

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno studenta: David Gergela
Studijní program: Chemie a technologie potravin
Studijní obor: Chemie potravin a bioaktivních látek
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí diplomové práce: Ing. Michal Rouchal, Ph.D.
Akademický rok: 2012/2013

Název diplomové práce:

Příprava 6,9-disubstituovaných purinů s adamantanovým skeletem

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	A - výborně
2. Využití poznatků z literatury	B - velmi dobře
3. Zpracování teoretické části	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně
8. Přístup studenta k diplomové práci	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce na téma "Příprava 6,9-disubstituovaných purinů s adamantanovým skeletem" jejímž autorem je David Gergela byla vypracována v přímé návaznosti na dlouhodobé vědecko-výzkumné zaměření naší skupiny.

Purin představuje velice známý a v základním výzkumu hojně používaný farmakofor, jenž může, je-li vhodně substituován, poskytovat sloučeniny vykazující zajímavé biologické účinky.

Primárním cílem této práce bylo nalézt optimální podmínky pro syntézu 6,9-disubstituovaných purinů obsahujících adamantanový motiv. U všech připravených sloučenin bylo rovněž nezbytné potvrdit jejich strukturu, a to pomocí běžných instrumentálních metod.

Před syntézou nových purinových derivátů bylo nejprve nutné připravit sérii aromatických aminů substituovaných 1-adamantylem. Ačkoliv se jedná o již popsané sloučeniny a postup jejich přípravy lze, s jistou mírou nadsázky, považovat za rutinní, čas potřebný pro jejich syntézu a především pak purifikaci představuje významnou část z celkové doby vymezené pro řešení diplomové práce.

Po přípravě výše zmíněných sloučenin již diplomant přistoupil k reakcím, jež měly vést k nové sérii 6,9-disubstituovaných purinů. Jako první provedl chloraci hypoxanthinu za vzniku 6-chlor-9H-purinu, jenž byl poté použit jako výchozí látka pro další dva reakční kroky. Před přípravou požadovaných purinů substituovaných 1-adamantylem provedl diplomant sérii experimentů se dvěma modelovými substituenty, a sice benzylaminem a anilinem. Tyto reakce sloužily primárně pro optimalizaci reakčních podmínek, nutno však podotknout, že jejich sekundárním účelem bylo seznámit diplomanta s typem reakcí, které ho měly provázet po zbytek řešení diplomové práce, avšak se substituenty, které nejsou komerčně dostupné a jejichž příprava (jak jsem se již zmínil) je časově relativně náročná. Substituce atomu chloru v poloze 6 purinového kruhu aromatickými aminy s adamantanovým motivem probíhala bez větších komplikací u látek obsahujících mezi adamantanovým skeletem a aromatickým kruhem karbonylovou skupinu, avšak v případě para substituovaného aminoalkoholu došlo ke vzniku neočekávaného "propyloxy" derivátu. Diplomant v této situaci prokázal schopnost samostatně pracovat a navrhl postup, kterým byla požadovaná sloučenina připravena. Poslední série experimentů, tedy alkylace předešle připravených 6-"amino"-9H-purinů, již probíhala bez jakýchkoliv komplikací.

Strukturu všech připravených sloučenin navrhoval diplomant na základě výsledků získaných pomocí běžných metod strukturní analýzy, např. infračervené spektroskopie, hmotnostní spektrometrie či nukleární magnetické rezonance. Struktura N-benzyl-9-isopropyl-9H-purin-6-aminu byla rovněž potvrzena pomocí rentgenové difrakční analýzy.

Lze konstatovat, že David Gergela prokázal nejen schopnost samostatně pracovat na zadaném úkolu, ale také řešit neočekávané situace, které v menší či větší míře doprovázejí vědecko-výzkumnou činnost každého z nás.

Závěrem je mojí milou povinností uvést, že David Gergela je rovněž jedním ze spoluautorů publikace popisující krystalovou strukturu N-benzyl-9-isopropyl-9H-purinu, která byla v nedávné době přijata redakcí impaktovaného časopisu Acta Crystallographica Section E.

Dodatek: diplomová práce byla, dle pokynu děkana FT UTB ve Zlíně (PD/10/2013), podrobena kontrole na původnost, a to pomocí systému Theses.cz. Na základě získaných výsledků (nejvyšší míra podobnosti: 0 %, počet podobných dokumentů: 0) lze práci jednoznačně označit za původní dílo.

Otázky vedoucího diplomové práce:

K diplomantovi nemám žádné otázky.

V e Zlíně dne 23. 5. 2013



podpis vedoucího diplomové práce