měly být používány (např. resin – pryskyřice). Navíc jsou bez zjevné příčiny psána uprostřed věty některá anglická slova či slovní spojení s prvním písmenem velkým (Protecting group, Resins, Solid-phase peptide synthesis, Fluorescence-Quenching, ...)

Cíl práce je uveden velice obecně, takže není jasné, o čem vlastně práce konkrétně bude (např. na jakých pevných fázích, pomocí jakých proteáz, jaké peptidy, jaké fluorofory ...).

První podkapitola (3.1) v části Výsledky a diskuze měla být uvedena v úvodu do problematiky (jak plyne i ze značného počtu literárních odkazů v ní uvedených a absence prezentace jakýchkoli vlastních výsledků). Struktura zde zmíněné pevné fáze PEGA není v práci vůbec popsána (není uvedena ani v seznamu zkratk).

Výsledky samotné pak jsou uvedeny nepříliš přehledně. Systematické krátké označování připravených peptidů by určitě k přehlednosti přispělo. “Peptid 1” v sekci 3.2.1 tak představuje hned 4 peptidy, které se liší jednou aminokyselinou. Výsledky tak možná i kvůli komplikovanému označování nejsou prezentovány formou tabulek ale pouze slovně v textu.

Samotné téma i odvedená práce jsou však velice zajímavé a i přes všechny výše uvedené nedostatky, jsou výsledky podány srozumitelným způsobem a budou jistě využity v další práci skupiny školitele. Autor úspěšně vypracoval metodiku přípravy peptidů, na doposud pro tento účel nepříliš využívané pevné fázi (CPG), pro nové využití – přípravu krátkých peptidů nesoucích kovalentně vázané jak fluorofor tak zhmotňovač fluorescence v peptidovém řetězci a lze je tak použít k detekci enzymatického štěpení proteázami pomocí fluorescence.

## B. Obhajoba

### *Dotazy k obhajobě*

- V práci je uváděno “Ring Acid resin”. Jak zní správný název?
- Ve schématu 3 v přehledu problematiky jsou uvedeny chránicí skupiny tBu a OtBu. Jaké funkční skupiny byly těmito skupinami chráněny?
- Co je PEGA?
- Vysvětlíte Tabulku 1 pro případ trypsinu a popisovaného peptidu 1 s Lys nebo Arg. Proč by měl být peptid trypsinem štěpen?
- Proč nejsou struktury peptidů kresleny standardním způsobem, tj. N-konec vlevo?

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: velmi dobře

Datum vypracování posudku: 7. 9. 2016

Jméno a příjmení, podpis oponenta: Jindřich Jindřich